



**DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS**

**INSTRUÇÃO TÉCNICA N. 18**

**1ª edição**

---

# **SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS**

---

Aprovada pela portaria n. 05, de 25out2005.

---

## **SUMÁRIO**

- 1 – Objetivo
- 2 – Aplicação
- 3 – Referências
- 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

## 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

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

### 3.1 Legislação

Lei Estadual n. 14.130/2001 – Dispõe sobre a prevenção contra incêndio e pânico no Estado de Minas Gerais.

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

### 3.2 Normas

NBR 10897 – Proteção contra incêndio por chuveiro automático.

NFPA 13 – *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

## 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 456,0 mm para chuveiros *standard* e para chuveiros especiais, deverá ser de 916,0 mm.

**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 63,0 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 1,0 m 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 (trinta) 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.

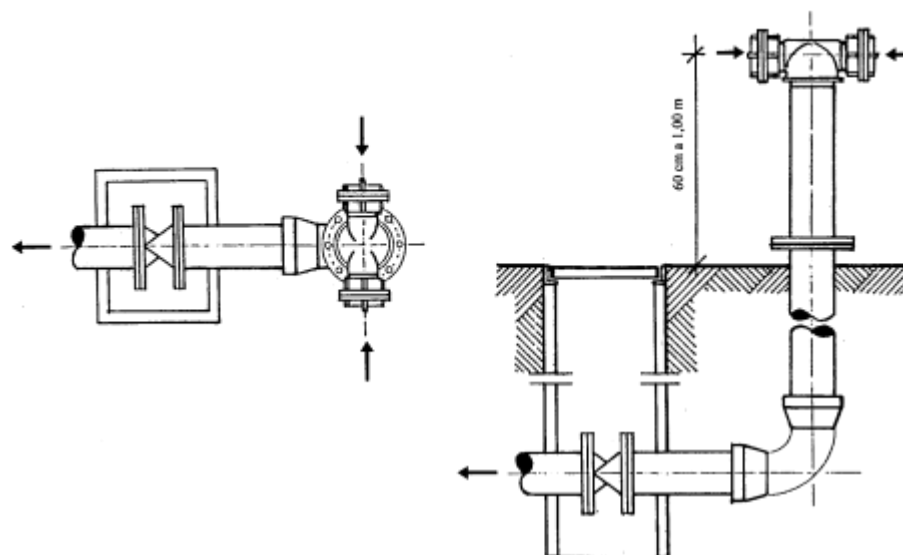
**5.26** A instalação e o ensaio deverão ser elaborados por profissional legalmente habilitado, sendo confeccionada a respectiva ART de Execução, que será apresentada durante o pedido de vistoria conforme a IT 01.

## **6 CERTIFICAÇÃO E VALIDADE/GARANTIA**

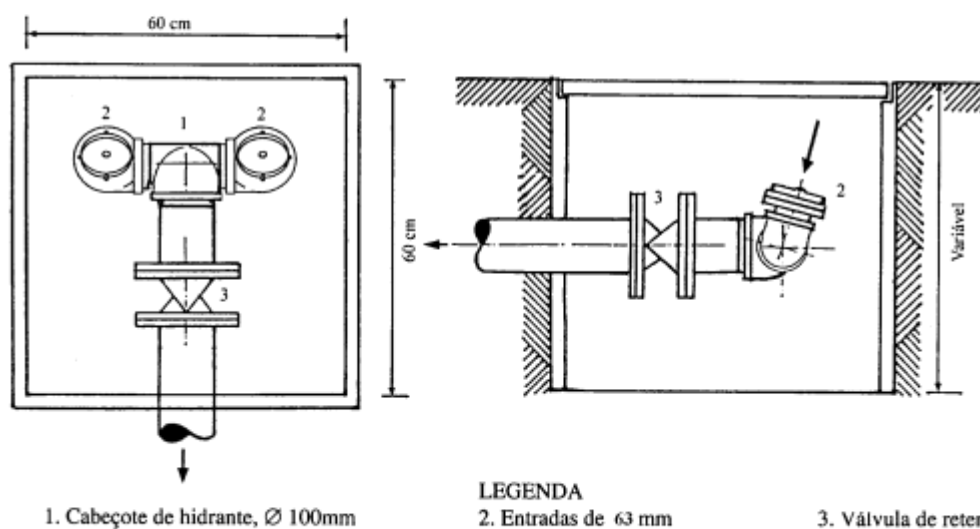
Os componentes do sistema deverão possuir selo de homologação dos laboratórios responsáveis: ABNT, FM, UL, ULC e LPC.

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

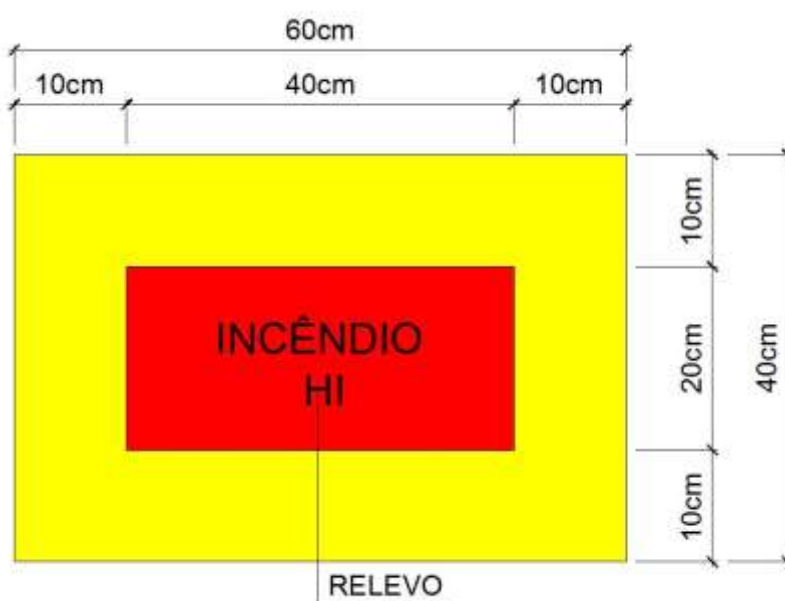
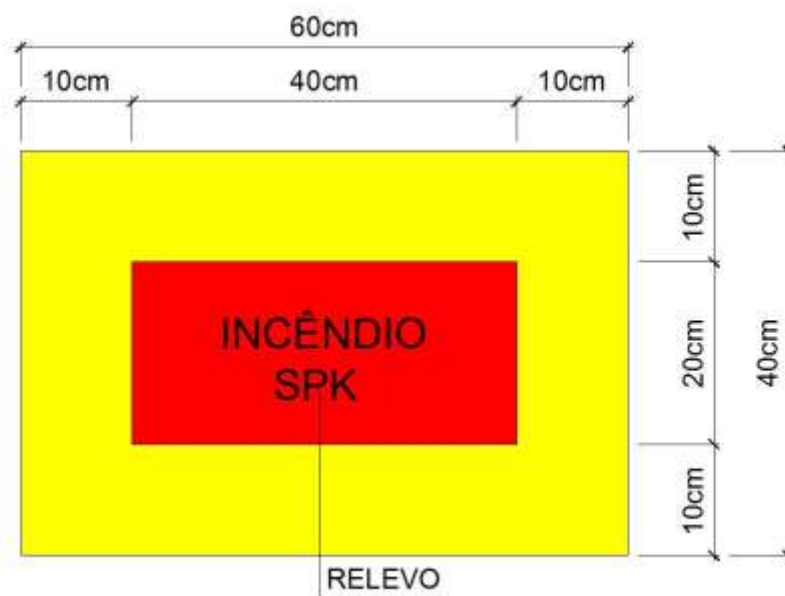
2. Entradas de 63 mm

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																	