


SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

	Normas de Segurança Contra Incêndio		<b>IN 3</b>
	<b>CARGA DE INCÊNDIO</b>		
	Publicada em 17/12/19	Vigente a partir de 17/02/20	17 páginas

### SUMÁRIO

<b>DISPOSIÇÕES INICIAIS</b>	<b>2</b>
Objetivo	2
Referências	2
Terminologias	2
Procedimentos	2
Classificação da carga de incêndio	2
<b>Anexo A - Siglas</b>	<b>4</b>
<b>Anexo B - Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação</b>	<b>5</b>
<b>Anexo C - Tabela de carga de incêndio relativa à altura de armazenamento (depósitos)</b>	<b>11</b>
<b>Anexo D - Método determinístico para cálculo da carga de incêndio específica</b>	<b>15</b>
<b>Anexo E - Planilha para cálculo da carga de incêndio</b>	<b>17</b>

## INSTRUÇÃO NORMATIVA 3 CARGA DE INCÊNDIO

### DISPOSIÇÕES INICIAIS

#### Objetivo

**Art. 1º** Esta Instrução Normativa (IN) estabelece valores característicos e classificação da carga de incêndio de imóveis.

#### Referências

**Art. 2º** Referências utilizadas na elaboração desta IN:

I – ABNT NBR 14432 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento.

II – Instrução Técnica nº 14/2018 – Carga de incêndio nas edificações e áreas de risco, do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo.

#### Terminologias

**Art. 3º** Para fins de aplicação, além da IN 4, consideram-se as seguintes terminologias:

I - carga de incêndio específica: é o valor da carga de incêndio dividido pela área de piso do espaço considerado, expresso em megajoules (MJ) por metro quadrado ( $m^2$ );

II - Método de cálculo probabilístico da carga de incêndio: cálculo baseado em resultados estatísticos do tipo de atividade exercida na edificação em estudo;

III - Método de cálculo determinístico da carga de incêndio: cálculo baseado no prévio conhecimento da quantidade e qualidade de materiais existentes na edificação em estudo.

#### Procedimentos

**Art. 5º** Para edificações destinadas a explosivos (Grupo L) e ocupações especiais (Grupo M), aplica-se o cálculo determinístico da carga de incêndio (Anexos D).

**Art. 6º** A regra geral para determinação da carga de incêndio das ocupações é o Método de

cálculo probabilístico de carga de incêndio, conforme listado nas tabelas dos Anexos B e C.

§1º Ocupações e destinações não listadas nos Anexos B e C podem ter os valores da carga de incêndio específica determinados por similaridade, admitindo-se também similaridade entre as edificações comerciais (Grupo C) e industriais (Grupo I).

§2º A critério do CBMSC, pode ser exigido o cálculo determinístico da carga de incêndio (Anexos D e E) quando for verificada que a carga de incêndio da edificação não é compatível com os valores previstos nos Anexos B e C.

§3º O responsável técnico pela edificação, pode solicitar a reclassificação da carga de incêndio (com respectiva RT), através do método determinístico, a qual será analisado pelo CBMSC.

**Art. 7º** As ocupações depósitos (Grupo J) devem adotar obrigatoriamente a tabela relativa à altura de armazenagem constante do Anexo C.

**Art. 8º** O levantamento da carga de incêndio específica através do método determinístico (constante do Anexo D) deve ser realizado em módulos de, no máximo, 1.000  $m^2$  de área de piso considerado para o cálculo.

§1º Módulos maiores de 1.000  $m^2$  podem ser utilizados quando o espaço analisado possuir materiais combustíveis com potenciais caloríficos semelhantes e uniformemente distribuídos.

§2º A carga de incêndio específica do piso analisado é a média entre os 2 módulos de maior valor.

§3º Quando artigos incombustíveis tiverem acondicionamento (embalagem) combustível, os valores da carga de incêndio específica ( $q_{fi}$ ) devem ser equiparados aos valores do acondicionamento.

**Art. 9º** Para fins de conversão entre unidades de medida de poder calorífico, considerar: 1 kg de

madeira equivale a 19,0 MJ; 1 cal equivale a 4,185 J; e 1 BTU equivale a 252 cal.

### **Classificação da carga de incêndio**

**Art. 10.** Classifica-se a carga de incêndio dos imóveis por meio dos valores de carga de incêndio específica  $q_{fi}$  (MJ/m<sup>2</sup>), conforme segue:

- I - Carga de incêndio desprezível:  $q_{fi} \leq 100$ ;
- II - Carga de incêndio baixa:  $100 < q_{fi} \leq 300$ ;
- III - Carga de incêndio média:  $300 < q_{fi} \leq 1200$ ;
- IV - Carga de incêndio alta:  $q_{fi} > 1200$ .

**Art. 11.** Para edificações com ocupação mista, aplica-se a média ponderada entre as cargas de incêndio específicas, sendo o peso dado pela área de cada uma das ocupações.

**Art. 12.** Nas ocupações comerciais e industriais as áreas de armazenamento devem ter a carga de incêndio definida conforme tabela do Anexo C referente a depósitos, considerando a altura de armazenamento.

Parágrafo único. O valor de  $q_{fi}$  é calculado aplicando-se a média ponderada das cargas de incêndio específicas entre locais de armazenamento e os demais, sendo o peso dado pela área de cada uma das ocupações.

Coronel BM CHARLES ALEXANDRE VIEIRA  
Comandante Geral do Corpo de Bombeiros Militar de SC

---

## **Anexo A - Siglas**

ABNT – Associação brasileira de normas técnicas;

CBMSC – Corpo de bombeiros militar de Santa Catarina;

IN – Instrução normativa;

RT – Documento de Responsabilidade Técnica (ART, RRT, TRT);

SCI – Segurança contra incêndio e pânico.

**Anexo B - Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação**

Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m²]
<b>Residencial</b>	A-1	Multifamiliar horizontal	todas	300
	A-2	Multifamiliar vertical	todas	300
	A-3	Coletiva	todas	300
<b>Serviço de hospedagem</b>	B-1	Hotel e assemelhado	todas	500
	B-2	Hotel residencial	todas	500
<b>Comercial</b>	C-1	Comércio com carga de incêndio desprezível ou baixa	Açougue	40
			Aparelhos eletrodomésticos	300
			Armas	300
			Artigos de bijouteria, metal ou vidro	300
			Automóveis	200
			Ferragens	300
			Floricultura	80
			Galeria de quadros	200
			Joalheria	300
			Máquinas de costura ou de escritório	300
			Materiais fotográficos	300
			Verduras frescas	200
			Vinhos, cervejas e bebidas fermentadas	200
	C-2	Comércio com média e alta carga de incêndio	Animais ("pet shop")	600
			Antiguidades	700
			Aparelhos eletrônicos	400
			Armarinhos	700
			Artigos de cera	2100
			Artigos de couro, borracha, esportivos	800
			Bebidas destiladas	500
			Brinquedos	500
			Calçados	500
			Couro, artigos de	700
			Drogarias (incluindo depósitos)	1000
			Esportes, artigos de	800
			Livrarias	1000
			Lojas de departamento	800
			Materiais de construção	800
			Móveis	400
			Papelarias	700
			Perfumarias	400
			Produtos têxteis	600
			Relojoarias	500
Supermercados (vendas)	500			
Tapetes	800			
Tintas e vernizes	1000			
Vulcanização	1000			
C-3	Shopping centers	centro de compras em geral (shoppings)	800	
<b>Serviço profissional</b>	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Agências de correios	400
			Centrais telefônicas	200
			Cabeleireiros	200
			Copiadora	400
			Encadernadoras	1000

**Continuação do Anexo B**

Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m²]
<b>Serviço profissional</b>	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Escritórios	700
			Estúdios de rádio ou de televisão ou de fotografia	300
			Processamentos de dados	400
	D-2	Agência bancária	Agências bancárias	300
	D-3	Serviço de reparação (exceto os classificados em G-4)	Lavanderias	300
			Oficinas elétricas	600
			Oficinas hidráulicas ou mecânicas	200
			Pinturas	500
	D-4	Laboratório	Laboratórios químicos	500
			Laboratórios (outros)	300
<b>Educacional e cultura física</b>	E-1	Escola em geral	todas	300
	E-2	Escola especial	todas	300
	E-3	Espaço para cultura física	todas	300
	E-4	Centro de treinamento profissional	todas	300
	E-5	Pré-escola	todas	300
	E-6	Escola para portadores de deficiência	todas	300
<b>Local de Reunião de Público</b>	F-1	Local onde há objeto de valor inestimável	Bibliotecas e assemelhados	2000
			Museus	300
	F-2	Local religioso e velório	Igrejas e templos	200
	F-3	Centro esportivo e de exibição	Todos com arquibancada	150
	F-4	Estação e terminal de passageiros	todas	200
	F-5	Arte cênica e auditório	Cinemas, teatros e similares	600
	F-6	Clubes sociais e diversão	Clubes sociais e salão de festas	600
			Lan house, jogos eletrônicos	450
	F-7	Construção provisória	Circos e assemelhados	500
	F-8	Local para refeição	Padarias comerciais	300
			Restaurantes, Lanchonetes, Bares, Cafés, Refeitórios, Cantinas e assemelhados	300
F-9	Recreação pública	todas	Anexo C ou D	
F-10	Exposição de objetos ou animais	Exposições de objetos e animais	Anexo C ou D	
F-11	Boate	todas	600	
<b>Serviço automotivo e assemelhados</b>	G-1	Garagem sem acesso de público e sem abastecimento	todas	200
	G-2	Garagem com acesso de público e sem abastecimento	todas	200

**Continuação do Anexo B**

Ocupação/Usos	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m²]
<b>Serviço automotivo e assemelhados</b>	G-3	Abastecimento de combustível	Postos de abastecimentos (tanque enterrado)	300
	G-4	Serviço de conservação, manutenção e reparos	Oficinas de conserto de veículos e manutenção	300
	G-5	Hangares	Abrigos para aeronaves com ou sem abastecimento	200
<b>Serviços de saúde e Institucionais</b>	H-1	Hospital veterinário e assemelhados	Veterinárias	300
	H-2	Local onde pessoas requerem cuidados especiais por limitações físicas ou mentais	todas	350
	H-3	Hospitalar	Hospitais em geral	300
	H-4	Edificação Pública	todas	450
	H-5	Local onde a liberdade das pessoas sofre restrições	Presídios e similares	200
	H-6	Clínica e consultório médico e odontológico	todas	250
<b>Industrial</b>	I-1	Indústrias com carga de incêndio desprezível ou baixa	Acessórios para automóveis	300
			Aço, corte e dobra, sem pintura, sem embalagem	40
			Artigos de argila, cerâmica ou porcelanas	200
			Artigos de bijuteria	200
			Artigos de gesso	80
			Artigos de mármore	40
			Artigos de metal, forjados	80
			Artigos de metal, fresados	200
			Artigos de tabaco	200
			Artigos de vidro	80
			Automotiva e autopeças (exceto pintura)	300
			Balanças	300
			Bebidas não alcoólicas	80
			Bicicletas	200
			Cerâmica	200
			Cervejarias	80
			Chapas de aglomerado ou compensado	300
			Cimento	40
			Condimentos, conservas	40
			Defumados	200
Ferragens	300			
Fibras sintéticas	300			
Fios elétricos	300			
Flores artificiais	300			
Fundições de metal	40			

Continuação do Anexo B

Ocupação/Usos	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m <sup>2</sup> ]
Industrial	I-1	Indústrias com carga de incêndio desprezível ou baixa	Galvanoplastia	200
			Gesso	80
			Guarda-chuvas	300
			Joias	200
			Laboratórios farmacêuticos	300
			Lâmpadas	40
			Latas metálicas, sem embalagem	100
			Laticínios	200
			Malharias	300
			Máquinas de lavar, de costura ou de escritório	300
			Matadouro	40
			Metalúrgica	200
			Montagens de automóveis	300
			Motocicletas	300
			Motores elétricos	300
			Olarias	100
			Papéis (preparo de celulose)	80
			Pedras	60
			Perfumes	300
			Produtos de adubo químico	200
			Produtos com ácido acético	200
			Produtos com ácido carbônico	40
			Produtos com ácido inorgânico	80
			Produtos com soda	40
			Produtos refratários	200
			Relógios	300
			Sabões	300
			Serralheria	200
			Sorvetes	80
			Sucos de fruta	200
			Tintas não-inflamáveis	200
			Transformadores	200
			Tratores	300
			Vagões	200
Vidros ou espelhos	200			
Vinagres	80			
I-2	Indústrias com carga de incêndio média	Aparelhos eletroeletrônicos, fotográficos, ópticos	400	
		Acetileno	700	
		Alimentação (alimentos)	800	
		Artigos de borracha, cortiça, couro, feltro, espuma	600	
		Artigos de cera	1000	
Artigos de madeira em geral	800			



Continuação do Anexo B

Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m²]
Industrial	I-2	Indústrias com carga de incêndio média	Artigos de peles	500
			Artigos de plásticos em geral	1000
			Asfalto, manipulação de	800
			Automotiva e autopeças (pintura)	500
			Aviões	600
			Barcos de madeira ou de plástico	600
			Barcos de metal	600
			Baterias/Acumuladores	800
			Bebidas destilada	500
			Brinquedos	500
			Café (inclusive torrefação)	400
			Caixotes barris ou pallets de madeira	1000
			Calçados	600
			Carpintarias e marcenarias	800
			Chocolate	400
			Cobertores, tapetes	600
			Colas	800
			Colchões (exceto espuma)	500
			Confeitarias	400
			Congelados	800
			Cortiça, artigos de	600
			Couro, curtume	700
			Couro sintético	1000
			Discos de música	600
			Doces	800
			Estaleiros	700
			Feltros	600
			Fermentos	110
			Fiações	600
			Fornos de secagem (grade de madeira)	1000
			Galpões de secagem (grade de madeira)	400
			Geladeiras	1000
			Gelatinas	800
			Gorduras comestíveis	1000
			Gráficas (produção)	400
			Instrumentos musicais	600
			Janelas e portas de madeira	800
			Laboratórios químicos	500
			Lápis	600
			Malas, fábrica	1000
Massas alimentícias	1000			
Mastiques	1000			
Móveis	600			
Óleos comestíveis e óleos em geral	1000			
Padarias industriais	1000			
Papéis (acabamento)	500			
Papéis (procedimento)	800			

**Continuação do Anexo B**

Ocupação/Usó	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m <sup>2</sup> ]
<b>Industrial</b>	I-2	Indústrias com carga de incêndio média	Papelões ondulados	800
			Pneus	700
			Produtos adesivos	1000
			Produtos alimentícios (expedição)	1000
			Produtos com alcatrão	800
			Produtos graxos	1000
			Rações balanceadas	1100
			Resinas, em placas	800
			Roupas	500
			Sacos de papel	800
			Sacos de juta	500
			Tapetes	600
			Têxteis em geral (tecidos)	700
			Tintas látex	800
			Vassouras ou escovas	700
			Vulcanização	1000
	I-3	Indústrias com carga de incêndio alta	Artigos de madeira, impregnação	3000
			Cera de polimento	2000
			Cereais	1700
			Espumas	3000
			Farinhas	2000
			Fragem	2000
			Frigoríficos	2000
			Gráficas (empacotamento)	2000
			Materiais sintéticos	2000
			Materiais usados, tratamento de	3400
			Papelões betuminados	2000
			Produtos com albumina	2000
			Produtos com amido	2000
			Produtos de limpeza	2000
Resinas	3000			
Tintas e solventes	4000			
Tintas e vernizes	2000			
Tratamento de madeira	3000			
Velas de cera	1300			

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

Tipo de material	Carga de incêndio específica [MJ/m <sup>2</sup> ]					
	Altura de armazenamento em metros					
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m
<b>Açúcar</b>	3.780	7.560	15.120	22.680	30.240	37.800
<b>Açúcar, produtos de</b>	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
<b>Acumuladores/baterias</b>	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
<b>Adbos químicos</b>	90	180	360	540	720	900
<b>Alcatrão</b>	1.530	3.060	6.120	9.180	12.240	15.300
<b>Algodão</b>	585	1.170	2.340	3.510	4.680	5.850
<b>Alimentação (alimentos industrializados)</b>	1.530	3.060	6.120	9.180	12.240	15.300
<b>Aparelhos eletroeletrônicos</b>	180	360	720	1.080	1.440	1.800
<b>Aparelhos fotográficos</b>	270	540	1.080	1.620	2.160	2.700
<b>Bebidas alcoólicas</b>	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
<b>Borracha</b>	12.870	25.740	51.480	77.220	102.960	128.700
<b>Artigos de borracha</b>	2.250	4.500	9.000	13.500	18.000	22.500
<b>Brinquedos</b>	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
<b>Cabos elétricos</b>	270	540	1.080	1.620	2.160	2.700
<b>Cacau, produtos de</b>	2.610	5.220	10.440	15.660	20.880	26.100
<b>Café cru</b>	1.305	2.610	5.220	7.830	10.440	13.050
<b>Caixas de madeira</b>	270	540	1.080	1.620	2.160	2.700
<b>Calçado</b>	180	360	720	1.080	1.440	1.800
<b>Celuloide</b>	1.530	3.060	6.120	9.180	12.240	15.300
<b>Cera</b>	1.530	3.060	6.120	9.180	12.240	15.300
<b>Cera, artigos de</b>	945	1.890	3.780	5.670	7.560	9.450
<b>Chocolate</b>	1.530	3.060	6.120	9.180	12.240	15.300
<b>Colas combustíveis</b>	1.530	3.060	6.120	9.180	12.240	15.300
<b>Colchões não sintéticos</b>	2.250	4.500	9.000	13.500	18.000	22.500

Continuação do Anexo C

Tipo de material	Carga de incêndio específica [MJ/m <sup>2</sup> ]					
	Altura de armazenamento em metros					
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m
Cosméticos	248	496	992	1.488	1.984	2.480
Couro	765	1.530	3.060	4.590	6.120	7.650
Couro, artigos de	270	540	1.080	1.620	2.160	2.700
Couro sintético	765	1.530	3.060	4.590	6.120	7.650
Couro sintético, artigos de	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
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
Depósitos de mercadorias incombustíveis em estantes metálicas (sem embalagem)	9	18	36	54	72	90
Depósitos de paletes de madeira	1.530	3.060	6.120	9.180	12.240	15.300
Espumas sintéticas	1.125	2.250	4.500	6.750	9.000	11.250
Espumas sintéticas, artigos de	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
Farinha em sacos	3.780	7.560	15.120	22.680	30.240	37.800
Feltro	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
Feno, fardos de	450	900	1.800	2.700	3.600	4.500
Fiação, produtos de fio	765	1.530	3.060	4.590	6.120	7.650
Fiação, produtos de lã	855	1.710	3.420	5.130	6.840	8.550
Fósforos	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
Gorduras	8.100	16.200	32.400	48.600	64.800	81.000
Gorduras comestíveis	8.505	17.010	34.020	51.030	68.040	85.050
Grãos, sementes	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
Instrumentos de ótica	90	180	360	540	720	900
Legumes, verduras, hortifrutigranjeiros	158	316	632	948	1.264	1.580
Leite em pó	4.050	8.100	16.200	24.300	32.400	40.500

Continuação do Anexo C

Tipo de material	Carga de incêndio específica [MJ/m <sup>2</sup> ]					
	Altura de armazenamento em metros					
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m
Lenha	1.125	2.250	4.500	6.750	9.000	11.250
Madeira em troncos	2.835	5.670	11.340	17.010	22.680	28.350
Madeira, aparas	945	1.890	3.780	5.670	7.560	9.450
Madeira, restos de	1.350	2.700	5.400	8.100	10.800	13.500
Madeira, aparas	1.755	3.510	7.020	10.530	14.040	17.550
Malte	6.030	12.060	24.120	36.180	48.240	60.300
Massas alimentícias	765	1.530	3.060	4.590	6.120	7.650
Materiais de construção	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
Materiais sintéticos	2.665	5.330	10.660	15.990	21.320	26.650
Material de escritório	585	1.170	2.340	3.510	4.680	5.850
Medicamentos, embalagem	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
Móveis de madeira	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
Móveis, estofados sem espuma sintética	180	360	720	1.080	1.440	1.800
Painel de madeira aglomerada	3.015	6.030	12.060	18.090	24.120	30.150
Papel	3.780	7.560	15.120	22.680	30.240	37.800
Papel prensado	945	1.890	3.780	5.670	7.560	9.450
Papelaria, estoque	495	990	1.980	2.970	3.960	4.950
Produtos farmacêuticos, estoque	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
Peças automotivas	360	720	1.440	2.160	2.880	3.600
Perfumaria, artigos de	225	450	900	1.350	1.800	2.250
Pneus	810	1.620	3.240	4.860	6.480	8.100
Portas de madeira	810	1.620	3.240	4.860	6.480	8.100
Produtos químicos combustíveis	450	900	1.800	2.700	3.600	4.500
Queijos	1.125	2.250	4.500	6.750	9.000	11.250
Resinas sintéticas	1.890	3.780	7.560	11.340	15.120	18.900

Continuação do Anexo C

Tipo de material	Carga de incêndio específica [MJ/m <sup>2</sup> ]					
	Altura de armazenamento em metros					
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m
Resinas sintéticas, placas de	1.530	3.060	6.120	9.180	12.240	15.300
Sabão	1.890	3.780	7.560	11.340	15.120	18.900
Sacos de papel	5.670	11.340	22.680	34.020	45.360	56.700
Sacos de plástico	11.340	22.680	45.360	68.040	90.720	113.400
Tabaco em bruto	765	1.530	3.060	4.590	6.120	7.650
Tabaco, artigos de	945	1.890	3.780	5.670	7.560	9.450
Tapeçarias	765	1.530	3.060	4.590	6.120	7.650
Tecidos em geral	900	1.800	3.600	5.400	7.200	9.000
Tecidos sintéticos	585	1.170	2.340	3.510	4.680	5.850
Tecidos, fardos de algodão	585	1.170	2.340	3.510	4.680	5.850
Tecidos, seda artificial	450	900	1.800	2.700	3.600	4.500
Toldos ou lonas	450	900	1.800	2.700	3.600	4.500
Velas de cera	10.080	20.160	40.320	60.480	80.640	100.800
Vernizes	1.125	2.250	4.500	6.750	9.000	11.250
Vernizes de cera	2.250	4.500	9.000	13.500	18.000	22.500

## Anexo D - Método determinístico para cálculo da carga de incêndio específica

Os valores da carga de incêndio específica podem ser calculados pelo método determinístico pela seguinte expressão:

$$q_{fi} = \frac{\sum m_i H_i}{A_f}$$

### Onde:

$q_{fi}$  = valor de carga de incêndio específica, em megajoule por metro quadrado de área de piso considerado para o cálculo (MJ/m<sup>2</sup>);

$m_i$  = massa de cada componente  $i$  do material combustível, em quilograma (kg);

$H_i$  = potencial calorífico específico de cada componente do material combustível, conforme tabela D.1;

$A_f$  = área do piso considerado para o cálculo, em metro quadrado (m<sup>2</sup>).

## Continuação do Anexo D

### Tabela D.1 - Potencial calorífico específico

Material	Hi [MJ/kg]	Material	Hi [MJ/kg]	Material	Hi [MJ/kg]
Acetileno	50	Dietilcetona	34	Monóxido de carbono	10
Acetileno dissolvido	17	Dietiléter	37	Nafta	42
Acetona	30	Epóxi	34	N-Butano	45
Acrílico	28	Etano	47	Nitrocelulose	8,4
Açúcar	17	Etanol	26	N-Octano	44
Amido	17	Eteno	50	N-Pentano	45
Algodão	18	Éter amílico	42	Óleo de linhaça	37
Álcool alílico	34	Éter etílico	34	Óleo vegetal	42
Álcool amílico	42	Etileno	50	Palha	16
Álcool etílico	25	Etino	48	Papel	17
Álcool metílico	21	Enxofre	8	Parafina	46
Benzeno	40	Farinha de trigo	17	Petróleo	41
Benzina	42	Fenol	34	Plástico	31
Celulose	16	Fibra sintética 6,6	29	Poliacrilonitrila	30
Biodiesel	39	Fósforo	25	Policarbonato	29
Borracha espuma	37	Gás natural	26	Poliéster	27
Borracha em tiras	32	Gasolina	47	Poliestireno	39
Butano	46	Glicerina	17	Polietileno	44
Cacau em pó	17	Gordura e óleo vegetal	42	Polimetilmetacrilato	24
Café	17	Grãos	17	Polioximetileno	15
Cafeína	21	Graxa, lubrificante	41	Poliuretano	23
Cálcio	4	Heptano	46	Polivinilclorido	17
Carbono	34	Hexametileno	46	Polipropileno	43
Carvão	36	Hexano	46	Propano	46
Celulose	16	Hidreto de sódio	9	PVC	17
Cereais	17	Hidrogênio	143	Resina de fenol	25
C-Heptano	46	Hidreto de magnésio	17	Resina de ureia	21
C-Pentano	46	Látex	44	Resina melamínica	18
C-Propano	50	Lã	23	Seda	19
C-Hexano	46	Leite em pó	17	Sisal	17
Chocolate	25	Linho	17	Sódio	4,5
Chá	17	Linóleo	2	Sulfureto de carbono	12,5
Cloreto de polivinil	21	Lixo de cozinha	18	Tabaco	17
Couro	19	Madeira	19	Tolueno	42
Creosoto/fenol	37	Magnésio	25	Turfa	34
D-glucose	15	Manteiga	37	Ureia	9
Diesel	43	Metano	50	Viscose	17
Dietilamina	42	Metanol	19		



**Anexo E - Planilha para cálculo da carga de incêndio**

<b>Material</b>	<b>Massa <math>m_i</math> [kg]</b>	<b>Potencial calorífico específico (Tabela D.1) <math>H_i</math> [MJ/kg]</b>	<b>Potencial calorífico por material <math>m_i \times H_i</math> [MJ]</b>

Valor total do potencial calorífico da área considerada para o cálculo (MJ):  $\sum m_i H_i$  \_\_\_\_\_

Área considerada para o cálculo:  $A_f$  (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_

Carga de incêndio específica:  $q_{fi} = \frac{\sum m_i H_i}{A_f}$  \_\_\_\_\_