

Curitiba-Pr, 13 de abril de 2018.

Ao
Serviço de Prevenção Contra Incêndio e Pânico
Corpo de Bombeiros Militar do Paraná
Francisco Beltrão-Pr

MEMORIAL DE ISOLAMENTO DE RISCO

Obra: Quadra Poliesportiva da Escola Municipal Juscelino Kubitschek
Proprietário: Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão
CNPJ: 77816510000166
Endereço: PR-180, S/N
Bairro: Vila Rio Tuna
Cidade: Francisco Beltrão-Pr
Ocupação: E-3 (Local para cultura física)
Área Total: 730,42 m²

1. OBJETIVO

O presente memorial de cálculo tem como objetivo determinar se as edificações podem ser consideradas como risco isolado conforme previsto na NPT 007 do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná.

2. CONCEITO

Considera-se isolamento de risco a distância ou proteção, de tal forma que, para fins de previsão das exigências de medidas de segurança contra incêndio, uma edificação seja considerada independente em relação à adjacente.

Edificação "A" é designada como "EDIFICAÇÃO EM EXPOSIÇÃO" e as edificações "B" como "EDIFICAÇÃO EXPOSITORA", sendo:

Edificação expositora: Construção na qual o incêndio está ocorrendo, responsável pela radiação de calor, convecção de gases quentes ou transmissão direta de chamas. É a que exige a maior distância de afastamento, considerando-se duas edificações em um mesmo lote ou propriedade

Edificação em exposição: Construção que recebe a radiação do calor, convecção de gases quentes ou a transmissão direta de chamas.

O tipo de isolamento de risco será entre fachadas das edificações adjacentes, por radiação térmica.

O isolamento de risco obtido por distância de separação entre fachadas de edificações adjacentes.

3. DIMENSIONAMENTO

3.1 CONSIDERANDO A EDIFICAÇÃO NOVA - QUADRA COBERTA - COMO EDIFICAÇÃO EXPOSITORA e A EDIFICAÇÃO EXISTENTE – SALAS DE AULA - COMO EDIFICAÇÃO EM EXPOSIÇÃO:

Edificação “A” – EDIFICAÇÃO EXISTENTE – SALAS DE AULA (EDIFICAÇÃO EM EXPOSIÇÃO) – Grupo E, divisão E-1

Área construída = 447,59 m²

Carga de incêndio = 300 MJ/m²

Edificação “B” – EDIFICAÇÃO NOVA - QUADRA COBERTA (EDIFICAÇÃO EXPOSITORA) – Grupo E, divisão E-3

Área construída = 730,42 m²

Carga de incêndio = 300 MJ/m²

3.1.1 TABELA 1 – FATORES DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (NPT 007):

Edificação “A” – EDIFICAÇÃO EXISTENTE (SALAS DE AULA – ESCOLAS EM GERAL)

- compartimentação horizontal: NÃO SE APLICA
- compartimentação vertical: NÃO SE APLICA
- toda fachada a ser considerada no dimensionamento: EDIFICAÇÕES TÉRREAS (toda a fachada da edificação)
- TRRF: de acordo com a Tabela A da NPT 008 – Resistência ao fogo dos elementos de construção – Ocupação E-1, classe P1, altura ≤ 6,00 m – o TRRF é de 30 minutos.

Edificação “B” – EDIFICAÇÃO NOVA - QUADRA COBERTA (LOCAL PARA CULTURA FÍSICA)

- compartimentação horizontal: NÃO SE APLICA
- compartimentação vertical: NÃO SE APLICA
- toda fachada a ser considerada no dimensionamento: EDIFICAÇÕES TÉRREAS (toda a fachada da edificação)
- TRRF: de acordo com a Tabela A da NPT 008 – Resistência ao fogo dos elementos de construção – Ocupação E-3, classe P1, altura ≤ 6,00 m – o TRRF é de 30 minutos.

3.1.2 TABELA 2 – SEVERIDADE DA CARGA DE INCÊNDIO PARA ISOLAMENTO DE RISCO (NPT 007):

Edificação “A” –EDIFICAÇÃO EXISTENTE – SALAS DE AULA (EDIFICAÇÃO EM EXPOSIÇÃO) – Grupo E, divisão E-1

- Carga de incêndio= 300 MJ/m²
- Classificação da severidade “I”, para carga de incêndio (MJ/m²) 0-680 MJ/m².

Edificação “B” – EDIFICAÇÃO NOVA - QUADRA COBERTA (EDIFICAÇÃO EXPOSITORA) – Grupo E, divisão E-3

- Carga de incêndio=300 MJ/m²
- Classificação da severidade “I”, para carga de incêndio (MJ/m²) 0-680 MJ/m².

3.1.3 DIMENSIONAMENTO DA DISTÂNCIA DA SEPARAÇÃO

Edificação “B” – EDIFICAÇÃO NOVA - QUADRA COBERTA (EDIFICAÇÃO EXPOSITORA) – Grupo E, divisão E-3

- $D = \text{“ALFA”} \times (\text{largura ou altura}) + \text{“BETA”}$, sendo:
- D= Distância de separação em metros
- “ALFA” = Coeficiente obtido da Tabela A-1 (NPT 007) em função da relação (largura/altura ou altura/altura), da porcentagem de aberturas e da classificação da severidade
- “BETA” = Coeficiente de segurança que assume os valores de 1,5 m (BETA 1) ou de 3,0m (BETA 2);
- Setor da fachada: altura=4,28 m e comprimento=35,00 m
- Porcentagem de aberturas “γ” no setor considerado:
Área da fachada=35,00 x 4,28 = 149,80 m²
Áreas das aberturas=3 x (2,50 x 1,10) + 3 x (2,50 x 2,10) = 24,00 m²
Porcentagem das aberturas = (24,00 / 149,80) x 100 = 16,02
- O valor “γ” adotado conforme Tabela A-1 (NPT 007) é **20**
- Distância mínima de separação “D”, conforme tabela 3 da NPT-07, para edificação térrea é de 5,00 metros.
- No projeto a distância “D” é de 7,25 m (entre paredes) e de 5,85 m (entre projeção de coberturas).

CONCLUSÃO: a condição de isolamento de risco é atendida.

3.2 CONSIDERANDO A EDIFICAÇÃO EXISTENTE COMO EDIFICAÇÃO EXPOSITORA e QUADRA COBERTA NOVA COMO EDIFICAÇÃO EM EXPOSIÇÃO:

Edificação “A” – EDIFICAÇÃO NOVA – QUADRA COBERTA (EDIFICAÇÃO EM EXPOSIÇÃO) – Grupo E, divisão E-3
Área construída = 730,42 m²
Carga de incêndio= 300 MJ/m²

Edificação “B” – EDIFICAÇÃO EXISTENTE – SALAS DE AULA (EDIFICAÇÃO EM EXPOSITORA) – Grupo E, divisão E-1
Área construída = 447,59 m²
Carga de incêndio= 300 MJ/m²

3.2.1 TABELA 1 – FATORES DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (NPT 007):

Edificação “A” – EDIFICAÇÃO NOVA - QUADRA COBERTA

- compartimentação horizontal: NÃO SE APLICA
- compartimentação vertical: NÃO SE APLICA
- toda fachada a ser considerada no dimensionamento: EDIFICAÇÕES TÉRREAS (toda a fachada da edificação)
- TRRF: de acordo com a Tabela A da NPT 008 – Resistência ao fogo dos elementos de construção – Ocupação E-3, classe P1, altura <=6,00 m – o TRRF é de 30 minutos.

Edificação “B” – EDIFICAÇÃO EXISTENTE – SALAS DE AULA

- compartimentação horizontal: NÃO SE APLICA
- compartimentação vertical: NÃO SE APLICA
- toda fachada a ser considerada no dimensionamento: EDIFICAÇÕES TÉRREAS (toda a fachada da edificação)
- TRRF: de acordo com a Tabela A da NPT 008 – Resistência ao fogo dos elementos de construção – Ocupação E-3, classe P1, altura <=6,00 m – o TRRF é de 30 minutos.

3.2.2 TABELA 2 – SEVERIDADE DA CARGA DE INCÊNDIO PARA ISOLAMENTO DE RISCO (NPT 007):

Edificação “A” –EDIFICAÇÃO NOVA – QUADRA COBERTA (EDIFICAÇÃO EM EXPOSIÇÃO) – Grupo E, divisão E-3

- Carga de incêndio= 300 MJ/m²
- Classificação da severidade “I”, para carga de incêndio (MJ/m²) 0-680 MJ/m².

Edificação “B” – EDIFICAÇÃO EXISTENTE – SALAS DE AULA (EDIFICAÇÃO EXPOSITORA) – Grupo E, divisão E-1

- Carga de incêndio=300 MJ/m²
- Classificação da severidade “I”, para carga de incêndio (MJ/m²) 0-680 MJ/m².

3.2.3 DIMENSIONAMENTO DA DISTÂNCIA DA SEPARAÇÃO

Edificação “B” – EDIFICAÇÃO EXISTENTE – SALAS DE AULA (EDIFICAÇÃO EXPOSITORA) – Grupo E, divisão E-1

- $D = \text{“ALFA”} \times (\text{largura ou altura}) + \text{“BETA”}$, sendo:
- D= Distância de separação em metros
- “ALFA” = Coeficiente obtido da Tabela A-1 (NPT 007) em função da relação (largura/altura ou altura/altura), da porcentagem de aberturas e da classificação da severidade
- “BETA” = Coeficiente de segurança que assume os valores de 1,5 m (BETA 1) ou de 3,0m (BETA 2);
- Porcentagem de aberturas “ γ ” no setor considerado:
Área da fachada=57,20 x 4,00 = 228,80 m²
Áreas das aberturas=14 x (2,00 x 1,10) = 30,80 m²
Porcentagem das aberturas = (30,80 / 228,80) x 100 = 13,46
- O valor “ γ ” adotado conforme Tabela A-1 (NPT 007) é **20**
- Distância mínima de separação “D”, conforme tabela 3 da NPT-07, para edificação térrea é de 5,00 metros.
- No projeto a distância “D” é de 7,25 m (entre paredes) e de 5,85 m (entre projeção de coberturas).

CONCLUSÃO: a condição de isolamento de risco é atendida.



Eng. Civil Elizabeth Satsuki Une
Crea 25.251 D/PR
Responsável Técnica pelo projeto