



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA, PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

RESOLUÇÃO TÉCNICA CBMRS N.º 32 ESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS 2024

Estabelece as medidas de segurança contra incêndio mínimas para estruturas subterrâneas.

O COMANDANTE-GERAL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO SUL, no uso de suas atribuições legais e considerando o disposto na Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013, e suas alterações, e Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014 e suas alterações,

RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar a Resolução Técnica CBMRS n.º 32 – Estruturas Subterrâneas, que estabelece as medidas de segurança contra incêndio para as estruturas subterrâneas, conforme Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013, e suas alterações, e Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014, e suas alterações.

Art. 2º - Esta Resolução Técnica entrará em vigor 30 dias consecutivos após sua publicação, revogando as disposições em contrário, em especial a Instrução Normativa n.º 040/CBMRS/DSPCI/2022, de 08 de dezembro de 2022.

Quartel em Porto Alegre, 23 de setembro de 2024

EDUARDO ESTÊVAM CAMARGO RODRIGUES – Cel QOEM
Comandante-Geral do Corpo de Bombeiros Militar do RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA, PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

RESOLUÇÃO TÉCNICA CBMRS N.º 32

ESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS

2024

SUMÁRIO

- 1. Objetivo**
- 2. Aplicação**
- 3. Referências Normativas**
- 4. Definições**
- 5. Das estruturas subterrâneas ocupadas para o exercício de atividades análogas àquelas exercidas em edificações e áreas de risco de incêndio**
- 6. Das estruturas subterrâneas destinadas exclusivamente a visitas**
- 7. Das estruturas subterrâneas com finalidade extrativista (mineração)**
- 8. Procedimentos Administrativos**
- 9. Disposições Finais**

1. OBJETIVO

Estabelecer as medidas de segurança contra incêndio para as estruturas subterrâneas, conforme Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013, e Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014.

2. APLICAÇÃO

2.1 Esta Resolução Técnica do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul – RTCBMRS, aplica-se às estruturas subterrâneas:

- a) ocupadas para atividades análogas aquelas exercidas em edificações e áreas de risco de incêndio;
- b) destinadas exclusivamente a visitas;
- c) com finalidade extrativista.

2.2 Para as estruturas subterrâneas não enquadradas nas alíneas “a”, “b” e “c” do item 2.1, o disposto nesta RTCBMRS é recomendativo.

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

3.1 Para a compreensão desta Resolução Técnica é necessário consultar as seguintes normas, levando em consideração todas as suas atualizações e outras que vierem a substituí-las:

- a) Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013;
- b) Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014;
- c) Resolução Técnica CBMRS n.º 01 - Diretrizes básicas de segurança contra incêndio;
- d) Resolução Técnica CBMRS n.º 05, Parte 01 – Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI, na forma completa;
- e) Resolução Técnica CBMRS n.º 04 – Isolamento de riscos.

4. DEFINIÇÕES

4.1 Para os efeitos desta RTCBMRS, aplicam-se as definições constantes na Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013, e sua regulamentação, e as definições constantes nos itens 4.1.1 a 4.1.6.

4.1.1 Área de apoio: edificações e/ou áreas de risco de incêndio que prestam suporte exclusivamente às atividades realizadas nas estruturas subterrâneas, tais como escritórios, alojamentos, vestiários, refeitórios, depósitos, tanques de combustíveis e/ou inflamáveis, oficinas, portarias e etc.

4.1.2 Beneficiamento: para fins desta RTCBMRS, considerá-se beneficiamento o processo de tratamento da matéria prima extraída, tais como recebimento, seleção, limpeza, secagem, classificação, resfriamento, embalagem, pesagem e transporte, bem como a transformação da matéria prima mediante processos manuais, mecânicos ou automáticos.

4.1.3 Estrutura subterrânea: escavações naturais ou feitas pelo homem em elementos rochosos ou similares, acima, abaixo ou ao nível natural do terreno.

4.1.4 Estrutura subterrânea natural: estrutura subterrânea sem qualquer benfeitoria, instalação ou exercício de atividade análoga àquela exercida no interior de edificações e áreas de risco de incêndio.

4.1.5 Estrutura subterrânea adaptada para visitas: estrutura subterrânea com benfeitorias e/ou instalações destinadas exclusivamente para visitas, sem a realização de qualquer atividade análoga àquela exercida no interior de edificações e áreas de risco de incêndio.

4.1.6 Recinto subterrâneo: estrutura subterrânea, delimitada pelos elementos rochosos ou similares, formando um ambiente análogo a um cômodo ou sala de edificação.

5. DAS ESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS OCUPADAS PARA O EXERCÍCIO DE ATIVIDADES ANÁLOGAS ÀQUELAS EXERCIDAS EM EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO DE INCÊNDIO

5.1 As estruturas subterrâneas utilizadas para a realização de atividades análogas àquelas exercidas no interior de edificações e áreas de risco de incêndio, com ou sem visitas no seu interior, deverão licenciar a sua segurança contra incêndio junto ao CBMRS, de acordo com a ocupação para a qual se destinarão.

5.2 Na definição das medidas de segurança contra incêndio para as estruturas subterrâneas, deverão ser adotados os mesmos critérios utilizados para uma edificação convencional, de

acordo com a sua classificação de área, altura, lotação, carga incêndio, entre outros, definidos em RTCBMRS.

5.2.1 Considerando as particularidades das estruturas subterrâneas, as medidas de segurança de hidrante e mangotinho, chuveiros automáticos, detecção de incêndio e controle de fumaça poderão ser projetadas e executadas apenas nos recintos com a presença de carga incêndio igual ou superior a 40 MJ/m².

5.2.2 Nos locais com carga incêndio inferior a 40 MJ/m², os extintores de incêndio e o sistema de alarme de incêndio poderão ser projetados e executados de forma que o operador não necessite percorrer uma distância superior a 60 m, até alcançar uma unidade extintora adequada ao tipo de incêndio e a um acionador manual de alarme de incêndio.

5.2.3 A comprovação da carga incêndio inferior a 40 MJ/m², para fins de dispensa das medidas de segurança contra incêndio de que tratam os itens 5.2.1 e 5.2.2 desta RTCBMRS, deverá ser realizada através do levantamento da carga incêndio específica, pelo método determinístico, conforme Resolução Técnica CBMRS n.º 03.

5.2.3.1 O levantamento da carga incêndio deverá ser encaminhada ao CBMRS através do Formulário de Atendimento e Consulta Técnica - FACT avulso, conforme Resolução Técnica CBMRS n.º 05, Parte 01.

5.2.3.1.1 O FACT de que trata o item 5.2.3.1 é isento do pagamento de taxas.

5.2.3.2 Os recintos que, comprovadamente possuírem carga incêndio inferior a 40 MJ/m², deverão possuir o valor da carga incêndio identificada na planta baixa do PPCI.

5.2.4 Para fins de saída de emergência, nas estruturas subterrâneas dotadas de controle de materiais de acabamento e revestimento, segurança estrutural em incêndio, proteção passiva nos cabos elétricos, detecção automática de incêndio, chuveiros automáticos de resposta rápida, controle de fumaça e mais de uma saída de emergência, a distância máxima a percorrer poderá ser de até 300 m.

Nota: Quando a distância máxima a percorrer ultrapassar a distância máxima prevista na Tabela 3 do anexo "B" da Resolução Técnica CBMRS n.º 11, Parte 01/2016, conforme a ocupação predominante do local, para empregar distância superior, limitada em 300 m, deverá ser referenciada em planta baixa que a saída de

emergência atenderá o disposto no item 5.2.4 desta RTCBMRS.

5.2.4.1 Para fins do disposto no item 5.2.4, aplicam-se aos chuveiros automáticos, a detecção de incêndio e ao controle de fumaça o que estabelece o item 5.2.1 desta RTCBMRS.

5.3 Deverão ser previstas, adicionalmente, as medidas de segurança contra incêndio contidas na Tabela 7 do Decreto Estadual n.º 51.803/2014, nos recintos com a presença de carga incêndio igual ou superior a 40 MJ/m².

5.3.1 Excetua-se do disposto no item 5.3, a estrutura subterrânea que possuir:

- a)** área total de até 200 m², ou;
- b)** no mínimo, 2,00 m² de aberturas, a cada 15,00 m lineares de parede periférica.

5.3.1.1 As aberturas de trata a alínea "b" do item 5.3.1 desta RTCBMRS deverão:

- a)** estar localizadas em, pelo menos, dois lados distintos;
- b)** estar localizadas inteiramente acima do nível solo;
- c)** possuir peitoril máximo de 1,20 m acima do piso interno;
- d)** possuir dimensões mínimas de 1,00 m x 1,00 m (luz), de forma a permitir operações de salvamento provenientes do exterior;
- e)** quando possuírem esquadrias, estas deverão ser de fácil abertura, tanto do lado interno como do externo, sendo facilmente identificáveis, interna e externamente.

5.4 O emprego de gás liquefeito de petróleo - GLP no interior de estruturas subterrâneas somente poderá ser realizado através de instalação proveniente de central de GLP, projetada e executada conforme norma ABNT NBR 15523.

5.4.1 A central de GLP não poderá estar localizada no interior da estrutura subterrânea.

5.4.2 De forma alternativa, poderá ser empregado o gás natural proveniente de rede encanada.

5.5 Quando empregado gerador de energia elétrica, este deverá estar localizado em ambiente externo à estrutura subterrânea,

afastado, no mínimo, 15 m dos acessos à estrutura subterrânea.

5.6 Não é permitida a realização de detonações e/ou demonstrações com explosivos ou similares no interior de estruturas subterrâneas destinadas à atividades análogas àquelas exercidas no interior de edificações e áreas de risco de incêndio.

5.7 Para fins de licenciamento da segurança contra incêndio, é vedado o armazenamento de líquidos, sólidos, gases combustíveis, inflamáveis, tóxicos e/ou explosivos no interior de estruturas subterrâneas, exceto, quando se tratar de instalações especiais, devidamente aprovadas pelo CBMRS.

5.8 As edificações e áreas de risco de incêndio externas às estruturas subterrâneas deverão ser licenciadas pelo CBMRS, conforme legislação vigente.

6. DAS ESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS DESTINADAS EXCLUSIVAMENTE A VISITAÇÕES

6.1 As estruturas subterrâneas destinadas exclusivamente a visitas dividem-se em:

- a) estruturas subterrâneas naturais;
- b) estruturas subterrâneas adaptadas a visitas.

6.2 As estruturas subterrâneas naturais estão dispensadas do licenciamento do CBMRS, devendo para tanto serem adotados os procedimentos e os meios necessários para a realização das visitas com segurança.

6.3 As estruturas subterrâneas adaptadas a visitas estão dispensadas do licenciamento do CBMRS, desde que não possuam carga de incêndio em seu interior, exceto aquela composta por elementos destinados às instalações elétricas e a ventilação mecânica quando necessária para o local.

6.3.1 As estruturas subterrâneas adaptadas a visitas deverão dispor de:

- a) iluminação de emergência de aclaramento e iluminação de emergência de balizamento, conforme Resolução Técnica CBMRS n.º 01;
- b) plano de emergência, conforme Resolução Técnica CBMRS n.º 01;

c) capacete com certificação a todos os visitantes, guias e funcionários;

d) kit de primeiros socorros, adequado aos riscos existentes no local, e maca rígida dispostos em local estratégico;

e) controle de acesso, com controle do número de pessoas no interior da estrutura subterrânea.

6.3.1.1 As medidas de segurança contra incêndio previstas nas alíneas “a” e “b” deverão ser projetadas e executadas por responsável técnico com a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica/Registro de Responsabilidade Técnica - ART/RRT de projeto e execução que deverá ser apresentado ao CBMRS para fins de auditoria durante a realização de vistoria extraordinária no local.

6.3.1.2 Quando empregado gerador de energia elétrica, este deverá estar localizado em ambiente externo à estrutura subterrânea, afastado, no mínimo, 15 m dos acessos à estrutura subterrânea, e possuir capacidade máxima de 1.000 litros de combustível, armazenado em tanque próprio e diretamente acoplado ao sistema (parte integrante do conjunto), sendo vedado o armazenamento de combustível fracionado.

6.3.1.2.1 O gerador de energia elétrica deverá possuir acesso restrito de pessoas, sinalização de emergência conforme Resolução Técnica CBMRS n.º 12 e dispor de, no mínimo, um extintor de incêndio com capacidade extintora mínima de 2-A:40-B:C, instalado a, no máximo, 15 m de distância.

6.3.1.2.2 Para o emprego de mais de um grupo gerador, grupo gerador com capacidade individual superior a 1000 litros de combustível e/ou com tanque de combustível não acoplado ao grupo gerador (parte integrante do conjunto), deverá ser realizado o licenciamento junto ao CBMRS, conforme legislação vigente.

6.4 Não é permitida o armazenamento, manipulação e a realização de detonações e/ou demonstrações com explosivos ou similares no interior de estruturas subterrâneas destinadas a visitas.

7. DAS ESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS COM FINALIDADE EXTRATIVISTA (MINERAÇÃO)

7.1 Das estruturas subterrâneas destinadas à extração de minérios e outros elementos naturais, sem beneficiamento e áreas de apoio

7.1.1 As estruturas subterrâneas destinadas à extração de minérios e outros elementos naturais, sem beneficiamento e áreas de apoio, estão dispensadas do licenciamento do CBMRS.

7.2 Das estruturas subterrâneas destinadas à extração de minérios e outros elementos naturais, com beneficiamento e/ou áreas de apoio

7.2.1 As edificações e áreas de risco de incêndio destinadas ao beneficiamento e/ou servirem de apoio às estruturas subterrâneas destinadas à extração de minérios e outros elementos naturais, deverão ter a segurança contra incêndio licenciada pelo CBMRS.

7.2.1.1 O licenciamento compreenderá apenas as estruturas de beneficiamento e de apoio e suas respectivas rotas de saída de emergência, aplicando-se a estes o disposto no item 5 desta RTCBMRS, exceto o item 5.4 desta RTCBMRS.

7.3 Para os casos descritos nos itens 7.1 e 7.2 desta RTCBMRS, o armazenamento, a manipulação e o emprego de explosivos no interior de estruturas subterrâneas para fins de mineração, deverá atender os requisitos das normas do Ministério do Trabalho e Emprego e demais órgãos competentes, sendo de inteira responsabilidade dos responsáveis técnicos legalmente habilitados.

8. PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

8.1 As estruturas subterrâneas que necessitam do licenciamento do CBMRS, deverão fazê-lo através do PPCI na sua forma completa, conforme Resolução Técnica CBMRS n.º 05, Parte 01.

8.2 Considerando as peculiaridades desta ocupação, soluções alternativas de dimensionamento e execução, bem como propostas de substituições, isenções ou acréscimo de medidas de segurança contra incêndio poderão ser encaminhadas para análise e aprovação do CBMRS.

9. DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1 As exigências constantes nesta Resolução Técnica são os requisitos mínimos de segurança contra incêndio a serem adotados em estruturas subterrâneas, podendo o responsável técnico, mediante avaliação técnica, determinar a adoção de medidas de segurança complementares para mitigação dos riscos, conforme as peculiaridades de cada local.

9.2 Esta RTCBMRS não isenta o cumprimento de normas e regulamentos de segurança, instalações, habitabilidade, higiene, saúde, conforto e meio ambiente emanados por outros órgãos competentes, sendo de inteira responsabilidade do proprietário, responsável pelo uso e do responsável técnico, o fiel cumprimento das exigências.

9.3 As estruturas subterrâneas já licenciadas à luz da Lei Complementar n.º 14.376/2013, poderão permanecer conforme aprovados no PPCI, devendo adequar-se a esta RTCBMRS caso seja necessário apresentar novo PPCI para aprovação do CBMRS sem isolamento de riscos em relação às instalações já aprovadas.