

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

AGENTES EXTINTORES

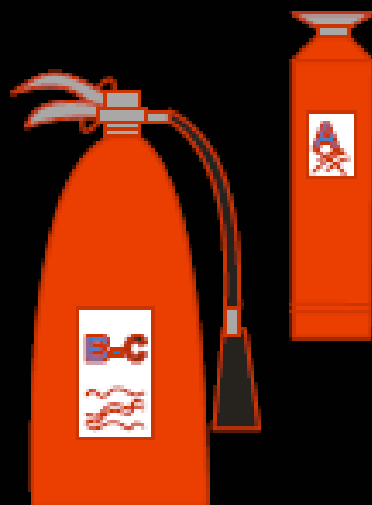
SPRINKLERS

Profª Maria Cleide

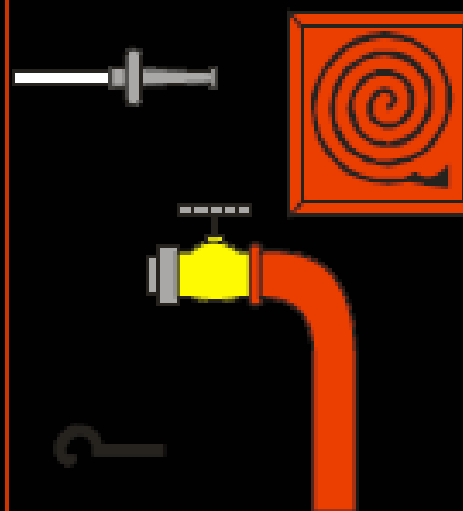
Curso técnico em edificações

2014

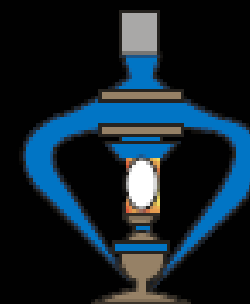
Agentes Extintores



Extintores Portáteis



Hidrantes



Sprinklers

Trata-se de certas substâncias químicas sólidas, líquidas ou gasosas que são utilizadas na extinção de um incêndio, dispostas em aparelhos portáteis (extintores), conjuntos hidráulicos (hidrantes) e dispositivos especiais (sprinklers e sistemas fixos de CO₂).

O **sistema de chuveiros automáticos** é composto por um suprimento d'água em uma rede hidráulica sob pressão, onde são instalados em diversos pontos estratégicos, dispositivos de aspersão d'água (chuveiros automáticos), que contém um elemento termo-sensível, que se rompe por ação do calor proveniente do foco de incêndio, permitindo a descarga d'água sobre os materiais em chamas

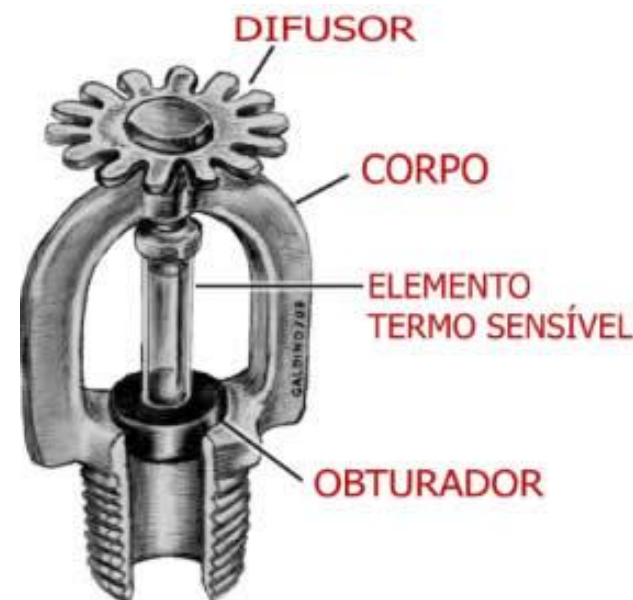


Componentes do sistema de Sprinklers

1) Sprinkler

Os chuveiros automáticos são compostos basicamente pelos seguintes componentes:

Corpo: parte do sprinkler que contém rosca, para fixação na tubulação, braços e orifícios de descarga, e serve como suporte dos demais componentes;



Componentes do sistema de Sprinklers

1) Sprinkler

Defletor/Difusor: componente destinado a quebrar o jato sólido, de modo a distribuir a água, segundo padrões estabelecidos nas normas brasileiras;

Obturador: componente destinado à vedação do orifício de descarga nos chuveiros automáticos e que também atua como base para o elemento termo-sensível tipo bulbo de vidro;

Componentes do sistema de Sprinklers

1) Sprinkler

Elemento Termo-Sensível: componente destinado a liberar o obturador por efeito da elevação da temperatura de operação e com isso fazer a água fluir contra o foco de incêndio. Os elementos termos-sensíveis podem ser do tipo ampola de vidro ou fusíveis de liga metálica.

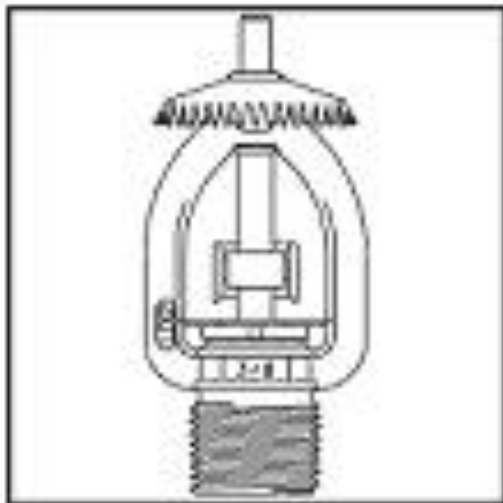
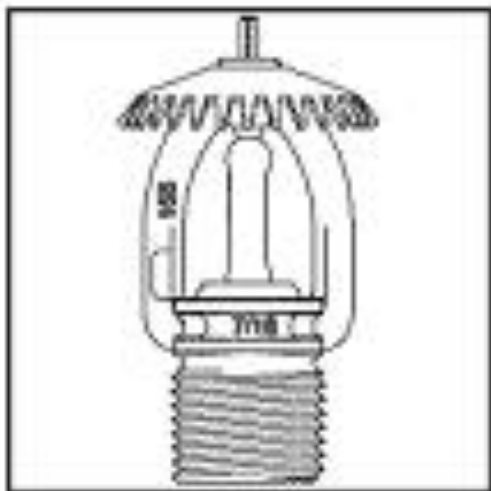
1) Sprinkler



→ Classificação para o elemento termossensível tipo ampola

TEMPERATURA MÁXIMA NO AMBIENTE (°C)	TEMPERATURA RECOMENDADA DO BICO (°C)	COR DO LÍQUIDO DA AMPOLA
38	57	Laranja
49	68	Vermelha
60	79	Amarela
74	93	Verde
121	141	Azul
152	182	Roxa
238	260	Preta

1) Sprinkler

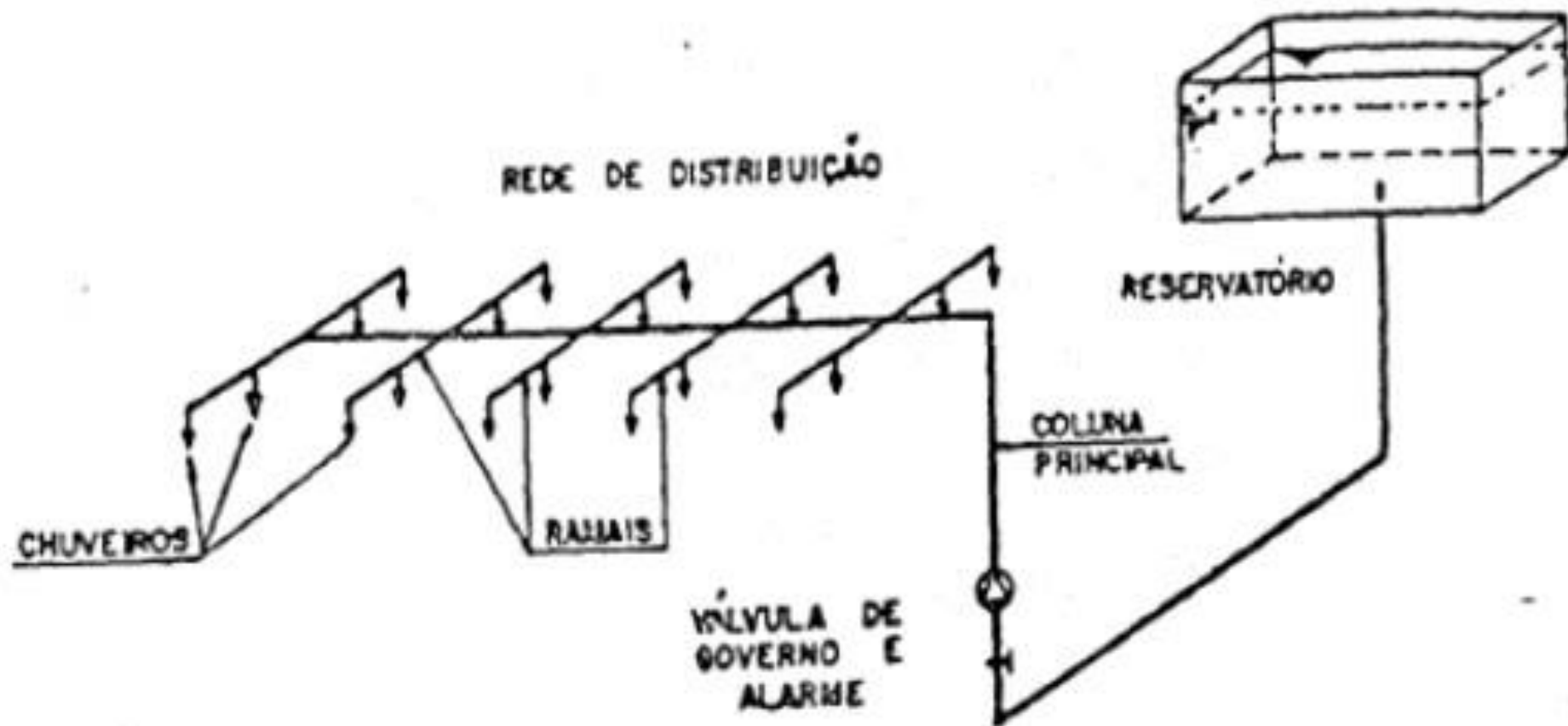


Componentes do sistema de sprinklers

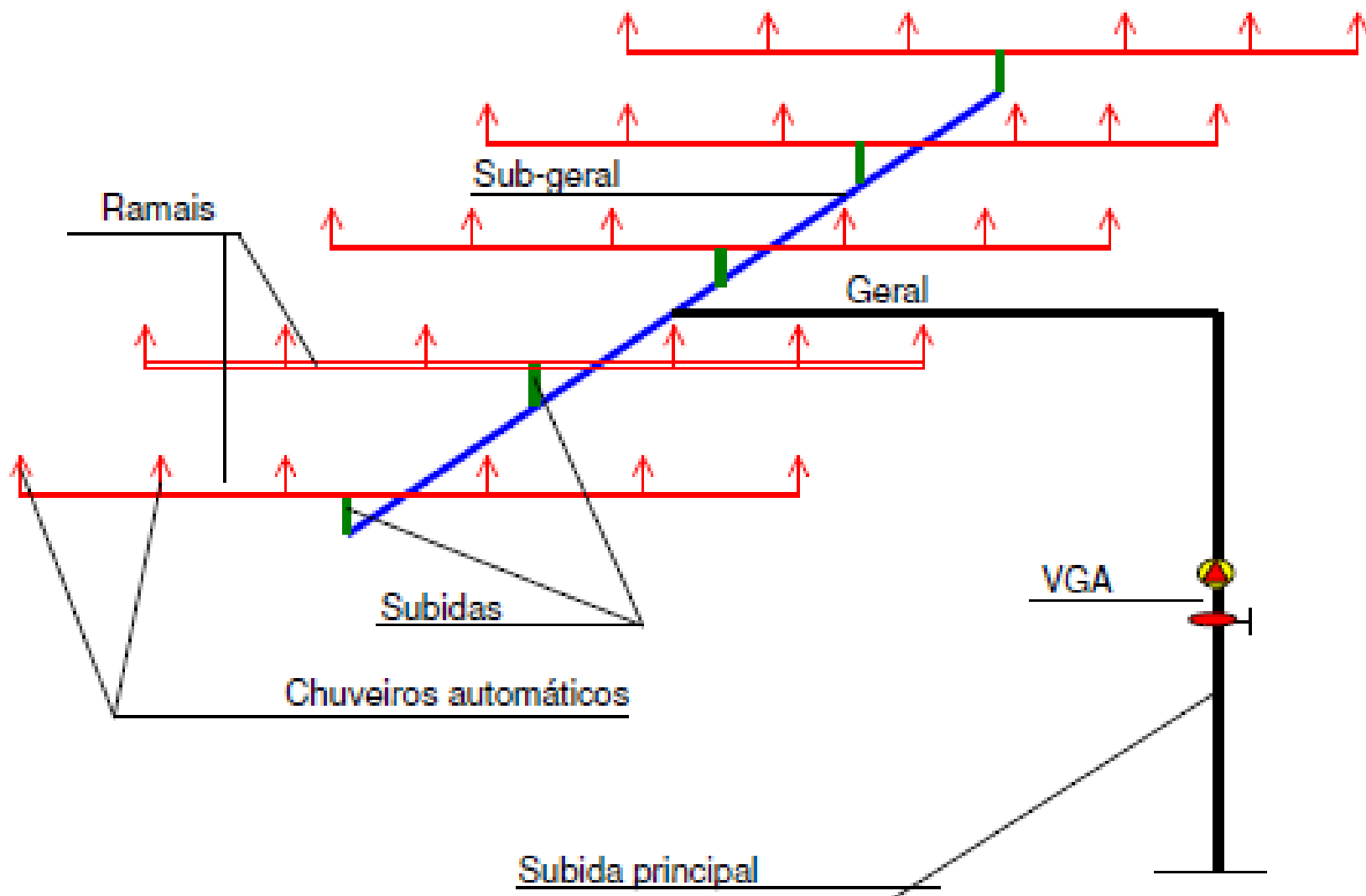
2) Tubulações

Conduto forçado destinado a conduzir a água, sob pressão, aos diferentes chuveiros automáticos constituintes da rede.

Componentes do sistema de sprinklers



Componentes do sistema de sprinklers



Componentes do sistema de sprinklers

3) Válvula de Governo e Alarme (VGA)

Válvulas especiais, cuja função básica é dividir uma rede de chuveiros automáticos em diferentes zonas de proteção.



VGA

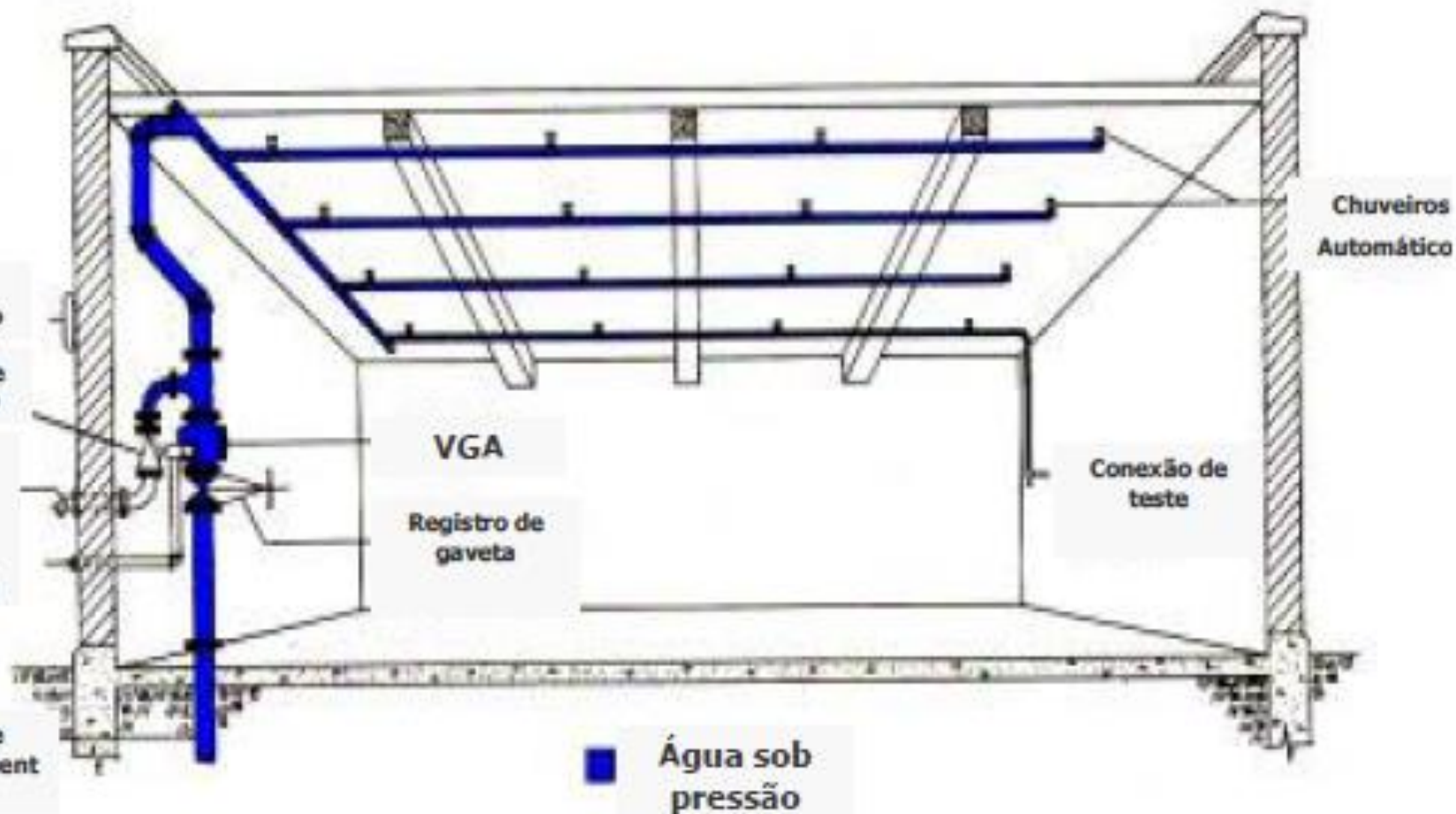
Sistemas de Sprinklers: Classificação

1.1 Sistema de tubulação molhada

- ✓ Emprega chuveiros automáticos ligados à tubulações contendo **água sob pressão**.
- ✓ É controlado na entrada, por uma **válvula de alarme**, cuja função é fazer soar, automaticamente, um alarme, quando da abertura de um ou mais chuveiros acionados por um incêndio.
- ✓ Os chuveiros automáticos realizam simultaneamente a **detecção, alarme e combate ao fogo**.
- ✓ Empregado onde não existe risco da água congelar na tubulação.

Sistemas de Sprinklers: Classificação

Sistema de tubulação molhada



Sistemas de Sprinklers: Classificação

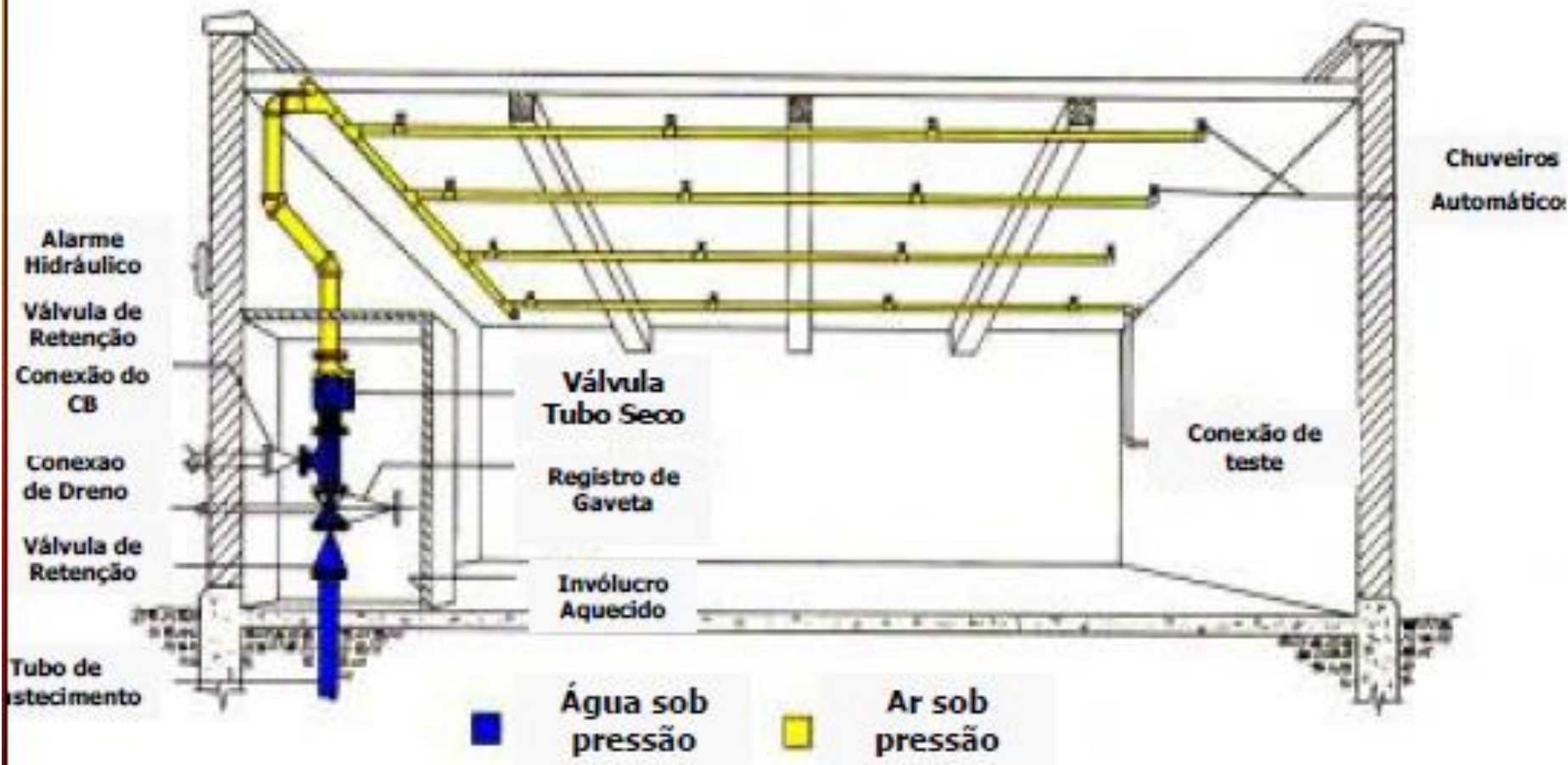
1.2 Sistema de tubulação seca

- ✓ Emprega chuveiros automáticos ligados a tubulações contendo *ar comprimido ou nitrogênio sob pressão*.
- ✓ Quando um chuveiro é acionado pelo calor do fogo, o nitrogênio ou o ar comprimido é liberado, fazendo abrir, automaticamente, uma válvula (*válvula de tubo seco*) instalada na entrada do sistema, permitindo assim a admissão de água na tubulação.
- ✓ Empregado em *locais de baixas temperaturas*, onde a água está sujeita a congelamento;
- ✓ Ocorre uma *demora entre a abertura do chuveiro automático e a descarga da água*, a qual pode permitir que o incêndio se espalhe, provocando a abertura de mais chuveiros - (dispositivo de abertura rápida, que aumenta a velocidade de descarga do ar da tubulação ou acelera a abertura da válvula seca quando um ou mais chuveiros entram em operação).

A instalação deste *dispositivo de abertura rápida* é obrigatória quando uma válvula controla mais de *400 chuveiros automáticos* ou quando o volume de água na tubulação é superior a *2500 litros*.

Sistemas de Sprinklers: Classificação

Sistema de tubulação seca



Sistemas de Sprinklers: Classificação

1.3 Sistema de ação prévia

- ✓ Opera como um sistema de tubulação seca, *contendo ar que pode estar ou não sob pressão.*
- ✓ Quando ocorre o incêndio, um sistema de detecção (*de operação muito mais sensível*), provoca, automaticamente, a abertura de uma válvula especial, instalada na entrada da tubulação, permitindo o escoamento da água através dos chuveiros acionados pelo incêndio;
- ✓ O *sistema de detecção* é instalado na mesma área protegida pelos chuveiros automáticos;
- ✓ A *ação prévia* do sistema de detecção *faz soar*, automaticamente, um *alarme de incêndio*, antes da abertura de qualquer chuveiro;
- ✓ A *principal diferença* entre este sistema e o de tubulação seca é que a *válvula de suprimento* atua, neste caso, *independentemente da abertura dos chuveiros.*

Sistemas de Sprinklers: Classificação

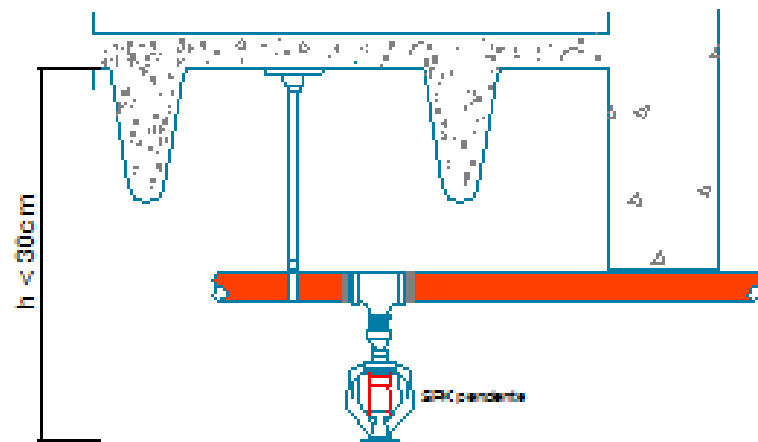
1.4 Sistema Dilúvio

- ✓ Semelhante ao sistema de ação prévia, exceto que **todos os chuveiros permanecem abertos o tempo todo.**
- ✓ Na mesma área protegida pelos chuveiros, é instalado um sistema automático de detecção de incêndio ligado a uma válvula dilúvio. Caso ocorra um princípio de incêndio, os **detectores irão atuar e provocar a abertura da válvula**, permitindo a admissão da água na tubulação, a qual descarregará através de todos os chuveiros abertos de uma só vez.
- ✓ A abertura da válvula faz soar automática e simultaneamente um alarme de incêndio.

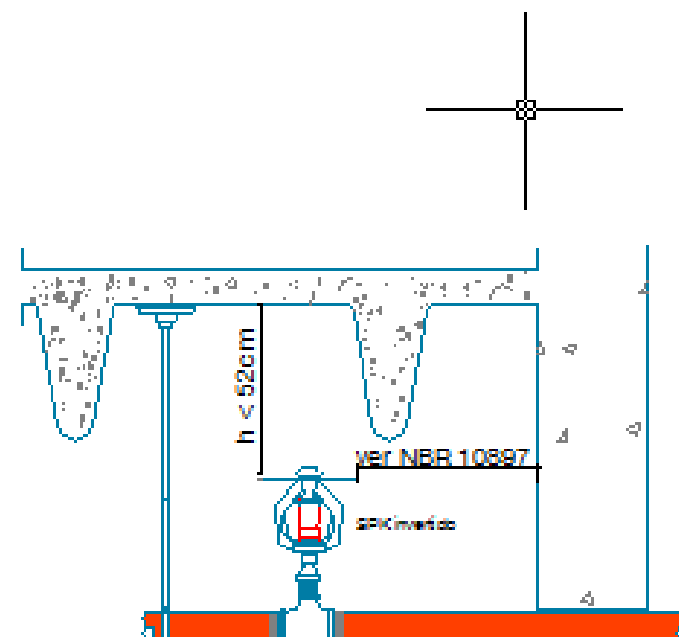
Locais dispensados de proteção por “sprinkleres”

- Interiores de banheiros, lavatórios e instalações sanitárias;
- Compartimentos ocupados exclusivamente por subestações elétricas, construídas de material incombustível, sem nenhuma comunicação com locais protegidos;
- Abrigos de bicicletas e motos.
- Saunas;
- CTI e UTI (substituir por outro sistema de combate não nocivo à saúde).

Projetos “sprinkler”



DETALHE INSTALAÇÃO DO SPRINKLER
SPR PENDENTE - SEM ESCALA



DETALHE INSTALAÇÃO SPRINKLER
SPR INVERTIDO - SEM ESCALA