# 

**Corpo de Bombeiros Militar de Alagoas**

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 14/2021

**Carga de incêndio nas edificações e áreas de risco**

**SUMÁRIO**

1. Objetivo
2. Aplicação
3. Referências normativas e bibliográficas
4. Definições
5. Procedimentos

**ANEXOS**

1. Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação
2. Tabela de carga de incêndio relativa à altura de armazenamento (depósitos)
3. Método de cálculo determinístico para levantamento da carga de incêndio específica
4. Modelo de planilha para cálculo da carga de incêndio

1. OBJETIVO

Estabelecer valores característicos de carga de incêndio nas edificações e áreas de risco, conforme a ocupação e uso específico.

1. APLICAÇÃO

Esta Instrução Técnica (IT) aplica-se às edificações e áreas de risco para classificação do risco e determinação do nível de exigência das medidas de segurança contra incêndio, atendendo ao previsto no Código de segurança contra incêndio e Emergências das edificações e áreas de risco do Estado de Alagoas.

1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

Instrução Técnica  14 CBPMESP - Carga Incêndio nas edificações e áreas de risco

NBR 14432 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento

Liga Federal de Combate a Incêndio da Áustria. TRVB – 126. 1987.

Despacho nº2074/2009 do Presidente da Autoridade Nacional de Protecção Civil de Portugal.

Real Decreto nº 2267/2004 da Espanha

European Committee for Standardization. Eurocode 1 – ENV.

1. DEFINIÇÕES

Além das definições constantes da IT 04 – Terminologia de segurança contra incêndio e símbolos gráficos, aplicam-se as definições específicas abaixo:

* 1. **Carga de incêndio:** é a soma das energias caloríficas possíveis de serem liberadas pela combustão completa de todos os materiais combustíveis em um espaço, inclusive os revestimentos das paredes, divisórias, pisos e tetos;
  2. **Carga de incêndio específica:** é o valor da carga de incêndio dividido pela área de piso do espaço considerado, expresso em megajoule (MJ) por metro quadrado (m²);
  3. **Método de cálculo probabilístico:** é o método de cálculo baseado em resultados estatísticos do tipo de atividade exercida na edificação em estudo**;**
  4. **Método de cálculo determinístico:** é o método de cálculo baseado no prévio conhecimento da quantidade e qualidade de materiais existentes na edificação em estudo.

1. PROCEDIMENTOS

Em regra, para determinação da carga de incêndio específica das edificações, aplicam-se as tabelas constantes dos Anexos A e B (métodos probabilísticos).

* 1. Para edificações destinadas a explosivos (Grupo “L”) e ocupações especiais (Grupo “M”), aplica-se a metodologia constante do Anexo C (método determinístico).
  2. Ocupações não listadas nas tabelas dos Anexos A e B podem ter os valores da carga de incêndio específica determinados por similaridade. Admite-se também a similaridade entre as edificações comerciais (Grupo “C”) e industriais (Grupo “I”).
  3. As ocupações do Grupo “J” devem adotar obrigatoriamente a tabela relativa à altura de armazenagem constante do Anexo B.
  4. O levantamento da carga de incêndio específica constante do Anexo C deve ser realizado em módulos de, no máximo, 1000 m² de área de piso considerado para o cálculo. Módulos maiores de 1000 m² podem ser utilizados quando o espaço analisado possuir materiais combustíveis com potenciais caloríficos semelhantes e uniformemente distribuídos.
  5. A carga de incêndio específica do piso analisado deve ser tomada como sendo a média entre os **2** módulos de maior valor.
  6. Considerar para o cálculo: 1 kg (um quilograma) de madeira equivale a 19,0 megajoules (MJ); 1 caloria equivale a 4,185 joules (J); e 1 BTU equivale a 252 calorias (cal).

**Anexo A**

**Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação**

Para a classificação detalhada das ocupações (Divisão), consultar a Tabela 1 da IT-01 – Parte 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocupação/Uso** | **Descrição** | **Divisão** | **Carga de incêndio (qfi) em MJ/m²** |
| **Residencial** | Alojamentos estudantis | A-3 | 300 |
| Apartamentos | A-2 | 300 |
| Casas térreas ou sobrados | A-1 | 300 |
| Pensionatos | A-3 | 300 |
| **Serviços de hospedagem** | Hotéis | B-1 | 500 |
| Motéis | B-1 | 500 |
| Apart-hotéis | B-2 | 500 |
| **Comercial varejista, Loja Ver item 5.2** | Açougue | C-1 | 40 |
| Animais (“pet shop”) | C-2 | 600 |
| Antiguidades | C-2 | 700 |
| Aparelhos eletrodomésticos | C-1 | 300 |
| Aparelhos eletrônicos | C-2 | 400 |
| Armarinhos | C-2 | 700 |
| Armas | C-1 | 300 |
| Artigos de bijuteria, metal ou vidro | C-1 | 300 |
| Artigos de cera | C-2 | 2100 |
| Artigos de couro, borracha, esportivos | C-2 | 800 |
| Automóveis | C-1 | 200 |
| Bebidas destiladas | C-2 | 500 |
| Brinquedos | C-2 | 500 |
| Calçados | C-2 | 500 |
| Couro, artigos de | C-2 | 700 |
| Drogarias (incluindo depósitos) | C-2 | 1000 |
| Esportes, artigos de | C-2 | 800 |
| Ferragens | C-1 | 300 |
| Floricultura | C-1 | 80 |
| Galeria de quadros | C-1 | 200 |
| Joalheria | C-1 | 300 |
| Livrarias | C-2 | 1000 |
| Lojas de departamento ou centro de compras (shoppings) | C-2/C-3 | 800 |
| Materiais de construção | C-2 | 800 |
| Máquinas de costura ou de escritório | C-1 | 300 |
| Materiais fotográficos | C-1 | 300 |
| Móveis | C-2 | 400 |
| Papelarias | C-2 | 700 |
| Perfumarias | C-2 | 400 |
| Produtos têxteis | C-2 | 600 |
| Relojoarias | C-2 | 500 |
| Supermercados (vendas) | C-2 | 500 |
| Tapetes | C-2 | 800 |
| Tintas e vernizes | C-2 | 1000 |
| Verduras frescas | C-1 | 200 |
| Vinhos | C-1 | 200 |
| Vulcanização | C-2 | 1000 |

**Anexo A**

**Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação** (cont.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocupação/Uso** | **Descrição** | **Divisão** | **Carga de incêndio (qfi) em MJ/m²** |
| **Serviços profissionais, pessoais e técnicos** | Agências bancárias | D-2 | 300 |
| Agências de correios | D-1 | 400 |
| Centrais telefônicas | D-1 | 200 |
| Cabeleireiros | D-1 | 200 |
| Copiadora | D-1 | 400 |
| Encadernadoras | D-1 | 1000 |
| Escritórios | D-1 | 700 |
| Estúdios de rádio ou de televisão ou de fotografia | D-1 | 300 |
| Laboratórios químicos | D-4 | 500 |
| Laboratórios (outros) | D-4 | 300 |
| Lavanderias | D-3 | 300 |
| Oficinas elétricas | D-3 | 600 |
| Oficinas hidráulicas ou mecânicas | D-3 | 200 |
| Pinturas | D-3 | 500 |
| Processamentos de dados | D-1 | 400 |
| **Educacional e cultura física** | Academias de ginástica e similares | E-3 | 300 |
| Pré-escolas e similares | E-5 | 300 |
| Creches e similares | E-5 | 300 |
| Escolas em geral | E-1/E-2/E-4/E-6 | 300 |
| **Locais de reunião de Público** | Bibliotecas | F-1 | 2000 |
| Cinemas, teatros e similares | F-5 | 600 |
| Circos e assemelhados | F-7 | 500 |
| Centros esportivos e de exibição | F-3 | 150 |
| Salões de festa (buffet), restaurantes dançantes, clubes sociais, bingo, bilhares, tiro ao alvo, boliche e assemelhados | F-6 | 600 |
| Estações e terminais de passageiros | F-4 | 200 |
| Exposições | F-10 | Adotar Anexo B ou C |
| Igrejas e templos | F-2 | 200 |
| Lan house, jogos eletrônicos | F-6 | 450 |
| Museus | F-1 | 300 |
| Padarias comerciais | F-8 | 300 |
| Restaurantes, Lanchonetes, Bares, Cafés, Refeitórios, Cantinas e assemelhados | F-8 | 300 |
| Boates, casas noturnas, danceterias, discotecas e assemelhados | F-11 | 600 |
| **Serviços automotivos e assemelhados** | Estacionamentos | G-1/G-2 | 200 |
| Oficinas de conserto de veículos e manutenção | G-4 | 300 |
| Postos de abastecimentos (tanque enterrado) | G-3 | 300 |
| Hangares | G -5 | 200 |
| **Serviços de saúde e Institucionais** | Asilos | H-2 | 350 |
| Clínicas e consultórios médicos ou odontológicos | H-6 | 250 |
| Hospitais em geral | H-1/H-3 | 300 |
| Presídios e similares | H-5 | 200 |
| Quartéis e similares | H-4 | 450 |
| Veterinárias | H-1 | 300 |
| **\*Industrial \*Ver item 5.2** | Aparelhos eletroeletrônicos, fotográficos, ópticos | I-2 | 400 |
| Acessórios para automóveis | I-1 | 300 |
| Acetileno | I-2 | 700 |
| Alimentação (alimentos) | I-2 | 800 |
| Aço, corte e dobra, sem pintura, sem embalagem | I-1 | 40 |
| Artigos de borracha, coriça, couro, feltro, espuma | I-2 | 600 |

**Anexo A**

**Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação** (cont.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocupação/Uso** | **Descrição** | **Divisão** | **Carga de incêndio (qfi) em MJ/m²** |
| **Industrial \*Ver item 5.2** | Artigos de argila, cerâmica ou porcelanas | I-1 | 200 |
| Artigos de bijuteria | I-1 | 200 |
| Artigos de cera | I-2 | 1000 |
| Artigos de gesso | I-1 | 80 |
| Artigos de madeira em geral | I-2 | 800 |
| Artigos de madeira, impregnação | I-3 | 3000 |
| Artigos de mármore | I-1 | 40 |
| Artigos de metal, forjados | I-1 | 80 |
| Artigos de metal, fresados | I-1 | 200 |
| Artigos de peles | I-2 | 500 |
| Artigos de plásticos em geral | I-2 | 1000 |
| Artigos de tabaco | I-1 | 200 |
| Artigos de vidro | I-1 | 80 |
| Asfalto, manipulação de | I-2 | 800 |
| Automotiva e autopeças (exceto pintura) | I-1 | 300 |
| Automotiva e autopeças (pintura) | I-2 | 500 |
| Aviões | I-2 | 600 |
| Balanças | I-1 | 300 |
| Barcos de madeira ou de plástico | I-2 | 600 |
| Barcos de metal | I-2 | 600 |
| Baterias/Acumuladores | I-2 | 800 |
| Bebidas destilada | I-2 | 500 |
| Bebidas não alcoólicas | I-1 | 80 |
| Bicicletas | I-1 | 200 |
| Brinquedos | I-2 | 500 |
| Café (inclusive torrefação) | I-2 | 400 |
| Caixotes barris ou pallets de madeira | I-2 | 1000 |
| Calçados | I-2 | 600 |
| Carpintarias e marcenarias | I-2 | 800 |
| Cera de polimento | I-3 | 2000 |
| Cerâmica | I-1 | 200 |
| Cereais | I-3 | 1700 |
| Cervejarias | I-1 | 80 |
| Chapas de aglomerado ou compensado | I-1 | 300 |
| Chocolate | I-2 | 400 |
| Cimento | I-1 | 40 |
| Cobertores, tapetes | I-2 | 600 |
| Colas | I-2 | 800 |
| Colchões (exceto espuma) | I-2 | 500 |
| Condimentos, conservas | I-1 | 40 |
| Confeitarias | I-2 | 400 |
| Congelados | I-2 | 800 |
| Cortiça, artigos de | I-2 | 600 |
| Couro, curtume | I-2 | 700 |
| Couro sintético | I-2 | 1000 |
| Defumados | I-1 | 200 |
| Discos de música | I-2 | 600 |
| Doces | I-2 | 800 |

**Anexo A**

**Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação** (cont.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocupação/Uso** | **Descrição** | **Divisão** | **Carga de incêndio (qfi) em MJ/m²** |
| **Industrial \*Ver item 5.2** | Espumas | I-3 | 3000 |
| Estaleiros | I-2 | 700 |
| Farinhas | I-3 | 2000 |
| Feltros | I-2 | 600 |
| Fermentos | I-2 | 800 |
| Ferragens | I-1 | 300 |
| Fiações | I-2 | 600 |
| Fibras sintéticas | I-1 | 300 |
| Fios elétricos | I-1 | 300 |
| Flores artificiais | I-1 | 300 |
| Fornos de secagem com grade de madeira | I-2 | 1000 |
| Forragem | I-3 | 2000 |
| Frigoríficos | I-3 | 2000 |
| Fundições de metal | I-1 | 40 |
| Galpões de secagem com grade de madeira | I-2 | 400 |
| Galvanoplastia | I-1 | 200 |
| Geladeiras | I-2 | 1000 |
| Gelatinas | I-2 | 800 |
| Gesso | I-1 | 80 |
| Gorduras comestíveis | I-2 | 1000 |
| Gráficas (empacotamento) | I-3 | 2000 |
| Gráficas (produção) | I-2 | 400 |
| Guarda-chuvas | I-1 | 300 |
| Instrumentos musicais | I-2 | 600 |
| Janelas e portas de madeira | I-2 | 800 |
| Joias | I-1 | 200 |
| Laboratórios farmacêuticos | I-1 | 300 |
| Laboratórios químicos | I-2 | 500 |
| Lápis | I-2 | 600 |
| Lâmpadas | I-1 | 40 |
| Latas metálicas, sem embalagem | I-1 | 100 |
| Laticínios | I-1 | 200 |
| Malas, fábrica | I-2 | 1000 |
| Malharias | I-1 | 300 |
| Máquinas de lavar de costura ou de escritório | I-1 | 300 |
| Massas alimentícias | I-2 | 1000 |
| Mastiques | I-2 | 1000 |
| Matadouro | I-1 | 40 |
| Materiais sintéticos | I-3 | 2000 |
| Materiais usados, tratamento de | I-3 | 3400 |
| Metalúrgica | I-1 | 200 |
| Montagens de automóveis | I-1 | 300 |
| Motocicletas | I-1 | 300 |
| Motores elétricos | I-1 | 300 |
| Móveis | I-2 | 600 |
| Olarias | I-1 | 100 |
| Óleos comestíveis e óleos em geral | I-2 | 1000 |
| Padarias industriais | I-2 | 1000 |

**Anexo A**

**Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação** (cont.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocupação/Uso** | **Descrição** | **Divisão** | **Carga de incêndio (qfi) em MJ/m²** |
| **Industrial \*Ver item 5.2** | Papelões betuminados | I-3 | 2000 |
| Papelões ondulados | I-2 | 800 |
| Pedras | I-1 | 60 |
| Perfumes | I-1 | 300 |
| Pneus | I-2 | 700 |
| Produtos adesivos | I-2 | 1000 |
| Produtos de adubo químico | I-1 | 200 |
| Produtos alimentícios (expedição) | I-2 | 1000 |
| Produtos com ácido acético | I-1 | 200 |
| Produtos com ácido carbônico | I-1 | 40 |
| Produtos com ácido inorgânico | I-1 | 80 |
| Produtos com albumina | I-3 | 2000 |
| Produtos com alcatrão | I-2 | 800 |
| Produtos com amido | I-3 | 2000 |
| Produtos com soda | I-1 | 40 |
| Produtos de limpeza | I-3 | 2000 |
| Produtos graxos | I-2 | 1000 |
| Produtos refratários | I-1 | 200 |
| Rações balanceadas | I-2 | 1100 |
| Relógios | I-1 | 300 |
| Resinas | I-3 | 3000 |
| Resinas, em placas | I-2 | 800 |
| Roupas | I-2 | 500 |
| Sabões | I-1 | 300 |
| Sacos de papel | I-2 | 800 |
| Sacos de juta | I-2 | 500 |
| Serralheria | I-1 | 200 |
| Sorvetes | I-1 | 80 |
| Sucos de fruta | I-1 | 200 |
| Tapetes | I-2 | 600 |
| Têxteis em geral (tecidos) | I-2 | 700 |
| Tintas e solventes | I-3 | 4000 |
| Tintas e vernizes | I-3 | 2000 |
| Tintas látex | I-2 | 800 |
| Tintas não-inflamáveis | I-1 | 200 |
| Transformadores | I-1 | 200 |
| Tratamento de madeira | I-3 | 3000 |
| Tratores | I-1 | 300 |
| Vagões | I-1 | 200 |
| Vassouras ou escovas | I-2 | 700 |
| Velas de cera | I-3 | 1300 |
| Vidros ou espelhos | I-1 | 200 |
| Vinagres | I-1 | 80 |
| Vulcanização | I-2 | 1000 |

**Anexo B**

**Tabela de carga de incêndio relativa à altura de armazenamento (depósitos)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de material** | |  | | --- | | **Carga de incêndio (qfi) em MJ/m²** | | **Altura de armazenamento (em metros)** | | | | | | |
| **1** | **2** | **4** | **6** | **8** | **10** |
| Açúcar | 3780 | 7560 | 15120 | 22680 | 30240 | 37800 |
| Açúcar, produtos de | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Acumuladores/baterias | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Adubos químicos | 90 | 180 | 360 | 540 | 720 | 900 |
| Alcatrão | 1530 | 3060 | 6120 | 9180 | 12240 | 15300 |
| Algodão | 585 | 1170 | 2340 | 3510 | 4680 | 5850 |
| Alimentação (alimentos industrializados) | 1530 | 3060 | 6120 | 9180 | 12240 | 15300 |
| Aparelhos eletroeletrônicos | 180 | 360 | 720 | 1080 | 1440 | 1800 |
| Aparelhos fotográficos | 270 | 540 | 1080 | 1620 | 2160 | 2700 |
| Bebidas alcoólicas | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Borracha | 12870 | 25740 | 51480 | 77220 | 102960 | 128700 |
| Artigos de borracha | 2250 | 4500 | 9000 | 13500 | 18000 | 22500 |
| Brinquedos | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Cabos elétricos | 270 | 540 | 1080 | 1620 | 2160 | 2700 |
| Cacau, produtos de | 2610 | 5220 | 10440 | 15660 | 20880 | 26100 |
| Café cru | 1305 | 2610 | 5220 | 7830 | 10440 | 13050 |
| Caixas de madeira | 270 | 540 | 1080 | 1620 | 2160 | 2700 |
| Calçado | 180 | 360 | 720 | 1080 | 1440 | 1800 |
| Celuloide | 1530 | 3060 | 6120 | 9180 | 12240 | 15300 |
| Cera | 1530 | 3060 | 6120 | 9180 | 12240 | 15300 |
| Cera, artigos de | 945 | 1890 | 3780 | 5670 | 7560 | 9450 |
| Chocolate | 1530 | 3060 | 6120 | 9180 | 12240 | 15300 |
| Colas combustíveis | 1530 | 3060 | 6120 | 9180 | 12240 | 15300 |
| Colchões não sintéticos | 2250 | 4500 | 9000 | 13500 | 18000 | 22500 |
| Cosméticos | 248 | 495 | 990 | 1485 | 1980 | 2475 |
| Couro | 765 | 1530 | 3060 | 4590 | 6120 | 7650 |
| Couro, artigos de | 270 | 540 | 1080 | 1620 | 2160 | 2700 |
| Couro sintético | 765 | 1530 | 3060 | 4590 | 6120 | 7650 |
| Couro sintético, artigos de | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Depósitos de mercadorias incombustíveis em pilhas de caixas de madeira ou de papelão | 90 | 180 | 360 | 540 | 720 | 900 |
| Depósitos de mercadorias incombustíveis em pilhas de caixas de plástico | 90 | 180 | 360 | 540 | 720 | 900 |

**Anexo B**

**Tabela de carga de incêndio relativa à altura de armazenamento (depósitos)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de material** | |  | | --- | | **Carga de incêndio (qfi) em MJ/m²** | | **Altura de armazenamento (em metros)** | | | | | | |
| **1** | **2** | **4** | **6** | **8** | **10** |
| Depósitos de mercadorias incombustíveis em estantes metálicas (sem embalagem) | 9 | 18 | 36 | 54 | 72 | 90 |
| Depósitos de paletes de madeira | 1530 | 3060 | 6120 | 9180 | 12240 | 15300 |
| Espumas sintéticas | 1125 | 2250 | 4500 | 6750 | 9000 | 11250 |
| Espumas sintéticas, artigos de | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Farinha em sacos | 3780 | 7560 | 15120 | 22680 | 30240 | 37800 |
| Feltro | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Feno, fardos de | 450 | 900 | 1800 | 2700 | 3600 | 4500 |
| Fiação, produtos de fio | 765 | 1530 | 3060 | 4590 | 6120 | 7650 |
| Fiação, produtos de lã | 855 | 1710 | 3420 | 5130 | 6840 | 8550 |
| Fósforos | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Gorduras | 8100 | 16200 | 32400 | 48600 | 64800 | 81000 |
| Gorduras comestíveis | 8505 | 17010 | 34020 | 51030 | 68040 | 85050 |
| Grãos, sementes | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Instrumentos de ótica | 90 | 180 | 360 | 540 | 720 | 900 |
| Legumes, verduras, hortifrutigranjeiros | 158 | 315 | 630 | 945 | 1260 | 1575 |
| Leite em pó | 4050 | 8100 | 16200 | 24300 | 32400 | 40500 |
| Lenha | 1125 | 2250 | 4500 | 6750 | 9000 | 11250 |
| Madeira em troncos | 2835 | 5670 | 11340 | 17010 | 22680 | 28350 |
| Madeira, aparas | 945 | 1890 | 3780 | 5670 | 7560 | 9450 |
| Madeira, restos de | 1350 | 2700 | 5400 | 8100 | 10800 | 13500 |
| Madeira, vigas e tábuas | 1890 | 3780 | 7560 | 11340 | 15120 | 18900 |
| Malte | 6030 | 12060 | 24120 | 36180 | 48240 | 60300 |
| Massas alimentícias | 765 | 1530 | 3060 | 4590 | 6120 | 7650 |
| Materiais de construção | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Materiais sintéticos | 2655 | 5310 | 10620 | 15930 | 21240 | 26550 |
| Material de escritório | 585 | 1170 | 2340 | 3510 | 4680 | 5850 |
| Medicamentos, embalagem | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Móveis de madeira | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Móveis, estofados sem espuma sintética | 180 | 360 | 720 | 1080 | 1440 | 1800 |
| Painel de madeira aglomerada | 3015 | 6030 | 12060 | 18090 | 24120 | 30150 |
| Papel | 3780 | 7560 | 15120 | 22680 | 30240 | 37800 |
| Papel prensado | 945 | 1890 | 3780 | 5670 | 7560 | 9450 |

**Anexo B**

**Tabela de carga de incêndio relativa à altura de armazenamento (depósitos)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de material** | |  | | --- | | **Carga de incêndio (qfi) em MJ/m²** | | **Altura de armazenamento (em metros)** | | | | | | |
| **1** | **2** | **4** | **6** | **8** | **10** |
| Papelaria, estoque | 495 | 990 | 1980 | 2970 | 3960 | 4950 |
| Produtos farmacêuticos, estoque | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Peças automotivas | 360 | 720 | 1440 | 2160 | 2880 | 3600 |
| Perfumaria, artigos de | 225 | 450 | 900 | 1350 | 1800 | 2250 |
| Pneus | 810 | 1620 | 3240 | 4860 | 6480 | 8100 |
| Portas de madeira | 810 | 1620 | 3240 | 4860 | 6480 | 8100 |
| Produtos químicos combustíveis | 450 | 900 | 1800 | 2700 | 3600 | 4500 |
| Queijos | 1125 | 2250 | 4500 | 6750 | 9000 | 11250 |
| Resinas sintéticas | 1890 | 3780 | 7560 | 11340 | 15120 | 18900 |
| Resinas sintéticas, placas de | 1530 | 3060 | 6120 | 9180 | 12240 | 15300 |
| Sabão | 1890 | 3780 | 7560 | 11340 | 15120 | 18900 |
| Sacos de papel | 5670 | 11340 | 22680 | 34020 | 45360 | 56700 |
| Sacos de plástico | 11340 | 22680 | 45360 | 68040 | 90720 | 113400 |
| Tabaco em bruto | 765 | 1530 | 3060 | 4590 | 6120 | 7650 |
| Tabaco, artigos de | 945 | 1890 | 3780 | 5670 | 7560 | 9450 |
| Tapeçarias | 765 | 1530 | 3060 | 4590 | 6120 | 7650 |
| Tecidos em geral | 900 | 1800 | 3600 | 5400 | 7200 | 9000 |
| Tecidos sintéticos | 585 | 1170 | 2340 | 3510 | 4680 | 5850 |
| Tecidos, fardos de algodão | 585 | 1170 | 2340 | 3510 | 4680 | 5850 |
| Tecidos, seda artificial | 450 | 900 | 1800 | 2700 | 3600 | 4500 |
| Toldos ou lonas | 450 | 900 | 1800 | 2700 | 3600 | 4500 |
| Velas de cera | 10080 | 20160 | 40320 | 60480 | 80640 | 100800 |
| Vernizes | 1125 | 2250 | 4500 | 6750 | 9000 | 11250 |
| Vernizes de cera | 2250 | 4500 | 9000 | 13500 | 18000 | 22500 |
| ***Nota:*** *pode haver interpolação entre os valores.* | | | | | | |

**Anexo C**

**Método de cálculo determinístico para levantamento da carga de incêndio específica**

Os valores da carga de incêndio específica para as edificações destinadas a depósitos, explosivos e ocupações especiais podem ser determinados pela seguinte expressão:

Onde:

**fi** - valor da carga de incêndio específica, em megajoule por metro quadrado (MJ/m²) de área de piso considerado para o cálculo;

**i** - massa total de cada componente (i) do material combustível, em quilograma. Esse valor não pode ser excedido durante

a vida útil da edificação exceto quando houver alteração de ocupação, ocasião em que (Mi) deve ser reavaliado;

**i** - potencial calorífico específico de cada componente do material combustível, em megajoule por quilograma, conforme Tabela C.1;

**f** - área do piso considerado para o cálculo, em metro quadrado.

***Notas:***

*1) O levantamento da carga de incêndio deverá ser realizado conforme item 5 (Procedimentos) desta IT.*

# *2) A unidade MJ/m² refere-se ao valor energético de uma determinada área que se obtém por meio da fórmula acima.*