

	NOTA TÉCNICA		CBMERJ NT 1-04
	Versão: 01	20 páginas	Vigência: 04/09/2019
	Classificação das edificações e áreas de risco quanto ao risco de incêndio		

SUMÁRIO

- 1 OBJETIVO
- 2 APLICAÇÃO
- 3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS
- 4 DEFINIÇÕES E CONCEITOS
- 5 PROCEDIMENTOS

ANEXOS

- A - Classificação das edificações e áreas de risco quanto a ocupação
- B - Classificação das edificações e áreas de risco quanto ao risco de incêndio
- C - Método tabelado para levantamento da carga incêndio específica (depósitos)
- D - Método determinístico para levantamento da carga de incêndio específica (depósitos)
- E - Exemplo de planilha para cálculo da carga de incêndio específica

1 OBJETIVO

Classificar as edificações e áreas de risco quanto ao risco de incêndio conforme previsto pelo Decreto Estadual nº 42/2018 – Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio de Janeiro (COSCIP).

2 APLICAÇÃO

Esta Nota Técnica (NT) aplica-se às edificações e áreas de risco para classificação do risco e determinação do nível de exigência das medidas de segurança contra incêndio, conforme prevê o Decreto Estadual nº 42/2018 – COSCIP.

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

As normas e bibliografias abaixo contêm disposições que estão relacionadas com esta Nota Técnica:

- a) Decreto nº 42, de 17 de Dezembro de 2018, que regulamenta o Decreto-Lei nº 247, de 21 de Julho de 1975, dispondo sobre o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico – COSCIP, no âmbito do Estado do Rio de Janeiro;
- b) Resolução SEDEC nº 109/93 – Anexo I – Classificação das edificações quanto aos riscos de incêndio;
- c) ABNT NBR 14432/2001 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;
- d) NTCB nº 07/2009 – Carga de incêndio. Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Mato Grosso;
- e) IT nº 14/2018 – Carga de incêndio nas edificações e áreas de risco. Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo;

4 DEFINIÇÕES E CONCEITOS

Para efeito desta Nota Técnica, além das definições constantes da NT 1-02 – Terminologia de segurança contra incêndio e pânico, aplicam-se as definições específicas deste item.

4.1 Armazenagem: a armazenagem é constituída por um conjunto de funções de recepção, descarga, carregamento, arrumação e conservação de matérias-primas, produtos acabados ou semiacabados. Desta forma essa atividade diz respeito à estocagem ordenada e à distribuição de produtos acabados dentro da própria fábrica ou em locais destinados a este fim, pelos fabricantes, ou através de um processo de distribuição. Compreende, assim, todas as atividades de um ponto destinado à guarda temporária e à distribuição de materiais.

4.2 Carga de incêndio: 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.

4.3 Carga de incêndio específica: valor da carga de incêndio dividido pela área de piso do espaço considerado, expresso em megajoule por metro quadrado (MJ/m²).

4.4 Depósito: para aplicação desta NT, serão considerados depósitos todas as edificações e áreas cobertas que armazenem materiais diversos com altura superior a 3,7 m de estocagem e possuam pé direito acima de 4,0 m e área construída superior a 500 m².

4.5 Método de cálculo probabilístico: método de cálculo baseado em resultados estatísticos do tipo de atividade exercida na edificação em estudo.

4.6 Método de cálculo determinístico: método de cálculo baseado no prévio conhecimento da quantidade e qualidade de materiais existentes na edificação em estudo.

5 PROCEDIMENTOS

5.1 As edificações são classificadas quanto a ocupação conforme o Anexo II do Decreto Estadual nº 42/2018 – COSCIP e Anexo A desta NT.

5.2 As edificações são classificadas quanto ao risco de incêndio como: risco pequeno, risco médio 1, risco médio 2 e risco grande.

5.3 As densidades de carga de incêndio constantes do Anexo D aplicam-se somente para a classificação do risco dos depósitos e, conseqüentemente, a determinação do nível de exigência das medidas de segurança contra incêndio e pânico, conforme Decreto Estadual nº 42/2018 – COSCIP.

5.4 As edificações, exceto depósitos, têm a sua classificação quanto ao risco de incêndio definida no Anexo B.

5.5 Em complemento ao que consta em 5.4, quando a ocupação não estiver listada no Anexo B, o risco deverá ser definido conforme a atividade desenvolvida no local e enquadrada por similaridade no referido anexo.

5.6 Os depósitos serão classificados mediante a correlação da altura de estocagem com sua carga de incêndio específica constante na tabela 1 do Anexo C.

5.6.1 O levantamento da carga de incêndio específica constante do Anexo C deve ser realizado em módulos de, no máximo, 1.000 m² de área de piso (espaço considerado). Módulos maiores de 1.000 m² podem ser utilizados quando o espaço analisado possuir materiais combustíveis com potenciais caloríficos semelhantes e uniformemente distribuídos.

5.6.2 Considerar para o cálculo: 1 kg de madeira equivale a 19 MJ; 1 cal equivale a 4,185 J; e 1 BTU equivale a 252 cal.

5.7 Os depósitos, quando não contemplados na tabela 1 do Anexo C, devem ter os valores da carga de incêndio específica determinados pela metodologia

constante do Anexo D (método determinístico). Após o cálculo do valor da carga específica, deverá verificar a Tabela 2 do Anexo C para classificação de risco. O modelo de planilha para elaboração do cálculo está contido no Anexo E.

5.8 Os depósitos, quando não especificada a carga incêndio do material estocado, serão classificados no risco grande.

5.9 As edificações mistas classificadas pela ocupação em A-6, conforme prevê o Anexo B da presente Nota Técnica ficarão classificadas no risco pequeno, apenas quando a parte comercial se situar apenas no pavimento térreo e possuir uma área construída de até 900 m².

5.10 As edificações comerciais de tintas e solventes, classificadas em C-1, conforme prevê a o Anexo B, para serem classificadas no risco médio 1 deverão possuir um estoque de até 500 litros de inflamáveis. Quando este valor for ultrapassado, deverá ser apresentado cálculo da carga incêndio conforme previsto no Anexo D da presente NT.

5.11 As edificações comerciais atacadistas classificadas em C-2, conforme prevê o Anexo B, quando possuírem estoques com altura superior a 3,70 m, serão classificadas no risco grande.

5.12 Toda edificação que possuir Heliponto deverá atentar para o item 5.20.3 da Nota Técnica 2-02 Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio, no qual são definidos os parâmetros mínimos requeridos pelo sistema, portanto o sistema da edificação ao possuir heliponto poderá ter sua classificação majorada.

5.13 As edificações das divisões I-2 e I-3 conforme o Anexo B, poderão ter seu risco revisto, desde que seja comprovado através da apresentação de cálculo de valor da carga de incêndio previsto no Anexo D da presente NT.

5.14 As edificações das divisões G-1, G-2 e G-3, que possuírem área coberta destinada especificamente ao estacionamento de veículos superior a 1.500 m², terão a classificação de risco de incêndio majorada para Risco Médio 2.

5.15 Sempre que em uma edificação houver mais de uma atividade/ocupação, será considerada, para fins de exigências, a de maior risco, mesmo que não seja a atividade econômica principal.

5.16 Casos omissos e não contemplados na presente NT devem ser submetidos à análise da Comissão de Análise Técnica (CAT), que somente através da emissão de Parecer Técnico definirá a classificação de risco.

ANEXO A - CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À OCUPAÇÃO

Grupo	Ocupação/Usos	Divisão	Descrição	Definição e exemplos
A	Residencial	A-1	Residencial privativa unifamiliar	Casas térreas ou assobradadas (isoladas e não isoladas)
		A-2	Residencial privativa multifamiliar	Edifícios de apartamento em geral
		A-3	Residencial coletiva	Pensionatos, internatos, orfanatos, alojamentos, mosteiros, conventos.
		A-4	Agrupamento residencial privativo unifamiliar	Conjunto de duas ou mais edificações residenciais privativas unifamiliares dentro de um lote.
		A-5	Agrupamento residencial privativo multifamiliar	Conjunto de duas ou mais edificações residenciais privativas multifamiliares dentro de um lote.
		A-6	Mista	Edificação composta de unidades residenciais privativas (apartamentos) e unidades autônomas destinadas a espaços comerciais (lojas ou salas).
B	Serviço de hospedagem	B-1	Hotel e assemelhados	Hotéis, motéis, pensões, hospedarias, pousadas, albergues, casas de cômodos, camping.
		B-2	Hotel residencial	Hotéis e assemelhados com cozinha própria nos apartamentos (incluem-se, flats, apart-hotel, hotel residência, e similares destinados a ocupação transitória)
C	Comercial	C-1	Comercial 1	Edificações comerciais, que em função da atividade desenvolvida, ficam enquadradas no Risco Médio 1 conforme Nota Técnica específica, tais como: artigos de metal, louças, artigos hospitalares, edifícios de lojas de departamentos, magazines, armarinhos, galerias comerciais, supermercados em geral, mercados e outros.
		C-2	Comercial 2	Edificações comerciais, que em função da atividade desenvolvida, ficam enquadradas no Risco Médio 2 conforme Nota Técnica específica, tais como: comércio atacadista de produtos químicos e petroquímicos, de resíduos de papel e papelão, espuma e isopor, etc.
		C-3	Shopping centers	Centro de compras em geral (shopping centers)

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Definição e exemplos
C	Comercial	C-4	Quiosque	Ponto de venda localizado no mall de centro comercial e de centro de compras em geral (shopping centers)
D	Serviço profissional e institucional	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Escritórios administrativos ou técnicos, instituições financeiras (exceto as classificadas em D-2), cabeleireiros, centros profissionais e assemelhados, repartições públicas (exceto as classificadas em D-5).
		D-2	Agências bancárias	Agências bancárias e assemelhados
		D-3	Serviços de manutenção e reparação (exceto os classificados em G-4)	Lavanderias, assistência técnica, reparação e manutenção de aparelhos eletrodomésticos, chaveiros, serviços de pintura, pintura de letreiros, serviços de limpeza e outros.
		D-4	Laboratórios de análises clínicas e assemelhados	Laboratórios de análises clínicas sem internação e assemelhados. Laboratórios ambientais, fotográficos e assemelhados.
		D-5	Edificação pública das forças armadas, policiais e militares estaduais	Quartéis, delegacias, postos policiais, grupamentos e assemelhados
E	Escolar e cultura física	E-1	Escolar em geral	Pré-escola (creches, escolas maternas, jardins de infância). Escolas de educação básica, ensino fundamental e médio, educação de jovens e adultos, ensino superior, ensino técnico e assemelhados. Escolas profissionais em geral.
		E-2	Escolar especial	Escolas de artes e artesanato, de línguas, de cultura geral, de cultura estrangeira, escolas religiosas e assemelhados
		E-3	Espaço para cultura física	Locais de ensino e/ou práticas de artes marciais, natação, ginástica (artística, dança, musculação e outros) esportes coletivos (tênis, futebol e outros que não estejam incluídos em F-3), sauna, casas de fisioterapia e assemelhados. Sem arquibancadas.

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Definição e exemplos
F	Local de Reunião de Público	F-1	Local onde há objeto de valor inestimável	Museus, centro de documentos históricos, galerias de arte, arquivos, bibliotecas e assemelhados
		F-2	Local religioso e velório	Igrejas, capelas, sinagogas, mesquitas, templos, cemitérios, crematórios, necrotérios, salas de funerais e assemelhados
		F-3	Centro esportivo e de exposições	Arenas em geral, estádios, ginásios, piscinas, rodeios, autódromos, sambódromo, jôquei clube, pista de patinação e assemelhados. Todos com arquibancadas.
		F-4	Estação e terminal de passageiro	Estações rodoferroviárias e marítimas, portos, marina, metrô, aeroportos, helipontos, teleféricos, estações de transbordo em geral e assemelhados
		F-5	Arte cênica e auditório	Teatros em geral, cinemas, óperas, auditórios de estúdios de rádio e televisão, auditórios em geral e assemelhados
		F-6	Boates e casas de show	Boates, danceterias, discotecas, centro de convenções, e assemelhados
		F-7	Instalações temporárias	Circos, parques temático, parque de diversões, feiras, eventos de foodtruck e assemelhados
		F-8	Local para refeição	Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e assemelhados
		F-9	Recreação pública	Parques recreativos (sem atividade de diversões públicas) e assemelhados
		F-10	Exposição de animais	Locais para exposição agropecuária e assemelhados. Edificações permanentes
		F-11	Clubes sociais e diversão	Clubes sociais, bilhares, boliche, salões de baile, restaurantes com atividades de diversões públicas, zoológicos, aquários, parque de diversões (edificação permanente), e assemelhados.

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Definição e exemplos
G	Serviço automotivo e assemelhado	G-1	Garagem sem acesso de público e sem abastecimento	Garagens automáticas e garagens com manobristas.
		G-2	Garagem com acesso de público e sem abastecimento	Garagens coletivas sem automação, em geral e sem abastecimento (exceto veículos de carga e coletivos)
		G-3	Local dotado de abastecimento de combustível	Postos de abastecimento de combustíveis e serviço, garagens com abastecimento de combustível (exceto veículos de carga e coletivos)
		G-4	Serviço de conservação, manutenção e reparos	Oficinas de conserto de veículos. Borracharia (sem recauchutagem). Oficinas e garagens de veículos de carga e coletivos (tais como: empresas de ônibus, transportadoras, etc). Garagens de máquinas agrícolas e rodoviárias. Retificadoras de motores.
		G-5	Hangar	Abrigos para aeronaves com ou sem abastecimento
		G-6	Galpão ou garagem náutica	Abrigos para embarcações com ou sem abastecimento. Estrutura náutica que combina áreas para guarda de embarcações em terra ou sobre a água, cobertas ou não, e acessórios de acesso à água, podendo incluir oficina para manutenção e reparo de embarcações e seus equipamentos.
H	Serviço de saúde	H-1	Hospital veterinário e assemelhados	Hospitais, clínicas e consultórios veterinários e assemelhados (inclui-se alojamento com ou sem adestramento)
		H-2	Local onde pessoas requerem cuidados especiais por limitações físicas ou mentais	Tratamento de dependentes de drogas, álcool e assemelhados, todos sem celas, asilos, residências geriátricas.
		H-3	Hospital e assemelhados	Hospitais, casa de saúde, prontos-socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de atendimento de urgência, postos de saúde e puericultura e assemelhados com internação. Hospital psiquiátrico.
		H-4	Clínica e consultório médico, odontológico e assemelhados	Clínicas médicas, consultórios em geral, unidades de hemodiálise, ambulatórios e assemelhados. Todos sem internação.

Grupo	Ocupação/Usos	Divisão	Descrição	Definição e exemplos
I	Industrial	I-1	Industrial 1	Edificações industriais que, em função das atividades exercidas e dos materiais utilizados, são classificadas como Risco Médio 1 conforme Anexo B.
		I-2	Industrial 2	Edificações industriais que, em função das atividades exercidas e dos materiais utilizados, são classificadas como Risco Médio 2 conforme Anexo B.
		I-3	Industrial 3	Edificações industriais que, em função das atividades exercidas e dos materiais utilizados, são classificadas como Risco Grande conforme Anexo B.
J	Depósito	J-1	Depósitos de material incombustível	Edificações sem processo industrial que armazenam tijolos, pedras, areias, cimentos, metais e outros materiais incombustíveis, todos sem embalagem.
		J-2	Todo tipo de Depósito	Depósitos com carga de incêndio até 1.000 MJ/m ² , conforme Anexo C ou Anexo D.
		J-3	Todo tipo de Depósito	Depósitos com carga de incêndio entre 1.000 e 1.200 MJ/m ² , conforme Anexo C ou Anexo D.
		J-4	Todo tipo de Depósito	Depósitos onde a carga de incêndio ultrapassa a 1.200 MJ/m ² , conforme Anexo C ou Anexo D.
L	Explosivos ou munições	L-1	Comércio	Comércio em geral de fogos de artifício, munições e assemelhados
		L-2	Indústria	Indústria de material explosivo ou munições
		L-3	Depósito	Depósito de material explosivo ou munições

Grupo	Ocupação/Us	Divisão	Descrição	Definição e exemplos
M	Especial	M-1	Túnel	Túnel rodoferroviário destinados a transporte de passageiros ou cargas diversas
		M-2	Líquidos ou gases inflamáveis ou combustíveis	Edificação destinada a manipulação, armazenamento e distribuição de líquidos ou gases inflamáveis ou combustíveis, tais como: ponto de venda ou depósito de GLP, etc.
		M-3	Central de comunicação	Central telefônica, centros de comunicação, antenas de telefonia e assemelhados.
		M-4	Estrutura temporária	Canteiro de obras e assemelhados, (não possuem atividade de reunião de público)
		M-5	Silos	Armazéns de grãos e assemelhados
		M-6	Energia	Geração, transmissão e distribuição de energia e assemelhados.
		M-7	Pátios de armazenagem	Pátios – área não coberta que tem como destinação de uso a estocagem de produtos.
		M-8	Loteamento	Loteamento - é a divisão de glebas em lotes destinados à edificação, com aberturas de novas vias de circulação ou de logradouros públicos ou privados
		M-9	Local onde a liberdade das pessoas sofre restrição	Manicômios, reformatórios, prisões em geral (casa de detenção, penitenciárias, presídios) e instituições assemelhadas, todos com celas

Fonte: Decreto nº 42/2018 – COSCIP.

ANEXO B - CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO AO RISCO DE INCÊNDIO

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Risco
A	Residencial	A-1	Residencial privativa unifamiliar	PEQUENO
		A-2	Residencial privativa multifamiliar	PEQUENO
		A-3	Residencial coletiva	MÉDIO 1
		A-4	Agrupamento residencial privativo unifamiliar	PEQUENO
		A-5	Agrupamento residencial privativo multifamiliar	PEQUENO
		A-6	Mista (ver item 5.9)	MÉDIO 1
B	Serviço de hospedagem	B-1	Hotel e assemelhados	MÉDIO 1
		B-2	Hotel residencial	
C	Comercial	C-1	Edificações comerciais: artigos de metal; louças; artesanato; artigos hospitalares, odontológicos, veterinários; antiguidades; lojas de animais; lojas de brinquedos; farmácias; artigos de uso doméstico; concessionária de veículos; artigos de cosméticos; comércio de bebidas; artigos de eletrônica e telefonia; edifícios de lojas de departamentos; magazines; livrarias; joalherias; artigos de iluminação; artigos musicais; comércio de máquinas e equipamentos em geral; comércio de móveis em geral; artigos de vestuário; comércio de artes; padaria e confeitaria; óticas; papelarias; armarinhos; tabacaria; sorveteria; tapeçaria; artigos de informática; comércio de tecido; comércio de tintas e solventes (até 500 litros de inflamáveis); galerias comerciais; supermercados em geral; hortifrutigranjeiros; mercados e outros. (ver item 5.10).	MÉDIO 1
		C-2	Edificações comerciais atacadistas como: de produtos químicos e petroquímicos; de resíduos de papel e papelão; espuma e isopor; de resinas; de produtos alimentícios; de mercadorias em geral e outros. (ver item 5.11).	MÉDIO 2
		C-3	Shopping centers	MÉDIO 2
		C-4	Quiosque	MÉDIO 1

Grupo	Ocupação/Us	Divisão	Descrição	Risco
D	Serviço profissional e institucional	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	MÉDIO 1
		D-2	Agências bancárias	
		D-3	Serviços de manutenção e reparação (exceto os classificados em G-4)	
		D-4	Laboratórios de análises clínicas e assemelhados	
		D-5	Edificação pública das forças armadas, policiais e militares estaduais	
E	Escolar e cultura física	E-1	Escolar em geral	MÉDIO 1
		E-2	Escolar especial	
		E-3	Espaço para cultura física	
F	Local de Reunião de Público	F-1	Local onde há objeto de valor inestimável	MÉDIO 1
		F-2	Local religioso e velório	
		F-3	Centro esportivo e de exposições	
		F-4	Estação e terminal de passageiro	
		F-5	Arte cênica e auditório	
		F-6	Boates e casas de show	
		F-7	Instalações temporárias	
		F-8	Local para refeição	
		F-9	Recreação pública	
		F-10	Exposição de animais	
		F-11	Clubes sociais e diversão	
G	Serviço automotivo e assemelhado	G-1	Garagem sem acesso de público e sem abastecimento	MÉDIO 1
		G-2	Garagem com acesso de público e sem abastecimento	
		G-3	Local dotado de abastecimento de combustível	
		G-4	Serviço de conservação, manutenção e reparos	
		G-5	Hangar	MÉDIO 2
		G-6	Galpão ou garagem náutica	
H	Serviço de saúde	H-1	Hospitais, clínicas e consultórios veterinários e assemelhados	MÉDIO 1
		H-2	Local para tratamento de dependentes de droga, álcool e assemelhados, todos sem celas, asilos, residências geriátricas	
		H-3	Hospitais, casas de saúde, prontos-socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de urgência, postos de saúde e puericultura e assemelhados com internação. Hospital psiquiátrico.	
		H-4	Clínicas médicas, consultórios em geral, unidades de hemodiálise, ambulatórios e assemelhados. Todos sem internação.	

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Risco
I	Industrial	I-1	<p>Edificações industriais que fabricam: aditivos de uso industrial; adoçantes naturais e artificiais; água envasada; alimentos e pratos prontos; alimentos para animais; amianto; equipamentos para sinalização e alarme; aparelhos ortopédicos; extração de areia, ardósia, basalto, calcário, dolomita e argila; fabricação de aviamentos para costura; balanças; fabricação de bebidas não alcóolicas (exceção refrigerantes); de bicicletas; bijuterias e artefatos; bolsas; biscoitos; café e derivados; calçados; caldeiras; artigos de escritório (caneta); catalisadores; casas pré moldadas de concreto; cerâmica; de chá; chocolate; de cimento; condimentos; cordoaria; couro; de doces, embalagens de vidro; embalagens de metais; especiarias, molhos, temperos e condimentos; artefatos de esporte; esquadrias de metal; fermentos e leveduras; ferramentas; galvanoplastia; fibras artificiais e sintéticas; conservas de frutas; balas e semelhantes; gelo comum; extração de pedras preciosas; extração de gesso e caulim; extração de grafita e granito; guarda chuvas; instrumentos musicais; fabricação de artigos de joalheria; jogos eletrônicos; lâmpadas; laticínios; extração de mármore e marmoraria; matadouro de (abate de suínos, bovinos, aves); artigos de metal; extração e beneficiamento de minérios; cunhagem de moedas e medalhas; móveis com predominância de metais; móveis de materiais sem madeira); artigos ópticos; artefatos de pesca; serralheria; rolamentos para fins industriais; de sorvetes; artigos de vidro.</p>	MÉDIO 1

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Risco
I	Industrial	I-2	Edificações industriais que fabricam: absorventes higiênicos; medicamentos; adubos e fertilizantes; defensivos agrícolas; aparelhos de áudio e vídeo; equipamentos de medida; equipamentos de transmissão; equipamentos elétricos; componentes eletrônicos; compressores; aparelhos elétricos; equipamentos e informática; artigos de tabaco; transmissores de comunicação; aparelhos eletrodomésticos; aparelhos fotográficos e cinematográficos; motocicletas; instrumentos cirúrgicos, odontológicos e laboratorial; cigarros, cigarrilhas e charutos; aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos; aparelhos telefônicos; hidráulicos e pneumáticos; fabricação de automóveis; aeronaves; motores para automóveis e turbinas; de açúcar; estufas e fornos elétricos; vinho; cervejarias e chopes; fabricação de refrigerantes; adesivos e selantes; aparelhos de ar condicionado; aparelhos e máquinas de refrigeração e ventilação; desinfetantes; elastômeros; fios, cabos e condutores elétricos; embarcações; de locomotivas; fabricação de produtos alimentícios; fabricação de farmoquímicos; fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar; fornos industriais; fraldas descartáveis; gases industriais; produtos de carne; frigorífico; fabricação de refrescos, xaropes; de sucos; letras, letreiros e placas; transformadores, indutores, conversores, sincronizadores e semelhantes; margarina, óleos vegetais; massas alimentícias; mastiques; painéis e letreiros luminosos; moagem e fabricação de derivados de milho; pilhas, baterias e acumuladores elétricos; produtos adesivos; produtos químicos inorgânicos; ração. (ver item 5.13).	MÉDIO 2
I	Industrial	I-3	Edificações industriais que fabricam: caixotes barris ou pallets de madeira; carpintaria; coletam resíduos perigosos; fabricam produtos químicos; bancos e estofados; vassouras; fabricação de lápis; produtos graxos; produtos petroquímicos; laminados planos e tubulares de materiais plásticos; escovas, pincéis e vassouras; tratamento e disposição de resíduos perigosos; extração de petróleo e gás natural; embalagens de materiais plásticos; esquadrias de madeiras; artefatos de madeira; marcenarias; artefatos de materiais plásticos; extração e beneficiamento de carvão; casas de madeiras pré fabricadas; fabricação de álcool; tanoaria e embalagens de madeira; aguardente de cana de açúcar; amido e féculas de vegetais; artefatos de cortiça, bambu, palha, vime; artigos de tapeçaria; mobiliário com predominância de madeira; têxtil; artefatos de borracha; colas; extração e beneficiamento de areias betuminosas; fabricação de armas de fogo e munição; beneficiamento e produtos de arroz; fabricação de biocombustível; cloro e álcalis; colchões; combustíveis nucleares;	GRANDE

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Risco
I	Industrial	I-3	(continuação) coquearias; equipamento bélico pesado; espumas; gráfica; impermeabilizantes, solventes e produtos afins; materiais plásticos; refino de óleos lubrificantes; papel e derivados; produtos derivados de petróleo; artigos de plásticos em geral; produtos de limpeza e polimento; ceras de polimento; plastificantes, resinas e fibras; resinas termofixas; resinas termoplásticas; sabões e detergentes sintéticos; tintas de impressão; tintas, vernizes, esmaltes e lacas; moagem e derivados de trigo; extração e beneficiamento de xisto; fabricação de óleos vegetais. (ver item 5.13).	GRANDE

Grupo	Ocupação/Us	Divisão	Descrição	Risco
J	Depósito	J-1	Edificações sem processo industrial que armazenam tijolos, pedras, areias, cimentos, metais e outros materiais incombustíveis, todos sem embalagem.	MÉDIO 1
		J-2	Depósitos com carga de incêndio até 1.000 MJ/m ² , conforme Anexo C ou Anexo D.	MÉDIO 1
		J-3	Depósitos com carga de incêndio entre 1.000 e 1.200 MJ/m ² , conforme Anexo C ou Anexo D.	MÉDIO 2
		J-4	Depósitos onde a carga de incêndio ultrapassa a 1.200 MJ/m ² , conforme Anexo C ou Anexo D. Edificação de guarda móveis e <i>self storage</i> ;	GRANDE
L	Explosivos ou munições	L-1	Comércio em geral de fogos de artifício, munições e assemelhados	GRANDE
		L-2	Indústria de material explosivo, munições e fósforos	GRANDE
		L-3	Depósito de material explosivo ou munições	GRANDE
M	Especial	M-1	Túnel	GRANDE
		M-2	Líquidos ou gases inflamáveis ou combustíveis	GRANDE
		M-3	Central de comunicação	MÉDIO 1
		M-4	Estrutura temporária	MÉDIO 1
		M-5	Silos	GRANDE
		M-6	Energia	MÉDIO 1
		M-7	Pátios de armazenagem	MÉDIO 2
		M-8	Loteamento	MÉDIO 1
		M-9	Local onde a liberdade das pessoas sofre restrição	MÉDIO 1

ANEXO C – MÉTODO TABELADO PARA LEVANTAMENTO DA CARGA INCÊNDIO ESPECÍFICA

Tabela 1 - Carga de incêndio relativa à altura de armazenamento (Depósitos)

Tipo de material	Carga de Incêndio (qfi) em MJ/m ²					
	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
Adbos 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
Artigos de borracha	2250	4500	9000	13500	18000	22500
Bebidas alcoólicas	360	720	1440	2160	2880	3600
Borracha	12870	25740	51480	77220	102960	128700
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
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

Tipo de material	Carga de Incêndio (q_{fi}) em MJ/m ²					
	Altura de armazenamento (em metros)					
	1	2	4	6	8	10
Material de escritório	585	1170	2340	3510	4680	5850
Medicamentos, embalagem	360	720	1440	2160	2880	3600
Depósitos de mercadorias incombustíveis em pilhas de caixas de plástico	90	180	360	540	720	900
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
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
Tapeçarias	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

Observações:
a) Pode haver interpolação entre os valores.
b) A carga incêndio para depósitos apresentada nesta tabela pode ser substituída pelo método determinístico (Anexo E)

Fonte: ABNT NBR 14432.

Tabela 2 - Parâmetros para definição da classificação de risco

Risco	Carga de incêndio específica (MJ/m ²)
Médio 1	$q_{fi} \leq 1000$ MJ/m ²
Médio 2	$1000 < q_{fi} \leq 1200$ MJ/m ²
Grande	$q_{fi} \geq 1200$ MJ/m ²

Fonte: CBMERJ.

ANEXO D - MÉTODO DETERMINÍSTICO PARA LEVANTAMENTO DA CARGA DE INCÊNDIO ESPECÍFICA

D.1 O levantamento da carga de incêndio deverá ser realizado conforme item 5.4 desta Nota Técnica.

D.2 Os valores da carga de incêndio específica para as ocupações não listada na tabela do Anexos B devem ser determinados pela seguinte expressão:

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

Onde:

q_{fi} – valor da carga de incêndio específica, em megajoule por metro quadrado de área de piso;

M_i – massa total de cada componente i do material combustível, em quilograma. Esse valor não poderá ser excedido durante a vida útil da edificação exceto quando houver alteração de ocupação, ocasião em que M_i deverá ser reavaliado;

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

A_f – área do piso do compartimento, em metro quadrado.

Valores de referência - potencial calorífico específico (H_i)

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

Observação: Os valores de materiais não listados nesta tabela poderão ser apresentados pelo responsável técnico, desde que citada a fonte bibliográfica.

ANEXO E - EXEMPLO DE PLANILHA PARA CÁLCULO DA CARGA DE INCÊNDIO ESPECÍFICA

(Esse modelo deve ser utilizado apenas para depósito)

Tipo do material existente na edificação por compartimento		Massa total de cada material M_i – (kg)	Potencial calorífico específico ¹ H_i – (MJ/kg)	Potencial calorífico por material ² $M_i \times H_i = q_i$ (MJ)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Total do potencial calorífico do pavimento³ – q_i (MJ) $\sum M_i H_i$	
Área do piso do pavimento A_f (m²)	
Carga de incêndio específica do pavimento⁴ $q_{fi} = \frac{\sum M_i H_i}{A_f}$	

Observações:

- 1 – Constante da Tabela E
- 2 – Massa total de cada material multiplicado pelo potencial calorífico específico
- 3 – Somatória de todos os potenciais caloríficos considerados
- 4 – Total do potencial calorífico do pavimento dividido pela Área do piso do pavimento = (q_{fi})