

Valdir Pignatta e Silva
Mauri Resende Vargas
Rosária Ono

PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO NO PROJETO DE ARQUITETURA

INSTITUTO AÇO BRASIL
CENTRO BRASILEIRO DA CONSTRUÇÃO EM AÇO

**RIO DE JANEIRO
2010**

© 2010 INSTITUTO AÇO BRASIL / CENTRO BRASILEIRO DA CONSTRUÇÃO EM AÇO

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida por quaisquer meio, sem a prévia autorização desta Entidade.

Ficha catalográfica preparada pelo Centro de Informações do IABr/CBCA

S586a

Silva, Valdir Pignatta

Prevenção contra incêndio no Projeto de Arquitetura / Valdir Pignatta e Silva, Mauri Resende Vargas e Rosária Ono. - Rio de Janeiro: IABr/CBCA, 2010.

72p. ; 29 cm. -- (Série Manual de Construção em Aço)

Bibliografia

ISBN 978-85-89819-24-4

1.Segurança contra incêndio 2. Estruturas de aço 3. Arquitetura 4. Resistência ao fogo I. Vargas, Mauri Resende II. Ono, Rosária III.Títulos (série)

CDU 691.714:699.81(035)

Instituto Aço Brasil / Centro Brasileiro da Construção em Aço
Av. Rio Branco, 181 / 28º Andar
20040-007 - Rio de Janeiro - RJ
e-mail: cbca@acobrasil.org.br
site: www.cbca-iabr.org.br

SUMÁRIO

Capítulo 1

Introdução	9
------------	---

Capítulo 2

Conceituação básica da segurança contra incêndio	13
2.1 Fenômeno da combustão	14
2.2 Transmissão de calor	14
2.3 Evolução de um incêndio	15
2.4 Medidas de proteção contra incêndio	17
2.4.1 Proteção passiva	17
2.4.1.1 Compartimentação horizontal e compartimentação vertical	17
2.4.1.2 Saídas de emergência	19
2.4.1.3 Reação ao fogo dos materiais de acabamento e revestimento	22
2.4.1.4 Resistência ao fogo dos elementos estruturais	22
2.4.1.5 Controle de fumaça	23
2.4.1.6 Separação entre edificações	23
2.4.2 Proteção ativa	24
2.4.2.1 Sistemas de detecção e alarme	25
2.4.2.2 Sistema de iluminação de emergência	25
2.4.2.3 Sinalização de emergência	26
2.4.2.4 Meios de combate a incêndios	27
2.5 Planejamento urbano	30

Capítulo 3

Exigências de resistência ao fogo	33
3.1 Curvas de incêndio	34
3.2 Método tabular	35
3.3 Exemplo de cálculo do TRRF	37
3.4 Método do tempo equivalente	38

Capítulo 4

Estruturas de aço sem revestimento contra fogo	39
4.1 Edificações de baixo risco	40
4.2 Coberturas estruturadas com aço	44
4.3 Estruturas enclausuradas	45
4.4 Estruturas integradas a alvenarias e lajes de concreto	46
4.5 Estruturas mistas de aço e concreto	48
4.5.1 Lajes mistas	48
4.5.2 Pilares mistos	49
4.5.2.1 Pilares mistos totalmente envolvidos por concreto	49
4.5.2.2 Pilares mistos parcialmente revestidos por concreto	49
4.5.2.3 Pilares mistos tubulares preenchidos por concreto	50
4.5.3 Vigas mistas	50
4.6 Estruturas externas	50
4.6.1 Posicionamento de pilares e vigas	51

Capítulo 5

Estruturas de aço com revestimento contra fogo	55
5.1 Revestimentos disponíveis	56
5.1.1 Argamassas projetadas	56
5.1.2 Placas rígidas	57
5.1.3 Pintura intumescente	58
5.1.4 Combinação de tipos de revestimentos contra fogo	58
5.2 Espessuras do material de revestimento	59
5.3 Estudo de caso	60

Anexo

65

Referência bibliográfica

71