



IN 012

SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

Editada em: 31/01/2018.

Alterada pela Nota Técnica 38, de 23/07/2018

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	6
Seção IV	Avisadores sonoros e visuais	6
Seção V	Central de alarme	7
Seção VI	Autonomia do SADI	8
Seção VII	Vistoria para habite-se de imóvel com SADI	8
Seção VIII	Vistoria para funcionamento de imóvel com SADI	9
CAPÍTULO III	DISPOSIÇÕES FINAIS	9
ANEXO A	SIGLAS	10

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 (Inciso IV do Artigo 3º incluído pela NT 38/2018)

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 m^2 ;
- IV – instalações provisórias, a critério do responsável técnico.

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 (Artigo 9º alterado pela NT 38/2018)

~~**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/m²;~~
- ~~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. 9º Quando for exigido o SADI para o imóvel, conforme IN 001, é obrigatória a instalação de detectores de incêndio nos locais previstos na Tabela 1A.

Tabela 1A – Exigibilidade do detector de incêndio

Local	Instalação obrigatória de detector
- Nos riscos especiais	- na casa de máquinas, casa de bombas, cabine de transformadores - em outros locais a critério do responsável técnico pelo PPCI
- Em todas as ocupações (exceto residencial privativa multifamiliar)	- na área ou parte da edificação com carga de incêndio superior a 60 kg/m ²
- Nas edificações com altura superior a 100 m	- um ponto no interior dos apartamentos ou nas salas comerciais
- Hospitalar com internação ou com restrição de mobilidade	- na cozinha, na lavanderia, nos ambientes sem permanência de pessoas e na circulação de uso comum para acesso aos ambientes
- Residencial coletiva - Residencial transitória	- na cozinha - nos quartos ou salas (próximo a entrada dos ambientes)
- Residencial privativa multifamiliar (com altura até 100 m)	- na circulação de uso comum dos pavimentos com apartamentos
- Túneis	- em toda a sua extensão, quando tiver mais de 1000 m de comprimento
- Reunião de público com concentração, apenas para: teatros, cinemas, boates, clubes noturnos em geral, salões de baile, restaurantes dançantes, bares dançantes	- nas cozinhas com fogão industrial ou fritadeira; - nas áreas com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação

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

Tipo de detector	Locais de aplicação	Restrições, Subtipos e/ou Observações	Altura de Instalação	Raio de cobertura
Pontual de fumaça	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
Pontual de temperatura	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
De chama	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.
Por amostragem de ar	- 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
Linear de fumaça	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

Tipo de detector	Locais de aplicação	Restrições, Subtipos e/ou Observações	Altura de Instalação	Raio de cobertura
Linear de temperatura	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.
Legenda: R – raio linear de cobertura; H – altura de instalação; L – distância lateral máxima entre conjuntos emissor/receptor; C – distância longitudinal máxima entre emissor e receptor.				

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 $\leq 100 \text{ m}^2$;
- 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 m²), 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.