



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE LAUDO TÉCNICO DE SEGURANÇA ESTRUTURAL EM INCÊNDIO



Página 1 de 12



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

SUMÁRIO

1. OBJETO.....	3
2. JUSTIFICATIVA	3
3. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES	3
4. REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	5
5. ENCARGOS E RESPONSABILIDADES	6
5.1. DA CONTRATADA	7
5.2. DA CONTRATANTE	9
5.3. DO INTERVENIENTE.....	9
6. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS.....	10
7. MATERIAL TÉCNICO DISPONIBILIZADO	10
8. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES PELA CONTRATADA.....	10
9. DISPOSIÇÕES GERAIS	11
10. PRAZO DE EXECUÇÃO E PLANO DE DESEMBOLSO	12
11. PAGAMENTO	
.....	12
12. RECEBIMENTO FINAL	12



Página 2 de 12



1. OBJETO

Contratação de serviços técnicos especializados para a elaboração de **LAUDO TÉCNICO DE SEGURANÇA ESTRUTURAL EM INCÊNDIO** do prédio sede do Departamento de Identificação do Instituto-Geral de Perícias – IGP, localizado na Avenida Azenha, nº 255, no município de Porto Alegre/RS.

Os serviços deverão ser executados em estrita conformidade com a Diretriz estabelecida neste Termo de Referência, bem como em atendimento às normas técnicas aplicáveis e à legislação vigente.

2. JUSTIFICATIVA

A presente descrição integra o conjunto de informações técnicas destinadas à elaboração de **LAUDO TÉCNICO DE SEGURANÇA ESTRUTURAL EM INCÊNDIO**, com a finalidade de atestar a segurança estrutural da edificação em situação de incêndio, indicando as possíveis intervenções que se fizerem necessárias.

Tal exigência se apresenta com fundamentação legal na **Resolução Técnica 5 – parte 1.1 - 2016 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul – CBMRS**, que preconiza tal comprovação em função de determinados tipos de ocupação relacionados à área construída de proteção contra incêndio e altura da edificação.

Para a elaboração do Laudo Técnico de Segurança Estrutural em Incêndio faz-se necessária a contratação de empresa especializada na matéria devido à necessidade de garantir condições seguras, visto que:

- Se faz necessário a coleta de informações técnicas por meio de inspeções ou mesmo ensaios como forma de avaliar adequadamente a edificação sob o ponto de vista estrutural quanto à eventual necessidade de realização de obras de





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

recuperação ou reforço que garantam as condições mínimas de segurança frente à ocorrência de incêndio.

- Faltam a este departamento materiais, equipamentos e pessoal necessários para a aferição com precisão das condições estruturais de tais edificações. Considera-se a isso a existência no mercado de empresas especializadas nos serviços pretendidos em condições de atender a presente diretriz com a devida eficiência, eficácia e segurança necessária.

3. OBJETIVO

Estabelecer requisitos técnicos mínimos, claros e verificáveis para a elaboração do Laudo de Segurança Estrutural em Situação de Incêndio por empresas terceirizadas, garantindo conformidade com normas vigentes, rastreabilidade metodológica e fornecimento de informações objetivas que subsidiem a tomada de decisão.

O propósito da contratação do presente laudo é avaliar as condições de segurança estrutural da edificação, especialmente frente à ação térmica decorrente de incêndio, bem como apresentar diagnóstico sobre manifestações patológicas que possam comprometer o desempenho esperado dos elementos estruturais.

O resultado esperado é a emissão de um documento técnico que ateste a conformidade da edificação com a legislação aplicável, incluindo as Resoluções Técnicas do Corpo de Bombeiros (CBMRS) e normas da ABNT, assegurando aos usuários condições adequadas de segurança estrutural em caso de sinistro.





Além disso, o laudo deve indicar, de forma fundamentada, eventuais medidas corretivas ou adequações necessárias, contemplando soluções tecnicamente viáveis e compatíveis com os padrões normativos.

4. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES

As expressões e siglas abaixo mencionadas terão os seguintes significados:

SOP – Secretaria de Obras Públicas;

SSP – Secretaria da Segurança Pública;

CBMRS – Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul;

IGP – Instituto Geral de Perícias;

CONTRATANTE: Instituto Geral de Perícias. Também pode ser referido neste Termo

de Referência como "ÓRGÃO DEMANDANTE";

CONTRATADA: Empresa CONTRATADA para elaboração dos Elementos Técnicos

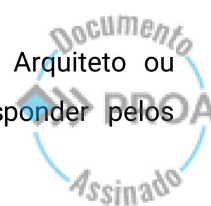
de que trata este Termo de Referência;

INTERVENIENTE: Secretaria de Obras Públicas.

5. REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

a) Ser empresa de Arquitetura ou Engenharia devidamente habilitada, com certidão de registro e comprovante de regularidade da empresa e dos seus Responsáveis Técnicos, expedidos pelo CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) ou CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), possuindo Contrato social devidamente compatível com a execução do presente Objeto deste Termo de Referência;

b) Indicar, na data prevista para assinatura do Contrato, Arquiteto ou Engenheiro responsável, registrado no CAU ou CREA, para responder pelos Serviços e dirimir possíveis questionamentos da SOP;





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

c) O Arquiteto ou Engenheiro responsável deverá comprovar vinculação profissional com a empresa apresentando:

- Se empregado: cópia da ficha ou livro de registro de empregado ou cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social;

- Se sócio: contrato social devidamente registrado no órgão competente;

d) Apresentar comprovação de experiência na execução de Laudo Técnico de Segurança Estrutural em Incêndio. A comprovação se dará através de Atestado de Capacidade Técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado e correspondente Certidão de Acervo Técnico – CAT, emitidas pelo CAU ou CREA.

6. ENCARGOS E RESPONSABILIDADES

O Objeto deste Termo de Referência será recebido, analisado e validado pelos técnicos da SOP, assim como esta também será a responsável por esclarecer as dúvidas que porventura existirem.

A CONTRATANTE e o INTERVENIENTE poderão solicitar a substituição de qualquer membro da equipe da CONTRATADA que embarace e/ou prejudique o bom andamento dos trabalhos. O substituto deverá atender aos requisitos das alíneas “c” e “d” do item 5 deste termo.

Será admitida a subcontratação parcial de serviços técnicos especializados de apoio à elaboração do Laudo Técnico de Segurança Estrutural em Incêndio, tais como sondagens geotécnicas, ensaios laboratoriais e inspeções especiais, limitada a até 30% (trinta por cento) do valor do contrato, desde que previamente autorizada pela Contratante.

A subcontratação não exime a Contratada da responsabilidade técnica integral pela elaboração, coordenação, conclusões e assinatura do Laudo, vedada a subcontratação do objeto principal.



Página 6 de 12



6.1. DA CONTRATADA

A CONTRATADA, durante a prestação dos serviços, obrigar-se-á a:

a) Contar com Equipe de profissionais legalmente habilitados à elaboração do Objeto em questão, com registro no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA para responder pelos Serviços e dirimir possíveis dúvidas da Fiscalização;

b) Indicar, no início dos trabalhos, um Coordenador Técnico (Arquiteto ou Engenheiro) para o desenvolvimento dos Serviços, assim como os Responsáveis Técnicos para cada atividade técnica específica, fornecendo à CONTRATANTE os nomes e registros profissionais de toda a equipe técnica. O Coordenador Técnico deverá ser o preposto da empresa executora e responsável pelo contato entre a empresa e a Fiscalização;

c) Providenciar junto ao CAU ou CREA os Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) ou as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), referentes a todos os Serviços e atividades técnicas Objeto deste Termo de Referência e arcar com as despesas do pagamento delas;

d) Entregar à Fiscalização, uma via dos Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) ou Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) relativas a cada um dos Serviços, devidamente quitadas;

e) Prestar os serviços contratados de acordo com as leis e exigências emanadas das autoridades Federais, Estaduais e Municipais;

f) Suprir os profissionais envolvidos de todos os equipamentos necessários ao fiel cumprimento destes Serviços, responsabilizando-se, direta e indiretamente, por todas as despesas decorrentes, bem como da aquisição de todos os materiais de consumo necessários;





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

g) Zelar pela boa e completa execução dos serviços, cumprindo todas as exigências deste Termo de Referência, especialmente aquelas relativas ao Caderno Técnico;

h) Não divulgar nem fornecer a terceiros dados e informações referentes aos serviços realizados, a menos que expressamente autorizados pela CONTRATANTE;

i) Apresentar declaração de atendimento às normas e legislações pertinentes ao projeto, conforme modelo fornecido;

j) Comparecer, sempre que convocada, ao local designado pela Fiscalização, por meio de pessoa devidamente credenciada, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, para esclarecimentos de quaisquer problemas relacionados com os serviços contratados;

k) Promover e facilitar as consultas, informações e reuniões entre os executores do serviço e a Fiscalização da SOP;

l) Responsabilizar-se pela elaboração e exatidão dos serviços executados será da CONTRATADA;

m) Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, no que se refere ao pessoal alocado nos serviços Objeto deste Termo de Referência e efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o Objeto deste Termo de Referência e respectivas aprovações nos órgãos competentes, até o recebimento definitivo dos serviços. A inadimplência da CONTRATADA, com referência a esses encargos, não transfere à SOP e/ou IGP a responsabilidade por seu pagamento;

n) Declarar a plena aceitação às orientações e determinações técnicas realizadas pela SOP.





6.2. DA CONTRATANTE

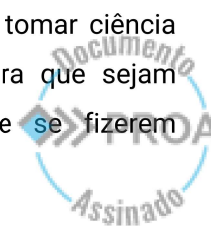
A CONTRATANTE, durante a realização dos serviços, obrigar-se-á a:

- a) Disponibilizar todos os subsídios para elaboração do Objeto e atender às solicitações realizadas pela CONTRATADA, quando necessárias, no decorrer do processo;
- b) Fornecer, em tempo hábil, elementos suficientes e necessários à elaboração dos Serviços contratados;
- c) Nomear Fiscal Administrativo do Contrato, com a atribuição de verificar o cumprimento das disposições contratuais, administrativas, orçamentárias e financeiras, devendo dar ciência à Administração do parecer técnico da Fiscalização Técnica, recomendando a aplicação das sanções cabíveis;
- d) Efetuar os pagamentos devidos, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência e posterior Contrato.

6.3. DO INTERVENIENTE

O INTERVENIENTE, durante a realização dos serviços, obrigar-se-á a:

- a) Prestar as informações e esclarecimentos necessários sobre o presente Termo de Referência e Anexos;
- b) Nomear Fiscal Técnico do Contrato, com a atribuição de verificar o cumprimento das disposições contratuais técnicas;
- c) Emitir a Ordem de Início dos Serviços (OIS), bem como receber os Serviços;
- d) Solicitar reuniões, quando achar conveniente, de modo a tomar ciência sobre o andamento da elaboração dos Serviços, bem como para que sejam tomadas disposições para os ajustes e ações corretivas que se fizerem necessárias;





d) Realizar a Análise Técnica dos Serviços através do Fiscal Técnico do Contrato;

f) Atestar a exatidão dos Serviços, bem como emitir o Termo de Recebimento Definitivo (TRD), de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência.

7. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

A CONTRATADA será responsável pela observância, independente de citação, das leis, decretos, regulamentos, instruções, resoluções, portarias e normas federais, estaduais, municipais, e normas técnicas direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do Contrato. Portanto, não poderá haver por parte da CONTRATADA qualquer alegação de desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento de qualquer detalhe relativo à execução do Objeto, responsabilizando-se por quaisquer ônus decorrentes destes fatos.

8. MATERIAL TÉCNICO DISPONIBILIZADO

Encontra-se disponível o seguinte documento para subsidiar a elaboração dos Serviços:

- Diretriz para Elaboração de Laudo Técnico de Segurança Estrutural em Incêndio.

9. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES PELA CONTRATADA

A entrega dos produtos dar-se-á por meio da inclusão dos arquivos no Ambiente Comum de Dados (ACD), a ser disponibilizado pela SOP no momento da Ordem de Início dos Serviços – OIS, nos formatos PDF e nos demais formatos editáveis eventualmente utilizados na elaboração dos serviços.

Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes documentos:





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

- Laudo Técnico de Segurança Estrutural em Incêndio, conforme modelo disponibilizado pelo CBMRS;
- Laudo Técnico de Segurança Estrutural em Incêndio completo, constituído pelas vistorias, análises, ensaios necessários e conclusões obtidas - tudo conforme exigências da Diretriz;
- Projeto gráfico composto de planta baixa com mapeamento dos elementos e respectivas manifestações patológica (se existirem) com o respectivo Memorial Descritivo, levantamento fotográfico e orçamentário;
- Memória de Cálculo com os parâmetros, equações, resultados e validações do método empregado;
- ART/RRT compatível com “Laudo de Segurança Estrutural em Incêndio” datada, assinada e com comprovação de quitação.

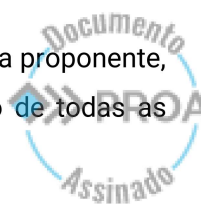
Todas as peças técnicas que compõem os produtos contratados deverão conter o nome completo, o número de registro no conselho profissional competente e a assinatura dos respectivos responsáveis técnicos.

Todos os profissionais responsáveis por áreas técnicas específicas deverão apresentar ART/RRT individualizada, correspondente aos documentos por eles elaborados.

As informações, o conteúdo e a metodologia de apresentação dos serviços contratados deverão observar o disposto no documento anexo a este Termo de Referência, intitulado “Diretriz para Elaboração de Laudo de Segurança Estrutural em Incêndio”.

10. DISPOSIÇÕES GERAIS

A apresentação da proposta implica na aceitação imediata, pela proponente, do inteiro teor deste Termo de Referência e da Diretriz, bem como de todas as disposições legais que se aplicam ao Objeto.





11. PRAZO DE EXECUÇÃO E PLANO DE DESEMBOLSO

O prazo de execução e entrega do serviço será de 30 dias corridos. O desembolso se dará de acordo com a entrega na SOP, para a validação dos técnicos e a aprovação do produto entregue. O desembolso será realizado conforme tabela a seguir:

PRODUTO A SER ENTREGUE	EXECUÇÃO FINANCEIRA
Laudo Técnico de Segurança Estrutural em Incêndio	100%

12. PAGAMENTO

Somente poderão ser considerados para efeito de pagamento os Serviços efetivamente executados pela CONTRATADA, em conformidade com este Termo de Referência. O pagamento do contrato se dará em uma parcela e a CONTRATANTE deverá efetuar o pagamento da fatura emitida pela CONTRATADA com base nos Serviços validados pela Fiscalização, obedecidas às condições estabelecidas neste Termo de Referência e Diretriz.

13. RECEBIMENTO FINAL

O objeto da presente licitação será recebido apenas na forma definitiva, por ocasião da entrega da totalidade dos serviços contratados, mediante Termo de Recebimento Definitivo (TRD) firmado por representantes do INTERVENIENTE e da CONTRATADA. As validações dos Projetos e Serviços por parte da Fiscalização não eximem a responsabilidade técnica da CONTRATADA sobre sua autoria, nem caracterizam responsabilidade técnica solidária.

Porto Alegre, fevereiro de 2026.





20120500004234

Nome do documento: TR_LAUDO_TECNICO_ESTRUTURAL.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Camila do Rio Martins Stoll

SOP / SPDIVERSOS / 350731901

05/02/2026 14:10:09





GOVERNO
DO ESTADO
**RIO
GRANDE
DO SUL**
SECRETARIA DE
OBRAS PÚBLICAS

DIRETRIZ PARA ELABORAÇÃO DE LAUDO TÉCNICO DE SEGURANÇA ESTRUTURAL EM INCÊNDIO



**FEVEREIRO, 2026
PORTO ALEGRE, RS**



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	2
2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	4
3. PREMISSAS E CONDICIONANTES PARA ELABORAÇÃO DO LAUDO	4
4. LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO.....	5
4.1 VISTORIA ESTRUTURAL.....	5
4.2 IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS	5
4.3 REGISTRO FOTOGRÁFICO E CROQUI	5
4.4 AVALIAÇÃO DAS PATOLOGIAS RELEVANTES EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO	5
5. REQUISITOS E MÉTODOS DE INCÊNDIO	6
5.1 DETERMINAÇÃO DO TRRF.....	6
5.2 METODOLOGIAS ACEITAS.....	6
5.2.1 Método Tabular (NBR 15200).....	6
5.2.2 Método Simplificado (NBR 15200)	6
5.2.3 Métodos Gerais de Cálculo (NBR 15200 e NBR 8681).....	6
5.2.4 Ensaios de Resistência ao Fogo (NBR 5628).....	6
6. APLICAÇÃO DAS METODOLOGIAS POR TIPO DE ELEMENTO ESTRUTURAL	7
6.1 ELEMENTOS DE CONCRETO	7
6.2 ELEMENTOS METÁLICOS.....	7
6.3 ELEMENTOS DE ALVENARIA ESTRUTURAL.....	7
7. AVALIAÇÃO ESTRUTURAL	7
7.1 COMBINAÇÕES DE AÇÕES – SITUAÇÃO EXCEPCIONAL (NBR 8681).....	7
7.3 LIMITAÇÕES E HIPÓTESES DO MODELO	8
8. CONCLUSÕES	8
8.1 CONDIÇÃO ESTRUTURAL ATUAL.....	8
8.2 ATENDIMENTO OU NÃO AO TRRF	8
8.3 RISCOS ESTRUTURAIS IDENTIFICADOS.....	8
8.4 RECOMENDAÇÕES ESTRUTURAIS ESSENCIAIS.....	8
9. DOCUMENTAÇÃO.....	9
1. APRESENTAÇÃO	

A presente Diretriz Técnica foi elaborada pelos engenheiros da Secretaria de Obras Públicas do Estado do Rio Grande do Sul (SOP) com o objetivo de estabelecer orientações claras, uniformes e abrangentes para a elaboração de LAUDOS. Sua função é servir como referência normativa para todas as etapas de concepção, desenvolvimento e compatibilização dos



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

elementos técnicos, assegurando que estes atendam aos requisitos técnicos, legais e de qualidade exigidos pela Administração Pública.

A construção deste documento é fruto de um trabalho colaborativo, que integrou o conhecimento técnico acumulado pelos profissionais da SOP e as práticas consolidadas ao longo da execução de obras públicas.

Além de fornecer parâmetros técnicos para o desenvolvimento dos elementos técnicos, esta Diretriz busca promover a padronização e a qualidade das soluções apresentadas, otimizando o uso de recursos públicos e contribuindo para a durabilidade, funcionalidade e segurança das construções. Dessa forma, consolida-se como instrumento de apoio indispensável para empresas contratadas, projetistas e equipes técnicas da SOP, garantindo que o processo projetual esteja alinhado às políticas institucionais e aos interesses da sociedade.

CAFF – Centro Administrativo Fernando Ferrari
Av. Borges de Medeiros, 1501 – 3º andar
Porto Alegre, RS



Página 3 de 9



2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Este Laudo de Segurança Estrutural em Incêndio deverá satisfazer integralmente as Normas da ABNT pertinentes, em especial:

- **Resolução Técnica 5 – parte 1.1 - 2016 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul**
- **Instrução Técnica (IT) n.º 08 do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo**
- **ABNT NBR 15200:2004 – Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio**
- **ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento**
- **ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto**
- **ABNT NBR 14432 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos**
- **ABNT NBR 5628 – Componentes construtivos estruturais – Determinação da resistência ao fogo**
- **ABNT NBR 14323 – Dimensionamento de estruturas de aço em situação de incêndio**

Declarar, no laudo, o atendimento explícito às normas adotadas.

Além das normas de projeto aplicáveis, tais como:

- **ABNT NBR 6118 para concreto**
- **ABNT NBR 14323 para aço**

3. PREMISSAS E CONDICIONANTES PARA ELABORAÇÃO DO LAUDO

- Realização de vistoria preliminar de reconhecimento (objetivando a viabilização do estudo)
- Limitações de acesso;
- Restrições de campo;
- Documentos disponíveis;
- Hipóteses dos modelos térmicos/estruturais;
- Eventuais lacunas de dados e seus impactos na análise.

A exigência de apresentação do laudo pode decorrer de solicitação do CBMRS (Resolução Técnica), devendo constar menção à origem da demanda.

CAFF – Centro Administrativo Fernando Ferrari
Av. Borges de Medeiros, 1501 – 3º andar
Porto Alegre, RS



Página 4 de 9



4. LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO

4.1 VISTORIA ESTRUTURAL

Etapa do processo de obtenção de dados relacionada à realização de vistoria “in loco”, tantas vezes quantas necessárias, de forma a subsidiar integralmente a adequada elaboração do diagnóstico, metodologia e conclusões. Cada elemento de concreto, metálico ou de vedação que componha a estrutura deve ser objeto de avaliação.

A vistoria presencial deve ser realizada por profissional habilitado, com foco:

- Na observação direta de danos térmicos e verificação preliminar de estabilidade;
- Em medições de deformações aparentes;
- Na checagem de apoios e ligações;
- No planejamento de ensaios complementares (quando necessários).

4.2 IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS

Listar e localizar pilares, vigas, lajes, escadas, etc. com material constitutivo (concreto/metal/alvenaria), dimensões aparentes e regiões de maior exposição térmica.

4.3 REGISTRO FOTOGRÁFICO E CROQUI

Apresentar fotos nítidas com legenda e identificação do ponto, croquis/planta com posicionamento das fotos e mapeamento das áreas afetadas e não afetadas.

Esse registro é obrigatório e deve integrar o corpo do laudo.

4.4 AVALIAÇÃO DAS PATOLOGIAS RELEVANTES EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO

Proceder com o levantamento de manifestações patológicas relacionadas aos elementos de concreto (fissuras, deformações, manchas, etc.), de aço (corrosão de armaduras) anomalias nos sistemas de proteção (descolamentos de revestimentos e outros) e outros cujas existências possam vir a comprometer o desempenho esperado de seus elementos especialmente frente à ação de altas temperaturas.

Ensaio normativos necessários para a obtenção de informações adicionais devem ser realizados.



5. REQUISITOS E MÉTODOS DE INCÊNDIO

5.1 DETERMINAÇÃO DO TRRF

Deve-se verificar e comprovar o atendimento ao Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) dos elementos por meio das metodologias mencionadas na Instrução Técnica (IT) n.º 08/2025, do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBPMESP) e suas normas técnicas correlatas.

5.2 METODOLOGIAS ACEITAS

Declarar e justificar o(s) método(s) adotado(s) para verificação do TRRF, conforme IT 08/2025 do CBPMESP, **NBR 15200** (verificação) e **NBR 5628** (ensaio), mantendo coerência com a geometria e condições de contorno dos elementos.

5.2.1 Método Tabular (NBR 15200)

Aplicar quando houver correspondência direta entre elemento e tabelas normativas, sem irregularidades significativas. Documentar tabela/condição utilizada.

5.2.2 Método Simplificado (NBR 15200)

Usar quando as condições de contorno permitirem aproximações. Explicitar hipóteses e limitações.

5.2.3 Métodos Gerais de Cálculo (NBR 15200 e NBR 8681)

Empregar modelagem térmica/estrutural quando houver geometrias não padronizadas ou dúvida de desempenho.

Apresentar modelo, parâmetros, hipóteses e validação.

Usar combinações de ações de situação excepcional (NBR 8681).

5.2.4 Ensaio de Resistência ao Fogo (NBR 5628)

Considerar ensaios laboratoriais para comprovação experimental quando aplicável (elementos especiais/pré-moldados), articulando resultados com o corpo do laudo.



6. APLICAÇÃO DAS METODOLOGIAS POR TIPO DE ELEMENTO ESTRUTURAL

Descrever procedimentos mínimos por material, conectando vistoria, métodos e critérios de aceitação.

6.1 ELEMENTOS DE CONCRETO

Apresentar estimativa temperatura $\times$ profundidade, redução de resistência do concreto e da armadura, verificação de perda de seção e aderência. Incluir ensaios normativos complementares se necessários.

6.2 ELEMENTOS METÁLICOS

Avaliar temperatura crítica do aço, perda de rigidez/resistência, estabilidade global/local e efeito de proteções térmicas existentes.

6.3 ELEMENTOS DE ALVENARIA ESTRUTURAL

Quando houver, avaliar fissuração térmica, estabilidade e integridade das juntas sob ação térmica.

7. AVALIAÇÃO ESTRUTURAL

Consolidar resultados:

- propriedades residuais dos materiais,
- efeitos da temperatura,
- deformações permanentes e
- comportamento global/local.

Comparar capacidade residual com o TRRF exigido.

7.1 COMBINAÇÕES DE AÇÕES – SITUAÇÃO EXCEPCIONAL (NBR 8681)

Aplicar a combinação excepcional. Listar ações, coeficientes e justificativas de escolha.

7.2 MODELOS DE RESISTÊNCIA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

Explicitar critérios para estabilidade, resistência e deformação. Apresentar valores comparativos com TRRF e resultado de atende/não atende.



7.3 LIMITAÇÕES E HIPÓTESES DO MODELO

Declarar limitações dos métodos utilizados, simplificações e incertezas, conforme boas práticas.

8. CONCLUSÕES

8.1 CONDIÇÃO ESTRUTURAL ATUAL

Descrever objetivamente a capacidade residual, integridade e estabilidade dos elementos e da estrutura.

8.2 ATENDIMENTO OU NÃO AO TRRF

Apresentar conclusão clara quanto ao atendimento ou não do TRRF indicando trechos/elementos críticos. Em caso de constatação de não atendimento ao TRRF de acordo com as características da edificação decorrentes de falhas e anomalias nos sistemas construtivos que venham a interferir em seu desempenho, faz-se necessária a indicação detalhada de procedimentos de reparo, recuperação ou reforço de forma a recompor tais elementos. Neste caso incluir projetos, especificação de materiais e métodos executivos propostos.

As recomendações de adequação, recuperação ou reforço devem levar em conta fatores de viabilidade técnica, econômica e operacional. Conjuntamente ao projeto gráfico deverá ser fornecido o correspondente Memorial Descritivo e planilha orçamentária.

8.3 RISCOS ESTRUTURAIS IDENTIFICADOS

Listar riscos estruturais (instabilidade, perda de capacidade, colapso progressivo) com priorização para mitigação.

8.4 RECOMENDAÇÕES ESTRUTURAIS ESSENCIAIS

Indicar, quando necessário:

- escoramentos,
- interdições,
- reforços/recuperações,
- novas inspeções/monitoramento

CAFF – Centro Administrativo Fernando Ferrari
Av. Borges de Medeiros, 1501 – 3º andar
Porto Alegre, RS



Página 8 de 9



- intervenções com materiais/métodos compatíveis e
- viabilidade técnica, econômica e executiva.

9. DOCUMENTAÇÃO

O relatório final deve salientar o Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) da edificação, as metodologias, dados e resultados utilizadas para comprovação, as manifestações patológicas que podem comprometer a segurança estrutural, a origem e causa dos problemas e a solução para sua recuperação, além de indicar as medidas corretivas cabíveis, apontado os pontos da estrutura a serem recuperados visando a estabilidade e segurança da edificação.





20120500004234

Nome do documento: DIRETRIZ_LAUDO_TECNICO_ESTRUTURAL.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Camila do Rio Martins Stoll

SOP / SPDIVERSOS / 350731901

05/02/2026 14:10:15

