



# **IN 012**

**SISTEMA DE ALARME  
E DETECÇÃO DE INCÊNDIO**

**Editada em: 31/01/2018.**

## SUMÁRIO

CAPÍTULO I	DISPOSIÇÕES INICIAIS .....	3
Seção I	Objetivo .....	3
Seção II	Aplicação .....	3
Seção III	Isenção do SADI .....	3
Seção IV	Referências .....	4
Seção V	Terminologias e Siglas .....	4
CAPÍTULO II	NORMAS PARA PROJETO E EXECUÇÃO .....	4
Seção I	Tipos de SADI .....	4
Seção II	Detectores de incêndio .....	4
Seção III	Acionador manual .....	5
Seção IV	Avisadores sonoros e visuais .....	6
Seção V	Central de alarme .....	6
Seção VI	Autonomia do SADI .....	7
Seção VII	Vistoria para habite-se de imóvel com SADI .....	7
Seção VIII	Vistoria para funcionamento de imóvel com SADI .....	8
CAPÍTULO III	DISPOSIÇÕES FINAIS .....	8
ANEXO A	SIGLAS .....	9

## INSTRUÇÃO NORMATIVA 012/DAT/CBMSC

### SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO – SADI

O Comando do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, no uso das atribuições legais que lhe confere o inciso II do Art. 108 da Constituição Estadual, e ainda o que dispõe a Lei Estadual 16.157/2013 e o Decreto Estadual 1.957/2013, considerando as necessidades de atualização de prescrições normativas, em face das evoluções tecnológicas e científicas, resolve editar a presente Instrução Normativa.

#### CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES INICIAIS

##### Seção I Objetivo

**Art. 1º** Esta Instrução Normativa (IN) estabelece e padroniza os critérios de exigência do Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio (SADI), nos processos analisados e fiscalizados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC).

##### Seção II Aplicação

**Art. 2º** Esta IN aplica-se aos imóveis onde o SADI é exigido, conforme previsto na IN 001.

##### Seção III Isenção do SADI

**Art. 3º** Fica dispensada a exigência de instalação do SADI, nos seguintes locais:

- I – imóveis com carga de incêndio  $\leq 5 \text{ kg/m}^2$  (carga de incêndio desprezível);
- II – conjunto de unidades residenciais unifamiliar geminadas, desde que a saída de cada unidade residencial seja diretamente para o exterior e que exista compartimentação entre as unidades residenciais; ou
- III – blocos isolados (ver IN 001), quando a área do bloco for inferior a  $750 \text{ m}^2$ .

**Art. 4º** Apenas para efeito de isenção do SADI, não serão computadas como “áreas construídas” as seguintes áreas de imóvel:

- I – passagens cobertas, com largura máxima de 3 m, com laterais abertas, destinadas apenas à circulação de pessoas ou mercadorias;
- II – cobertura das bombas para reabastecimento de Gás Natural Veicular (GNV), líquidos inflamáveis ou combustíveis, com laterais abertas;
- III – cobertura de estacionamento de veículos, com pavimento único e térreo, com no máximo 50% das laterais fechadas;
- IV – terraço e demais áreas descobertas.

## **Seção IV Referências**

**Art. 5º** Referência utilizada: NBR 17.240 – Sistema de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos.

## **Seção V Terminologias e Siglas**

**Art. 6º** Adotam-se as terminologias de segurança contra incêndio da IN 004, e as siglas dos termos e expressões do Anexo A.

## **CAPÍTULO II NORMAS PARA PROJETO E EXECUÇÃO**

### **Seção I Tipos de SADI**

**Art. 7º** O SADI é composto pelos seguintes dispositivos:

- I – central de alarme;
- II – detectores de incêndio;
- III – acionadores manuais; e
- IV – avisadores sonoros ou visuais.

**Art. 8º** O SADI pode ser com comunicação:

- I – por fio entre os dispositivos; ou
- II – por radiofrequência (*wireless* ou sem fio) entre os dispositivos.

Parágrafo único. A escolha do tipo de SADI fica a critério do responsável técnico pelo PPCI.

### **Seção II Detectores de incêndio**

**Art. 9º** Quando for exigido o SADI para o imóvel, conforme IN 001, é obrigatória a instalação de detectores de incêndio em:

- I – riscos especiais: casas de máquinas, casas de bombas, cabine de transformadores e outros locais a critério do responsável técnico pelo PPCI;
- II – locais ou parte da edificação com carga de incêndio superior a 60 kg/m<sup>2</sup>;
- III – quartos ou salas de ocupação residencial transitória ou coletiva;
- IV – rota de fuga horizontal: circulação e corredores de uso comum;
- V – edificações com altura superior a 100 m, devendo o detector estar localizado no interior de apartamentos e de salas comerciais, próximo a entrada destes ambientes; e
- VI – shopping center: nas salas comerciais.

**Art. 10.** A seleção do tipo de detector de incêndio se dá em função das características do imóvel e da atividade desenvolvida, conforme Tabela 1.

Parágrafo único. De acordo com a especificação técnica do fabricante do detector de incêndio, e a critério do responsável técnico pelo PPCI, o equipamento pode ter condições de aplicação,

restrições de uso, características e parâmetros de instalação diferentes do previsto na Tabela 1.

**Tabela 1 – Tipos de detectores de incêndio**

<b>Tipo de detector</b>	<b>Locais de aplicação</b>	<b>Restrições, Subtipos e/ou Observações</b>	<b>Altura de Instalação</b>	<b>Raio de cobertura</b>
<b>Pontual de fumaça</b>	Onde o início da combustão gera muita fumaça.	Contraindicado em ambientes com vapor, gases e partículas em suspensão.	H < 8 m	R < 6,3 m
<b>Pontual de temperatura</b>	Onde o início da combustão gera muito calor e pouca fumaça.	Modelos de detector: - Tipo temperatura fixa: aciona com temperatura superar ao valor preestabelecido; ou - Tipo termovelocimétrico: aciona com o aumento rápido da temperatura.	H < 5 m	R < 4,2 m
<b>De chama</b>	Onde a chama surge rapidamente (por exemplo líquidos inflamáveis) ou a ventilação dissipa rapidamente o calor e a fumaça.	O campo de visão do sensor não pode ser obstruído por obstáculos.	Ver manual de fabricação.	Ver manual de fabricação.
<b>Por amostragem de ar</b>	- Onde a detecção é vertical (torres, átrios e escadarias) ou é necessária detecção localizada com alta sensibilidade.	É uma rede de tubos para amostragem de ar onde cada ponto de amostragem equivale a um “detector pontual de fumaça”.	Ver manual de fabricação.	R < 6,3 m
<b>Linear de fumaça</b>	Grandes áreas como depósitos e galpões industriais	Esse detector pode ser através de um feixe de luz infravermelha refletido em um espelho, onde partículas em suspensão alteram a intensidade do feixe.	Ver manual de fabricação.	C < 100 m e L < 15 m
<b>Linear de temperatura</b>	Onde a detecção é feita ao longo de todo o ambiente (por exemplo túneis).	Instalado próximo ou em contato com o material a proteger.	Ver manual de fabricação.	Ver manual de fabricação.
<p><b>Legenda:</b> R – raio linear de cobertura; H – altura de instalação;</p> <p>L – distância lateral máxima entre conjuntos emissor/receptor; C – distância longitudinal máxima entre emissor e receptor.</p>				

### **Seção III** **Acionador manual**

**Art. 11.** Cada pavimento da edificação deve possuir no mínimo um acionador manual.

**Art. 12.** Fica isenta a instalação do acionador manual nos seguintes locais:

I – mezanino, escritório, sobreloja ou local com acesso restrito, todos com área ≤ 100 m<sup>2</sup>;

II – pavimentos superiores de apartamento duplex ou triplex.

Parágrafo único. Neste caso o acionador manual do pavimento mais próximo deve atender o caminhamento máximo permitido.

**Art. 13.** O acionador manual, na cor vermelha e com instruções de uso, deve ser instalado a uma altura entre 0,9 e 1,35 m acima do piso acabado.

**Art. 14.** O acionador manual deve ser instalado nas áreas comuns de acesso e/ou circulação, próximo às rotas de fuga ou a equipamentos de combate a incêndio.

**Art. 15.** O caminhamento máximo até o acionador manual mais próximo do usuário é de 30 m.

## **Seção IV**

### **Avisadores sonoros e visuais**

**Art. 16.** O som emitido por avisadores sonoros deve ser perceptível em toda a área protegida pelo SADI, devendo a potência sonora ser:

- I – entre 90 e 115 dBA, medido a 1 m de distância da fonte sonora; e
- II – no mínimo 15 dBA acima do nível médio do ruído de fundo do ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do ruído de fundo do ambiente, medidos a 3 m de distância da fonte.

**Art. 17.** Os avisadores visuais são obrigatórios:

- I – em locais com nível de pressão sonora acima de 105 dBA;
- II – nos imóveis com risco de incêndio médio ou elevado;
- III – onde as pessoas utilizem protetores auriculares; ou
- IV – em locais com acesso de portadores de deficiência auditiva.

**Art. 18.** Os avisadores visuais devem ser perceptíveis em toda a área protegida pelo SADI, devendo ser instalados nas áreas comuns de acesso e/ou circulação, próximo às rotas de fuga ou a equipamentos de combate a incêndio.

**Art. 19.** Os avisadores sonoros e avisadores visuais devem ser instalados a uma altura mínima de 2,2 m.

Parágrafo único. Admite-se a combinação dos avisadores sonoros com o acionador manual em um único produto, neste caso, respeitando a altura de instalação do acionador manual.

## **Seção V**

### **Central de alarme**

**Art. 20.** A central de alarme pode ser do seguinte tipo:

- I – endereçável: os detectores de incêndio e acionadores manuais são identificados individualmente possibilitando a localização mais rápida do evento;
- II – analógica: é uma central endereçável, onde os detectores de incêndio enviam os níveis de fumaça, calor ou chama medidos em cada dispositivo. Normalmente através da central pode-se ajustar o nível de alarme para cada dispositivo; ou
- III – algorítmica: é uma central analógica, onde para a confirmação de um incêndio, a central compara a progressão dos níveis de fumaça, calor ou chama medidos no dispositivo com algoritmos (padrões) de incêndio armazenados na memória.

Parágrafo único. Não é permitida a instalação de central de alarme do tipo convencional.

**Art. 21.** A escolha do tipo da central de incêndio depende da classificação do risco de incêndio do imóvel:

- I – risco leve: central endereçável, analógica ou algorítmica;
- II – risco médio: central analógica ou algorítmica; e
- III – risco elevado: central algorítmica.

**Art. 22.** Considera-se local com vigilância permanente, como sendo o local onde a central de alarme é supervisionada permanentemente (durante o horário de funcionamento do imóvel) por pessoa, por exemplo: guarita de condomínio com porteiro, empresa de monitoramento de segurança de imóvel, sala de monitoramento com brigadista de incêndio, sala de monitoramento de shopping, entre outros.

**Art. 23.** A central de alarme deve ser instalada em local com vigilância permanente.

Parágrafo único. Caso o imóvel não possua local com vigilância permanente, a central de alarme deve ser instalada na portaria, guarita ou hall de entrada.

**Art. 24.** A central de alarme deve indicar:

- I – local do acionamento manual ou local da detecção automática de incêndio;
- II – fonte de energia reserva ativada;
- III – nível crítico de energia (energia insuficiente para garantir a autonomia requerida para os componentes do SADI); e
- IV – falha de alimentação ou comunicação com os demais componentes do SADI.

§ 1º Os imóveis com vigilância permanente, podem possuir central temporizada, atrasando o alarme geral de incêndio entre 1 a 3 minutos, a critério do responsável técnico pelo PPCI.

§ 2º Nos imóveis sem vigilância permanente, o alarme geral de incêndio deve ser acionado imediatamente.

**Art. 25.** Nos imóveis onde for exigido o SADI, com blocos não isolados entre si (ver IN 001), a central de alarme deve ser única para todo o imóvel.

**Art. 26.** Nos imóveis onde for exigido o SADI, com blocos isolados (cada bloco com área superior a 750 m<sup>2</sup>), a critério do responsável técnico pelo PPCI, a central de alarme pode ser:

- I – uma central de alarme independente para cada bloco isolado;
- II – uma central de alarme única para todo o imóvel; ou
- III – uma central de alarme independente para cada bloco isolado, interligadas a uma central de alarme de monitoramento geral para todo o imóvel.

**Art. 27.** Nos imóveis onde for exigido SADI, a critério do responsável técnico pelo PPCI, a central de alarme do imóvel pode estar interligada a central de emergência do Corpo de Bombeiros Militar de SC (CBMSC) mais próximo, devendo neste caso:

- I – a central de alarme ser do tipo algorítmica; e
- II – a interligação entre a central de alarme e a central de emergência do CBMSC ser analisada pela Diretoria de Atividades Técnicas do CBMSC.

## **Seção VI** **Autonomia do SADI**

**Art. 28.** A autonomia das fontes de alimentação de emergência do SADI deve garantir o funcionamento durante:

- I – 1 hora, em operação contínua do alarme geral;
- II – 24 horas, em modo supervisão, nos imóveis com vigilância permanente; ou
- III – 72 horas, em modo supervisão, nos imóveis sem vigilância permanente.

**Art. 29.** Os detectores de incêndio, acionadores manuais, avisadores sonoros e visuais podem ter bateria incorporada, com carga de longa duração, no mínimo 2 anos, sem a necessidade de ponto para recarga elétrica da bateria, desde que seja possível o monitoramento pela central de alarme destes dispositivos, individualmente, informando a necessidade de trocar a bateria quando o nível de carga atingir 20%.

**Art. 30.** A tensão elétrica máxima do SADI deve ser inferior a 30 Vcc.

## **Seção VII** **Vistoria para habite-se de imóvel com SADI**

**Art. 31.** O funcionamento do SADI deve ser conferido pelo vistoriador do CBMSC:

- I – o SADI deve ser testado através do acionamento da botoeira do acionador manual e do detector de incêndio (quando houver), escolhidos aleatoriamente, observando-se a sinalização correspondente na central de alarme, bem como a sinalização sonora e/ou visual (quando presente); e
- II – a central de alarme não deve apresentar falhas no SADI após o seu acionamento.

**Art. 32.** Para SADI com comunicação por fio, na solicitação da vistoria para habite-se do imóvel deve ser apresentada ART ou RRT de execução ou instalação.

**Art. 33.** Para SADI com comunicação sem fio, na solicitação da vistoria para habite-se do imóvel deve ser apresentado:

- I – ART ou RRT de execução ou instalação do SADI sem fio;
- II – declaração do fabricante dos componentes do SADI sem fio informando a sua conformidade com a NBR ISO 7240, parte 25; e
- III – documento da ANATEL homologando a banda de frequência de comunicação utilizada pelos componentes do SADI.

### **Seção VIII**

#### **Vistoria para funcionamento de imóvel com SADI**

**Art. 34.** A manutenção do SADI compete ao proprietário ou responsável pelo imóvel, conforme especificações do responsável técnico pelo PPCI e/ou fabricante dos dispositivos.

**Art. 35.** O funcionamento do SADI deve ser conferido pelo vistoriador do CBMSC:

- I – o SADI deve ser testado através do acionamento da botoeira do acionador manual e do detector de incêndio (quando houver), escolhidos aleatoriamente, observando-se a sinalização correspondente na central de alarme, bem como a sinalização sonora e/ou visual (quando presente); e
- II - a central de alarme não deve apresentar falhas no SADI após o seu acionamento.

### **CAPITULO III DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 36.** Esta IN, com vigência em todo o território catarinense, entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a IN 012 editada em 28 de março de 2014.

Florianópolis, 31 de janeiro de 2018.

Coronel BM ONIR MOCELLIN  
Comandante Geral do Corpo de Bombeiros Militar de SC

---



## **ANEXO A**

### **SIGLAS**

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica;  
CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina;  
DAT – Diretoria de Atividades Técnica;  
IN – Instrução Normativa;  
NBR – Norma Brasileira;  
NSCI – Normas de Segurança Contra Incêndio;  
PPCI – Projeto de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico;  
SADI – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio;  
RRT – Registro de Responsabilidade Técnica.