



# DOCUMENTO DE DESIGN E APLICAÇÃO DO PRODUTO MXBASE E MX916/926/936



29011199R001





# Conteúdo

Cuidados, advertências e informações sobre regulamentação.....	5
Introdução.....	6
Visão geral do detector.....	7
Modos de operação do detector.....	7
Especificações do detector.....	9
Funções do detector.....	9
Automonitoramento.....	9
Autoteste.....	10
Indicador de status de LED.....	10
LED remoto.....	10
Isolador de linha de curto-circuito.....	10
Endereço do detector.....	10
Compensação de limite.....	10
Seleção de modo do detector.....	11
Orientação de seleção.....	11
Diretrizes de seleção e colocação do detector.....	13
Considerações gerais.....	13
Regras de conformidade com o código.....	13
Regras de espaçamento do detector.....	14
Localizações corretas de detectores.....	14
Localizações incorretas de detectores.....	17
Manutenção, teste e limpeza.....	19
Manutenção.....	19
Teste.....	19
Método de teste do detector.....	19
Limpeza.....	19



## Cuidados, advertências e informações sobre regulamentação

**LEIA E GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES** Siga as instruções neste manual de instalação. Essas instruções devem ser seguidas para evitar danos a esse produto e ao equipamento associado. A operação e a confiabilidade do produto dependem da instalação adequada.



**NÃO INSTALE NENHUM PRODUTO QUE PAREÇA DANIFICADO** Logo depois de desembalar seu produto da Tyco, inspecione o conteúdo da caixa, verificando se ele foi danificado durante o transporte. Se o dano é aparente, imediatamente registre uma reclamação com a transportadora e notifique um fornecedor do produto autorizado.



**RISCO ELÉTRICO** Desconecte a alimentação do campo elétrico ao fazer quaisquer ajustes ou reparos internos. Todos os reparos devem ser realizados por um representante ou agente autorizado do seu fornecedor local de produtos Tyco.



**RISCO DE ELETRICIDADE ESTÁTICA** A eletricidade estática pode danificar os componentes. Faça o seguinte:

- O aterramento deve ser feito em você antes de abrir ou instalar os componentes.
- Antes da instalação, sempre mantenha os componentes embrulhados em material antiestático.

# Introdução

Use este guia ao projetar um sistema de detecção de incêndio usando detectores endereçáveis ou substituindo detectores endereçáveis em um sistema existente. Este documento inclui informações sobre recursos do detector, escolha de detectores e escolha de localizações do detector. É um guia geral para os detectores endereçáveis Foto-Calor, Foto, Calor e Foto-Calor-CO e inclui apenas informações comuns a todos eles. Consulte o documento 29011151R001: MX916/926/936 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE INCÊNDIO para obter informações sobre como encomendar e instalar os detectores.

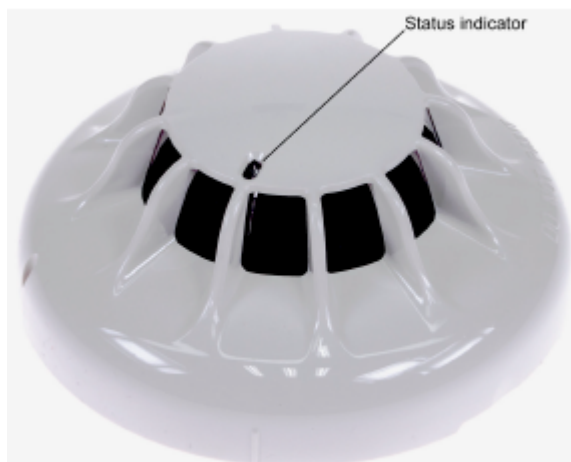
- ① **Nota:** Há vários guias de nível de sistema disponíveis para download no site da DSC: [www.dsc.com](http://www.dsc.com). Estes apoiam o projeto, instalação e uso de sistemas de alarme de incêndio.

## Visão geral do detector

A função do detector é quantificar as variáveis ambientais e fornecer o valor numérico resultante para a unidade de controle de alarme contra incêndio (FACP). A FACP então processa os valores do detector e avalia se um alarme precisa ser emitido. Dependendo da variante do detector, as variáveis ambientais monitoradas são combinações do seguinte:

- Temperatura
- Densidade da fumaça

**Figura 1: Comunicações do detector**



## Modos de operação do detector

A Tabela 1 lista os modos de operação que são aplicáveis a cada tipo de detector.

**Tabela 1: Modos de operação do detector**

ID do Produto	Nome do detector	Sensibilidade de fumaça listada pela UL	Modos de operação*
MX916	Calor/foto	2,26 ± 0,42%/pés	1. Ópticos 2. Calor óptico aprimorado (HPO) 3. Nível de alarme fixo de temperatura 93,4 °C (200 °F)
MX926	Foto	2,26 ± 0,42%/pés	Ópticos
MX936	Calor		1. Nível de alarme fixo de temperatura 57 °C (135 °F) 2. Nível de alarme fixo de temperatura 93,4 °C (200 °F) 3. Taxa de aumento 8,4 °C (15 °F)

Os modos são configurados usando o ES Panel Programmer. Consulte o documento 574-849: Manual do ES Panel Programmer para obter informações sobre como configurar os dispositivos.

**Tabela 2: Lista de documentos**

<b>Tipo de detector</b>		<b>Documento</b>
MX916	Calor/foto	29011151R001: INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE INCÊNDIO MXBASE E MX916/926/936 ENG
MX926	Foto	
MX936	Calor	



## Especificações do detector

A Tabela 3 exibe as especificações de cada um dos detectores.

**Tabela 3: Especificações do detector**

	MX916 Foto-Calor	MX926 Foto	MX936 Calor
<b>Ambiente</b>	Aplicações em ambientes internos somente		
<b>Umidade relativa</b>	93%, sem condensação		
<b>Dimensões</b>	Altura: 42 mm (1,653 pol.) Diâmetro: 108 mm (4,252 pol.)		
<b>Peso</b>	76 g		81 g
<b>Temperatura de operação</b>	-25°C a +70°C (-13°F a +158°F)	+1°C a +49°C (+33,8°F a +120,2°F)	-25°C a +70°C (curto prazo a +90°C) (-13°F a +158°F [curto prazo a 194°F])
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-30°C a +70°C (-22°F a +158°F)	-30°C a +70°C (-22°F a +158°F)	-30°C a +70°C (-22°F a +158°F)
<b>Tensão de operação</b>	20 VCC a 40 VCC, no máximo		
<b>Corrente de reserva</b>	350 uA		
<b>Corrente em alarme</b>	4 mA		

## Funções do detector

A Tabela 4 exibe as funções do detector fornecidas com os tipos de detectores.

### Automonitoramento

O automonitoramento refere-se aos recursos de design do detector para detectar problemas. Os recursos para cada tipo de detector são os seguintes:

- Para o sensor de calor (temperatura), é esperado um nível de saída normal em torno da temperatura ambiente.
- Para os sensores ópticos (fumaça), a câmara óptica é estimulada periodicamente.

❗ **Nota:** Quando o fotodetector está sujo, você deve substituí-lo.

**Tabela 4: Funções do detector**

Função	Tipos de detector		
	MX916 Calor/foto	MX926 Foto	MX936 Calor
Automonitoramento	X	X	X
Autoteste	X	X	X
Indicador de status de LED	X	X	X
LED remoto	X	X	X
Compensação de limite	X	X	

① **Nota:**

Consulte 29011151R001: INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE INCÊNDIO MXBASE & MX916/926/936 ENG para obter mais detalhes sobre as opções de configuração para os recursos do detector.

### Autoteste

O recurso de autoteste simula uma condição de incêndio dentro do detector. O detector então reage como se houvesse um incêndio real.

### Indicador de status de LED

O LED indicador de estado é configurável pelo instalador (ON/OFF). O LED tem as seguintes variações:

- Um LED amarelo piscando indica uma falha ou isolamento do detector.
- Um LED vermelho piscando indica operação normal (pisca na sondagem do detector).
- Um LED vermelho contínuo indica que o detector está em alarme.

### LED remoto

Os detectores são capazes de acionar um LED remoto. Consulte 29011151R001: INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE INCÊNDIO MXBASE & MX916/926/936 ENG para obter detalhes da fiação remota do LED.

### Isolador de linha de curto-circuito

Um detector com um isolador de linha de curto-circuito embutido continua a operar quando uma única falha de curto-circuito ocorre em um loop.

### Endereço do detector

Cada detector receberá um endereço automaticamente durante o processo de registro dos dispositivos MX.

- ① **Nota:** Os detectores devem ser conectados ao loop MX antes do início do processo de registro automático.

### Compensação de limite

Os detectores suportam a capacidade de compensar os efeitos da contaminação devido à poeira e sujeira. Isso evita um aumento de alarmes falsos e estende a vida operacional do detector. A compensação de limiar aplica-se apenas a detectores com sensores de fumaça (foto).

# Seleção de modo do detector

## Orientação de seleção

Escolha detectores com base nas demandas da aplicação.

As tabelas abaixo são orientações. Situações específicas podem exigir variações nos tipos de detector sugeridos. As situações reais podem exigir combinações de detectores para cobrir todos os riscos prováveis. A principal diferença é uma maior resistência a alarmes falsos e uma resposta mais lenta ao gás de teste do aerossol. Considere o conhecimento do cliente sobre o impacto relativo de alarmes falsos e incêndios não detectados.

As colunas Noite e Dia representam baixo risco de falso alarme e alto risco de falso alarme. Embora isso geralmente siga um padrão diurno/noturno, pode ser configurado para qualquer hora. Por exemplo, a plataforma do carro de uma balsa seria configurada para dia durante o carregamento do veículo e noite após todos os passageiros saírem dela, obtendo proteção ideal para aquela área.

Chave do detector		Chave de modo	
PH	= MX916	HPO	= Ótica aprimorada por calor
P	= MX926	P	= Ótica (Fotoelétrica)
H	= MX936	135F	= Temperatura fixa de 135F
		200F	= Temperatura fixa de 200F
		Ror	= Taxa de aumento de temperatura de 15F
		X	= Uso de ponto de chamada manual

- ① **Nota:** O texto em negrito indica o detector e o modo mais prováveis para atender aos requisitos do usuário. As configurações de sensibilidade podem exigir ajustes dependendo do ambiente.

**Tabela 5: Variações sobre os tipos de detectores sugeridos**

Variações																					
Ambiente	Muito limpo e seco			Benigno moderadamente limpo, temperatura regulada			Sujo ou fumaça durante o dia			Poeirento e úmido			Quente e esfumaçado quando em uso			Áreas abertas					
Por exemplo	Sala limpa, suite de processamento de dados			Escritórios, hospitais, industrial leve, residencial, cabine de passageiros			Armazém com empilhadeiras a diesel ou veículos similares, industrial pesado, plataforma de balsa			Curral de gado, moinho, lavanderia, vestiário			Cozinha, casa de máquinas, bancadas de teste			Átiro, teatro, hangar, plataformas de petróleo, sala da turbina					
	Tipo		Modo		Tipo		Modo		Tipo		Modo		Tipo		Modo		Tipo		Modo		
Carregamento de incêndio		Noite	Dia		Noite	Dia		Noite	Dia		Noite	Dia		Noite	Dia		Noite	Dia		Noite	Dia
Equipamento eletrônico, aparelhagem elétrica, motores elétricos, conduíte de cabo	<b>PH</b> <b>p</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b> <b>p</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b>	<b>HPO</b>	<b>X</b> <b>200F</b>	<b>Chama</b>					
Tecidos, roupas, estofados, papel, papelão, espumas plásticas, camas para animais, aparas de madeira	<b>PH</b> <b>p</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>									
Líquidos inflamáveis, tintas, solventes, gases inflamáveis, produtos químicos instáveis	<b>PH</b> <b>p</b>	<b>HPO</b>	<b>HPO</b>	<b>PH</b>	<b>HPO</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>Ror</b>	<b>135F</b>	<b>H</b>	<b>Ror</b>	<b>135F</b>	<b>H</b>	<b>Ror</b>	<b>200F</b> <b>X</b>	<b>Chama</b> <b>X</b>					
Alimentos, resíduos orgânicos em geral, forragem animal, estruturas de madeira, combustíveis sólidos	<b>PH</b> <b>p</b> <b>H</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b>	<b>HPO</b>	<b>HPO</b>	<b>PH</b> <b>H</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>H</b>	<b>Ror</b>	<b>200F</b>						
Plástico, produtos químicos, máquinas, materiais de construção, conteúdos desconhecidos	<b>PH</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b> <b>p</b> <b>H</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>PH</b> <b>p</b> <b>H</b>	<b>HPO</b>	<b>H</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>H</b>	<b>Ror</b>	<b>200F</b>						

## Diretrizes de seleção e colocação do detector

► **Importante:** As seções a seguir fornecem informações de acordo com a NFPA 72. Use os padrões aplicáveis à sua localização se você não estiver na jurisdição da NFPA.

### Considerações gerais

Antes de instalar os detectores, examine a área a ser coberta de acordo com as informações fornecidas na NFPA 72 (um trecho é fornecido na nota da Tabela 6). Para obter informações adicionais, consulte a NFPA 72 e o Guia NEMA Guide for Proper Use of System Smoke Detectors.

Consulte a Tabela 6 para obter várias considerações ao escolher os locais e tipos de detector:

**Tabela 6: Considerações de seleção do detector**

Considerações		
Possibilidade de ocupação humana	Conteúdo a ser protegido	Tipo de construção e uso
Características do conteúdo do fogo	O movimento - estratificação do ar	Deflexões e obstruções
Alturas do teto	Condições da superfície do teto	Tipos de construção de teto
Área total	Locais de ventilação - velocidades - diluição	
④ <b>Nota:</b> Cada detector é capaz de fornecer até 84 m <sup>2</sup> (900 pés quadrados) de cobertura, dependendo dos requisitos do código local e dos resultados da avaliação de engenharia.		

### Regras de conformidade com o código

O Underwriters Laboratories (UL) tem três padrões de detectores de fumaça. Use os detectores apenas em aplicações para as quais estejam especificamente listados. Os três padrões são:

1. Padrão UL 268A para detectores de duto
2. Padrão UL 217 para detectores de estação única e múltipla
3. Padrão UL 268 para detectores de sistema

O Life Safety Code (Código de Segurança da Vida) NFPA 101 estabelece que os detectores de uma única estação devem acionar um alarme apenas dentro de uma unidade de vida individual ou área similar e não devem acionar o sistema de alarme de incêndio do edifício. Ele também declara: "Todos os sistemas e componentes devem ser aprovados para os fins para os quais estão instalados".

Além do possível não cumprimento do código, haveria as seguintes deficiências em uma série de detectores residenciais conectados no modo de sistema de alarme de incêndio:

- Como o sistema de alarme de incêndio não é supervisionado, vândalos ou outras pessoas poderiam desconectar um detector ou todo o sistema, deixando um prédio sem proteção. Os residentes não teriam conhecimento da condição de grave risco de vida.
- Os detectores residenciais não travam em alarme. Em outras palavras, o detector se reinicializa. Um detector em alarme ativa todos os detectores conectados juntos. Seria difícil identificar ou localizar um detector específico que inicialmente colocou o sistema em alarme depois que a condição de alarme foi eliminada.

Os detectores do sistema travam em alarme. Eles não são redefinidos até que a energia seja momentaneamente desconectada. Isso facilita a identificação do local do detector que causou o alarme do painel de controle. Além disso, os detectores do sistema foram projetados

especificamente para conectarem-se a um painel de controle supervisionado. Os detectores de dois fios requerem uma revisão de compatibilidade UL para verificar se o detector e o painel operam corretamente juntos. Um sistema de alarme de incêndio de segurança de vida típico para um complexo de apartamentos seria usar detectores de sistema e estações de alarme de incêndio manuais nos corredores e áreas comuns do complexo, e detectores residenciais do tipo estação única e detectores de calor nos apartamentos individuais. Os detectores do sistema, estações manuais e detectores de calor seriam conectados a um painel de controle supervisionado, emitem um alarme geral e notificam automaticamente as autoridades apropriadas de que existe uma condição de incêndio. Os detectores residenciais localizados nos apartamentos seriam interconectados apenas nos cômodos individuais de cada apartamento. Essas unidades residenciais soariam um alarme apenas na unidade do apartamento.

## Regras de espaçamento do detector

A Tabela 7 lista as regras de espaçamento do detector:

**Tabela 7: Requisitos de espaçamento do detector**

Agência	Seleção de programa	Spacing (Espaçamento)
UL	57 °C/93 °C (135 °F/200 °F)	Teto de 15,24 m x 15,24 m (50 pés x 50 pés) Parede de 9,15 m x 9,15 m (30 pés x 30 pés)

## Localizações corretas de detectores

- **Importante:** As diretrizes nesta seção são adaptadas dos padrões publicados pela National Fire Protection Association, em Quincy, Massachusetts, EUA. Esses padrões incluem NFPA 72, "National Fire Alarm and Signaling Code"; NFPA 70, "National Electrical Code", Artigo 760; e NFPA 90A, "Standard for the Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems."

Para fornecer um alerta precoce eficaz de uma situação de incêndio em desenvolvimento, os detectores devem ser instalados em todas as áreas das instalações protegidas. A cobertura total, conforme definido pela NFPA 72, deve incluir todos os quartos, corredores, áreas de armazenamento, porões, sótãos, lofts e espaços acima do teto suspenso, incluindo áreas de plenum utilizadas como parte do sistema HVAC. Além disso, isso deve incluir todos os armários, poços de elevador, escadas fechadas, hastes de elevador, rampas e outras subdivisões e espaços acessíveis.

Os sistemas de detecção de incêndio instalados para atender aos códigos ou normas locais podem não ser adequados para o alerta precoce do incêndio. Alguns códigos ou portarias têm objetivos mínimos, como capturar elevadores ou impedir a circulação de fumaça nos sistemas de climatização, em vez da detecção precoce de incêndio.

Você deve avaliar os custos em relação aos benefícios da instalação de um sistema completo de detecção de incêndio quando qualquer sistema de detecção estiver sendo instalado. A localização, quantidade e zoneamento dos detectores devem ser determinados pelos objetivos necessários, e não pelos requisitos mínimos de quaisquer códigos ou regulamentações locais. Os detectores podem ser omitidos de espaços cegos combustíveis quando qualquer uma das condições na Tabela 8 prevalecer:

**Tabela 8: Condições para quando os detectores podem ser omitidos de espaços cegos combustíveis**

Omissão de espaços cegos combustíveis
O teto é fixado diretamente na parte inferior das vigas de suporte de um telhado combustível ou piso.
O espaço oculto é totalmente preenchido com isolamento não combustível. Na construção de trave sólida, o isolamento precisa preencher apenas o espaço do teto até a borda inferior da trave do telhado ou do piso.
Existem pequenos espaços ocultos sobre os quartos, desde que o espaço em questão não exceda 4,6 m <sup>2</sup> (50 pés quadrados).
Os espaços formados por conjuntos de vigas viradas para frente ou traves sólidas em paredes, pisos ou tetos, onde a distância entre as vigas viradas para a frente ou traves sólidas não excede 15 cm (6 polegadas).
O espaço não é acessível para fins de armazenamento. Está protegido contra a entrada de pessoas não autorizadas e contra a acumulação de detritos carregados pelo vento.
O espaço não contém nenhum equipamento ou estrutura, como canos de vapor, fiação elétrica, dutos, poços ou transportadores, que possam inflamar ou conduzir a propagação do fogo.
O piso sobre o espaço é apertado.
Líquidos não inflamáveis são processados, manuseados ou armazenados no piso acima do espaço.

Detectores são geralmente necessários ou recomendados por baixo de docas ou plataformas de carregamento abertas e suas coberturas, e em áreas acessíveis sob o piso de edifícios sem porões. Os detectores também podem ser omitidos abaixo dos tetos da grade aberta, onde todas as condições na Tabela 9 são atendidas:

**Tabela 9: Condições para omissões de detector**

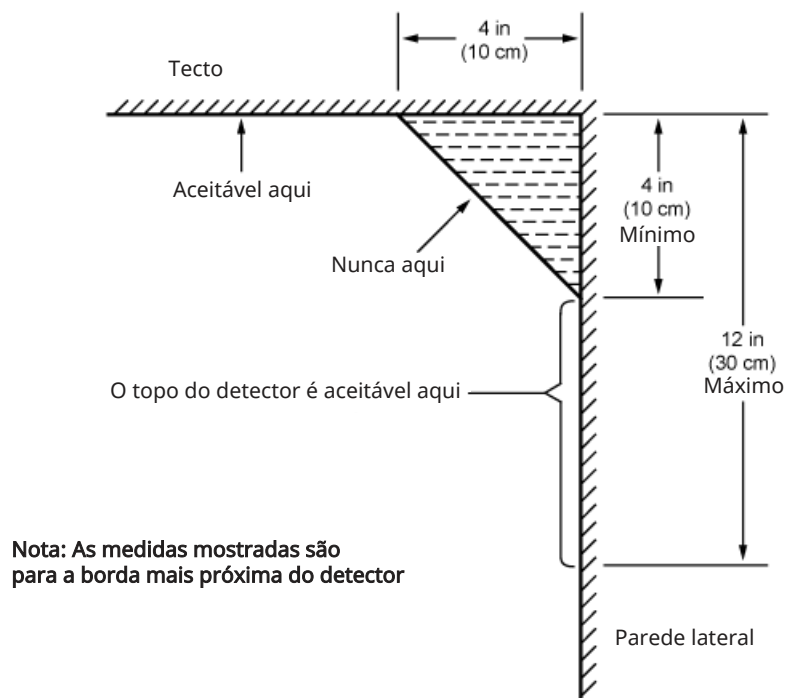
Condições para omissões de detector
As aberturas da grade são de pelo menos 6 mm (1/4 pol.) Na menor dimensão.
A espessura do material não excede a menor das aberturas da grade.
As aberturas constituem pelo menos 70% da área do material do teto.

“Cobertura total”, conforme descrito na NFPA 72, é a definição de um sistema completo de detecção de incêndio. Em algumas áreas de cobertura especificadas, como sótãos, armários, sob docas ou plataformas de carregamento abertas, um detector de calor pode ser mais apropriado do que um detector de fumaça. Considere cuidadosamente as instruções do fabricante do detector e as recomendações neste guia.

Em geral, quando apenas um detector é necessário em uma sala ou espaço, ele deve ser colocado o mais próximo possível do centro do teto. A localização central do detector é ideal para detectar fumaça e/ou fogo em qualquer parte da sala. Se um local central não for possível, ele pode ser colocado a não mais de 10 cm (4 pol.) da parede ou, se listado para montagem na parede, pode ser montado na parede. Os detectores montados na parede devem ter uma distância entre 10 cm a 30

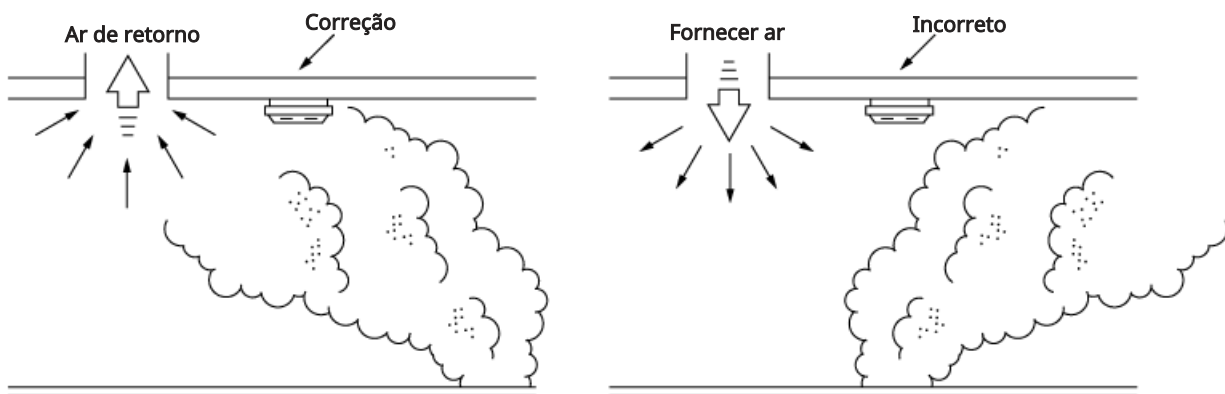
cm (4 pol. e 12 pol.) do teto ao topo do detector e pelo menos 10 cm (4 pol.) de qualquer junção de parede de canto, consulte a Figura 2.

**Figura 2: Detector montado na parede e no teto**



Quando uma abertura de suprimento de ar e/ou duto de retorno de ar estiver presente em uma sala ou espaço, coloque os detectores no caminho do fluxo de ar em direção à abertura do duto de ar de retorno, consulte a Figura 3.

**Figura 3: Colocação do detector - dutos de fornecimento de ar e de retorno**



Use testes de fumaça para determinar o posicionamento correto do detector. Atenção especial deve ser dada à velocidade da fumaça e à direção do percurso, pois qualquer uma delas pode afetar o desempenho do detector.

Colocar um detector próximo ao ar condicionado ou às saídas de ar de entrada pode levar ao acúmulo excessivo de poeira e sujeira no detector, causando seu mau funcionamento e disparando



alarmes incômodos. Não coloque os detectores a menos de 0,9 m (3 pés) de um difusor de fornecimento de ar.

Os detectores do tipo pontual em sistemas adequadamente projetados também podem ser colocados em dutos de ar de retorno ou em invólucros de detector de duto aprovados, projetados para esta aplicação. Embora os detectores de duto não sejam um substituto para os detectores de área aberta, eles fornecem um método eficaz de iniciar as funções de controle do edifício para evitar que a fumaça seja transportada da área de incêndio para outras partes do edifício.

## Localizações incorretas de detectores

Uma das principais causas de alarmes incômodos é a colocação incorreta do detector. A melhor maneira de evitar alarmes incômodos é evitar a instalação de detectores em ambientes que podem causar mau funcionamento. Consulte a Tabela 10 para obter exemplos de localizações de detectores inadequadas, Tabela 11 para as condições ambientais que afetam os detectores.

**Tabela 10: Exemplos de localizações inadequadas de detectores**

Exemplos de localizações inadequadas de detectores
Áreas excessivamente empoeiradas ou sujas, como salas de alimentação e siderúrgicas. Poeira e sujeira podem se acumular na câmara de detecção do detector e torná-lo excessivamente sensível. Isso também pode bloquear as entradas de ar para a câmara de detecção e tornar o detector menos sensível à fumaça. <b>► Importante:</b> Evite áreas onde fumigantes, névoa ou materiais produtores de névoa, ou compostos de varredura e limpeza são usados. Essas substâncias podem causar alarmes incômodos.
Ao ar livre, em estábulos, galpões de armazenamento abertos ou outras estruturas abertas afetadas por poeira, correntes de ar, umidade e temperatura excessivas.
Áreas úmidas ou excessivamente úmidas, como próximas a banheiros com chuveiros. A umidade que entra na câmara de detecção pode resfriar e condensar em gotas de água, tornando o detector excessivamente sensível e causando um alarme incômodo.
Nos saguões dos elevadores, sobre cinzeiros ou onde as pessoas fumam enquanto esperam pelo elevador.
Em ambientes muito frios ou muito quentes, como em edifícios e salas sem aquecimento, em que a temperatura pode cair abaixo ou exceder a faixa de temperatura operacional do detector ou sensor. Em temperaturas abaixo de 32 °F (0 °C), cristais de gelo ou condensação podem aparecer dentro da câmara de detecção e torná-la excessivamente sensível e causar um alarme incômodo. Os componentes internos dos detectores podem não funcionar adequadamente em temperaturas acima do valor máximo da faixa de operação.
Em ou perto de áreas onde as partículas de combustão estão normalmente presentes. Os exemplos incluem: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cozinhas ou outras áreas com fornos e queimadores.</li><li>• Garagens, onde partículas de combustão estão presentes nos escapamentos dos veículos.</li><li>• Dentro de 1,5 m (5 pés) de qualquer aparelho de cozinha.</li><li>• Dentro de 4,5 m (15 pés) de qualquer tipo de forno, aquecedor de água quente ou aquecedor a gás.</li><li>• Oficinas de soldagem ou outros tipos de áreas de trabalho onde alguma forma de combustão é usada na atividade normalmente conduzida naquela área.</li></ul>
<b>❗ Nota:</b> Quando um detector precisar estar localizado ou adjacente a essa área, um detector de calor de temperatura fixa pode ser apropriado.
Nos fluxos de ar que passam através de cozinhas. O ar geralmente entra em uma residência ou unidade residencial de um prédio através de rachaduras nas portas da frente e/ou de trás. Se o retorno de ar estiver no corredor do quarto ou no banheiro e se o ar da cozinha entrar facilmente no fluxo de ar passa pela porta e vai até o retorno de ar, as partículas de combustão da cozinha podem causar alarmes incômodos. <b>❗ Nota:</b> Instale detectores para que eles protejam os quartos, mas fiquem fora do fluxo de ar.

**Tabela 10: Exemplos de localizações inadequadas de detectores**

<b>Exemplos de localizações inadequadas de detectores</b>
Dentro ou perto de áreas de fabricação, salas de baterias ou outras áreas onde quantidades substanciais de vapores, gases ou vapores podem estar presentes. Vapores fortes, como umidade excessiva, podem tornar os detectores excessivamente sensíveis ou menos sensíveis que o normal. Em concentrações muito grandes, gases mais pesados que o ar, como dióxido de carbono, podem tornar os detectores mais sensíveis, enquanto gases mais leves que o ar, como o hélio, podem torná-los menos sensíveis. As partículas de aerossol podem se acumular nas superfícies da câmara e causar alarmes incômodos.
Áreas infestadas de insetos. Se os insetos entrarem na câmara de detecção de um detector, eles podem causar um alarme incômodo. Tome as ações apropriadas de controle de pragas antes de instalar os detectores em tais locais. Se a pulverização estiver concluída, não permita que o inseto entre nos detectores.
Perto de luminárias fluorescentes. O ruído elétrico gerado pelas luminárias fluorescentes pode causar alarmes incômodos.
① <b>Nota:</b> Instale detectores a pelo menos 0,3 metros (1 pé) de distância dessas luminárias.

**Tabela 11: Condições ambientais que influenciam a resposta do detector\***

<b>Proteção do detector</b>	<b>Velocidade do ar &gt; 91,4 m (300 pés)/min</b>	<b>Pressão atmosférica 914 m (300 pés) acima do nível do mar</b>	<b>Umidade &gt; 93% UR</b>	<b>Temp. &lt;32 °F (0 °C) &gt;100 °F (38 °C)</b>	<b>Cor da fumaça</b>
Íon	X	X	X	X	O
Foto	O	O	O	X	X
Feixe	O	O	X	X	O
Amostragem de ar	O	O	X	X	O
*Consulte a tabela A-5-3.6.1.1 na NFPA 72 X = Pode afetar a resposta do detector O = Geralmente não afeta a resposta do detector					

# Manutenção, teste e limpeza

## Manutenção

O requisito mínimo para a manutenção do detector e do sensor consiste em limpar a poeira da superfície usando um aspirador de pó. Certifique-se de que os programas de limpeza estejam em conformidade com a NFPA e os ambientes locais. A limpeza da câmara interna deve ser feita somente por representante técnico qualificado. Para manutenção, entre em contato com a filial local.

## Teste

As sensibilidades do sensor de fumaça são definidas e monitoradas continuamente pela FACP. Sensores sujos ou fora de alcance são anunciados pela FACP. Essa funcionalidade está em conformidade com a NFPA 72.

- ❗ **Nota:** Ao testar detectores ou sensores, consulte a NFPA 72 ou entre em contato com a filial local.
- ⚠ **CUIDADO:** Antes de testar funcionalmente os detectores, desconecte a conexão urbana, liberando dispositivos, sistemas de extinção e coloque os detectores no modo Walktest usando os painéis HSM3105MX.

## Método de teste do detector

A NFPA minimamente exige testes funcionais anuais de detectores/sensores de fumaça no local instalado. Para realizar este teste anual, consulte a Tabela 12 para obter uma lista de equipamentos disponíveis.

**Tabela 12: Equipamentos de teste**

Produto	Função
Dispensador de fumaça em aerossol Solo 336	Conectado à coluna de fibra de vidro telescópica Solo 100 (15 pés [4,572 m]) ou à coluna de fibra de vidro Solo 101 (4 pés [1,219 m]).
Testifire 2000-024	Testador do detector de fumaça, calor e CO.
Testifire 2001-024	Kit de teste para detector de fumaça, calor e CO (inclui dois bastões de bateria e carregador CA/CC).
Cápsula de fumaça TS3-024	Para uso com o testador Testifire de detector de fumaça, calor e CO.

- ❗ **Nota:** Consulte o manual do usuário fornecido com cada dispositivo para obter instruções do usuário.

## Limpeza

Ausência de peças internas cuja manutenção possa ser feita pelo usuário. Se a sensibilidade do dispositivo for diferente do que está marcado na etiqueta do dispositivo, substitua o dispositivo.

- ⚠ **CUIDADO:** Notifique o pessoal apropriado do edifício, antes de remover quaisquer detectores.
- **Importante:** Após a substituição, teste o detector ou sensor com fumaça conforme a NFPA 72.

