



BOMBEIRO: O AMIGO CERTO NAS HORAS INCERTAS

IT – 18

SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

SUMÁRIO

1 – Objetivo

2 – Aplicação

3 – Referências Normativas e Bibliográficas

4 – Definições

5 – Procedimentos

6 – Certificação e validade/garantia

ANEXOS

A - Hidrantes de recalque do sistema de chuveiros automáticos

B – Sinalização dos Hidrantes de Recalque do Sistema de chuveiros automáticos e do Sistema de Hidrantes

C – Planilha de Cálculo Hidráulico



BOMBEIRO: O AMIGO CERTO NAS HORAS INCERTAS

DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS
Av. Augusto de Lima, 355 - Bairro Centro
CEP 30.190-000
Site: www.bombeiros.mg.gov.br
Email: dat3@cbmmg.mg.gov.br

INSTRUÇÃO TÉCNICA – 18

SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

1 OBJETIVO

Esta Instrução Técnica visa a adequar o texto da norma NBR 10.897 – Proteção contra incêndio por chuveiro automático para aplicação na análise e vistoria de processos submetidos ao Corpo de Bombeiros, atendendo ao previsto no Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico nas edificações e áreas de risco no Estado de Minas Gerais.

2 APLICAÇÃO

2.1 Esta Instrução Técnica se aplica a todas as edificações onde é exigida a instalação de chuveiros automáticos, de acordo com o Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico nas edificações e áreas de risco no Estado de Minas Gerais.

2.2 Adota-se a NBR 10.897 – Proteção contra incêndio por chuveiro automático, suas atualizações ou outra norma que vier substituí-la com as adequações constantes no item 5 desta instrução.

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

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

Lei nº 14.130, de 19 de dezembro de 2001 que dispõe sobre a prevenção contra incêndio e pânico no Estado de Minas Gerais.

Decreto Estadual nº 44.270, de 01 de Abril de 2006 – Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico nas edificações e áreas de risco no Estado de Minas Gerais.

NBR 10897 - Proteção contra incêndio por chuveiro automático.

4 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Instrução Técnica, aplicam-se as definições constantes da IT 02 – Terminologia de proteção contra incêndio e pânico.

5 PROCEDIMENTOS

5.1 Os sistemas de proteção por chuveiros automáticos serão elaborados de acordo com critérios estabelecidos em normas técnicas brasileiras, sendo aceita a norma NFPA – 13 da National Fire Protection Association, se o assunto não for por elas contemplado.

5.2 A classificação do risco, área de operação, tabelas e demais parâmetros técnicos deverão seguir os critérios contidos nas normas técnicas.

5.3 Para fins de apresentação junto ao Corpo de Bombeiros, deve ser elaborada uma proposta de Projeto Técnico, com simbologia atendendo ao contido na IT 03, devendo ser apresentado o projeto executivo de chuveiros automáticos, contendo além do especificado nas normas técnicas da ABNT, as exigências previstas na IT 01 – Procedimentos Administrativos.

5.3.1 Deverá haver uma cópia do projeto citado no item anterior à disposição na edificação para dirimir possíveis dúvidas do agente vistoriador.

5.4 Nas edificações, onde houver exigência da instalação do sistema de chuveiros automáticos, deve-se atender a toda área de edificação, podendo deixar de abranger certas áreas, como espaços ocultos, conforme estabelece a NBR 10897, suas atualizações ou outra norma que vier substituí-la.

5.5 Para as edificações já construídas anteriores à vigência desta IT, que não atendam às normas atuais, cabe ao Responsável Técnico apresentar requerimento detalhando

os itens que necessitam de dispensa das exigências com as argumentações e a impossibilidade técnica, apresentando as medidas mitigadoras adotadas, para apreciação do Corpo Técnico.

5.6 A área de aplicação deve ser sempre considerado como a área do piso.

5.7 Não é permitida a falta de chuveiros pela simples presença de equipamentos elétricos. Estes equipamentos podem ser protegidos contra a descarga de água proveniente destes por meio de anteparos não-combustíveis.

5.8 Nos casos de edificações com ocupação mista, a reserva de incêndio deve ser calculada em função da vazão de risco mais grave e do tempo de funcionamento do risco predominante.

5.9 Para edificações que possuam estoques de mercadorias, a distância livre mínima do defletor do chuveiro ao topo do estoque deverá ser de 456mm para chuveiros standard e para chuveiros especiais, deverá ser de 916mm.

5.10 O dimensionamento do sistema pode ser feito por tabelas, tabelas e cálculo hidráulico ou cálculo total, de acordo com o risco e a norma adotada.

5.10.1 Quando for feito o dimensionamento por cálculo hidráulico, deve constar no projeto enviado ao Corpo de Bombeiros a planilha de cálculo hidráulico conforme o anexo C desta IT.

5.11 Nos casos em que hidrantes e mangotinhos são instalados em conjunto com o sistema de chuveiros automáticos, devem ser garantidas as vazões e pressões mínimas exigidas, sendo somadas as reservas efetivas de água para o combate a incêndios, e que atendam aos requisitos técnicos previstos nas normas técnicas oficiais.

5.12 O hidrante de Recalque do Sistema de chuveiros automáticos deverá possuir duas entradas de água de 63 mm de diâmetro, providas de adaptadores de engate rápido conforme figura do anexo B.

5.12.1 Em prédios comerciais a tomada de recalque pode ser localizada preferencialmente na fachada principal ou muro de divisa com a rua, a uma altura mínima de 0,60 m e máxima de 1,00m em relação ao piso, segundo o anexo A desta IT.

5.12.2 Se for comprovado tecnicamente ser impossível a especificação anterior, a tomada de recalque pode ser localizada dentro de uma caixa de alvenaria, com tampa metálica, segundo anexo A, com as indicações constantes no anexo B e especificações da NBR 10897, suas atualizações ou outra norma que vier substituí-la.

5.12.3 O hidrante de recalque para chuveiros automáticos e o hidrante de recalque para hidrantes, quando independentes obedecerão à sinalização segundo o anexo B desta IT.

5.12.4 Quando a rede de alimentação for comum para chuveiros e hidrantes e existir franco e fácil acesso aos hidrantes externos, estes podem substituir o hidrante de recalque.

5.13 As tubulações para hidrantes e mangotinhos devem ser conectadas às tubulações principais, antes das válvulas de governo e alarme, de forma que estejam em condições de operar mesmo quando o sistema de chuveiros estiver em manutenção. Admite-se a conexão da tubulação de mangotinhos após a válvula de governo e alarme se protegerem área diferente daquela que os chuveiros estejam dando cobertura.

5.14 Quando não houver necessidade da instalação de mais do que uma válvula de governo e sendo a reserva efetiva, situada acima do pavimento mais elevado, a instalação desta válvula de governo pode ser dispensada, substituindo-se por válvula de retenção instalada na expedição da bomba e chave de fluxo para acionamento do alarme, de modo que atenda às funções da válvula de governo e alarme.

5.15 Nas edificações elevadas, constituídas de múltiplos pavimentos, serão aceitos os limites máximos para cada válvula de governo e alarme, previstos na NBR 10897, para cada válvula de governo e alarme, sendo que após a instalação de pelo menos uma para cada limite de área atendida, os demais pavimentos podem conter apenas as chaves de fluxo secundárias, ficando sob o controle da respectiva válvula de governo e alarme.

5.16 Para o sistema de pressurização, o painel de comando(s) da(s) bomba(s) principal(is) deverá permitir que, após a partida do(s) motor(es), o desligamento somente possa ser ativado manualmente.

5.17 O gongo hidráulico, normalmente presente nas válvulas de governo e alarme, pode ser substituído pelo alarme elétrico, interligando a mesma ao sistema de alarme principal da edificação, de forma a avisar quando passar água no sistema a partir do funcionamento de um único chuveiro.

15.17.1 O circuito do alarme de que trata este item deverá ser supervisionado.

5.18 O painel de comando elétrico que compõe o sistema de proteção por chuveiros automáticos deve ser conforme prevê a NBR 10897, suas atualizações ou outra norma que vier substituí-la, possuindo mecanismos que possibilitem a fácil supervisão dos circuitos.

5.18.1 O painel de comando deve ser localizado o mais próximo possível do motor da bomba e convenientemente protegido contra os respingos provenientes destas.

5.19 Não são aceitas placas de orifícios para balanceamento do sistema de chuveiros automáticos.

5.20 Quando for necessária a redução de pressão, em sistemas conjugados ou não, deverão ser utilizadas válvulas redutoras de pressão, aprovadas para o uso em instalações de proteção contra incêndios.

5.21 Em reservatórios elevados o ponto de tomada de água para consumo deve ser lateral, ficando as tomadas de fundo para o sistema de chuveiros automáticos, mantendo-se a reserva exclusiva definida para o sistema.

5.22 A bomba deve operar com sua capacidade nominal dentro de 30 segundos após a partida.

5.23 Sempre que possível, as bombas devem ser instaladas sob condição de sucção positiva (afogadas), sendo permitida a sucção negativa quando comprovadamente for inviável a primeira condição.

5.24 As bombas devem ser diretamente acopladas por meio de luva elástica a motores elétricos ou a diesel, sem interposição de correias ou correntes.

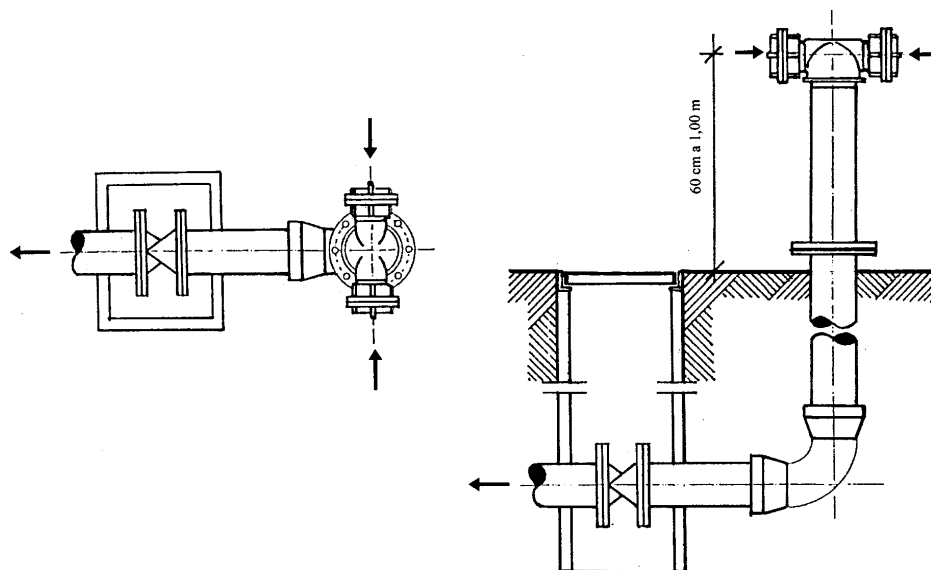
5.25 Deverá o sistema de chuveiros automáticos, ser provido de uma conexão de ensaio (dreno), de conformidade com a NBR 10897, suas atualizações ou outra norma que vier substituí-la, para verificação em vistoria e manutenção da tubulação.

5.26 A instalação e o ensaio deverão ser elaborados por profissional legalmente habilitado, sendo confeccionada a respectiva ART de Execução, que será apresentada durante o pedido de vistoria conforme a IT 01.

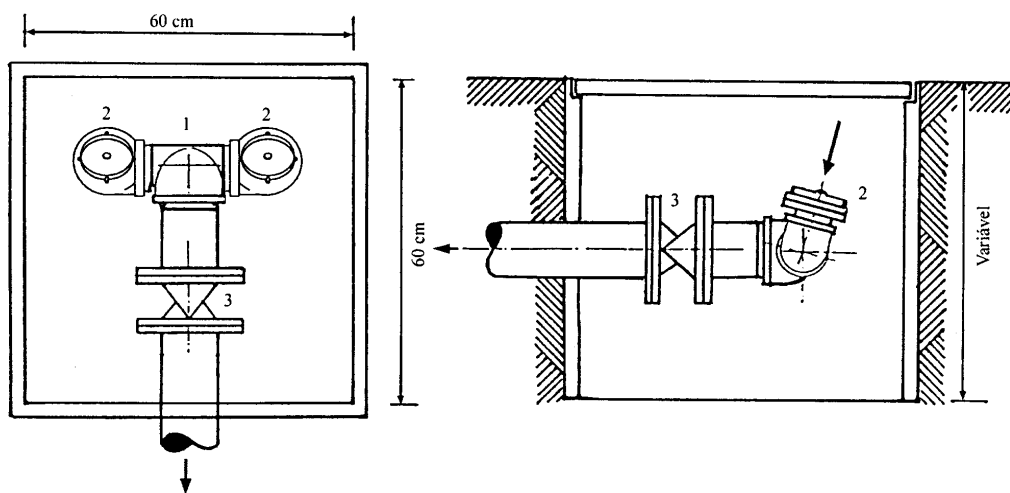
6 CERTIFICAÇÃO E VALIDADE/GARANTIA

Os componentes do sistema deverão possuir selo de homologação dos laboratórios responsáveis: ABNT, FM, UL, ULC e LPC.

ANEXO A
Hidrantes de recalque do sistema de chuveiros automáticos



Hidrante de recalque de coluna com duas entradas de água de 63 mm (Fonte: NBR 10.897/1990)



1. Cabeçote de hidrante, Ø 100mm

LEGENDA

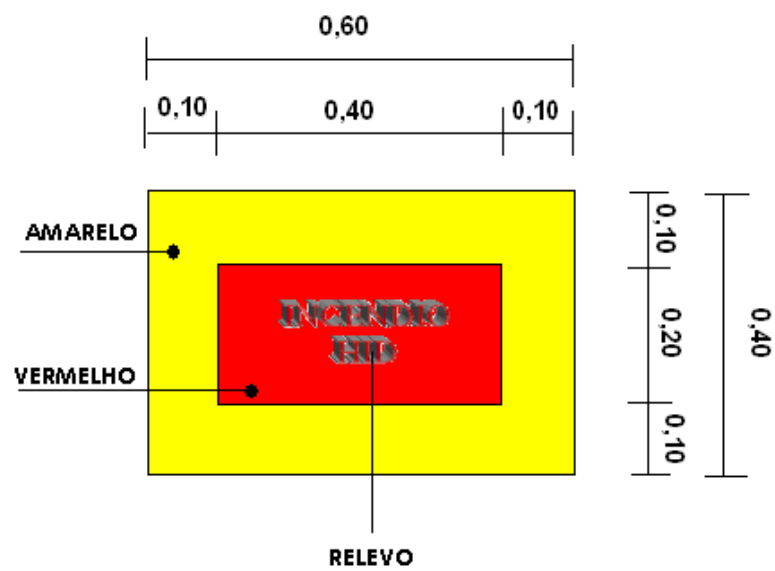
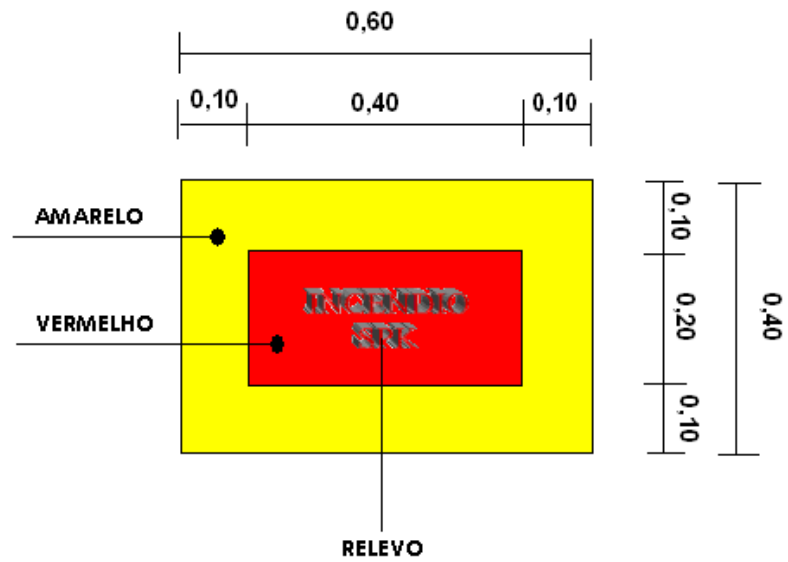
2. Entradas de 63 mm

3. Válvula de retenção

Hidrante de recalque em caixa no passeio com duas entradas de água de 63 mm (Fonte: NBR 10.897/1990)

ANEXO B

Sinalização dos Hidrantes de Recalque do Sistema de chuveiros automáticos e do Sistema de Hidrantes



ANEXO C

Memória de cálculo do dimensionamento do sistema de chuveiros automáticos

Memória de Cálculo																	
Chuveiro	Trecho	vazão			Diâmetro			Comprimento			Perda de Carga		Desnível	Pressão		Fator K	Observações
		Chuveiro	Trecho	Balanceada	Calculado	Adotado	Referência	Real	Equivalente	Total	Unitária	Total		-	-		
-	-	1/mim	1/mim	1/mim	mm	mm	pol	m	m	m	m	m	m	mca	KPa	*	-
1																	
2																	
3																	
4																	
Nó A																	
Nó B																	
Nó C																	
MB																	
R'i-MB																	
R'i																	

(*) $1/\text{mim a mca}^{-1/2}$ ou $1/\text{mim x Kpa}^{-1/2}$