



IN 012

SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

Editada em: 31/01/2018.

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

Alterada pela Nota Técnica 42, de 27/11/2018

Alterada pela Nota Técnica 46, de 17/10/2019

Alterada pela Nota Técnica 61, de 06/04/2021

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 61/2021)

~~**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 exigida detecção automática de incêndio para o imóvel, de acordo com IN 1 parte 2, os detectores devem ser instalados nos locais determinados pela tabela do Anexo B desta

instrução normativa.

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
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.
<p>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.</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 $\leq 100 \text{ m}^2$;
- 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** **(Artigo 17 alterado pela NT 42/2018)**

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** **(Artigo 20 alterado pela NT 46/2019)**

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. Admite-se central de alarme do tipo convencional, em substituição à central do tipo endereçável, quando o projeto contemplar que cada laço (circuito de detecção) monitore apenas um dispositivo (detector automático ou acionador manual).

~~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. 21. A escolha do tipo da central de incêndio é responsabilidade do profissional responsável técnico.

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.

Anexo B - Exigibilidade do detector de incêndio - Incluído pela NT 61/2021

Grupo	Divisão	Exigência de detectores automáticos nos seguintes locais da edificação:
A	A-2 A-3	<p>A-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - circulação de uso comum dos pavimentos com apartamentos e um ponto no interior dos apartamentos (próximo da entrada da unidade); e <p>A-3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cozinhas com fritadeiras ou com equipamentos à combustão de lenha ou carvão; - quartos; e - depósitos com carga de incêndio (CI) > 1.200 MJ/m²
B	Todos	<p>A ≤ 750 m² e h ≤ 12 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> - detectores autônomos nos quarto <p>A ≥ 750 m² ou altura 12 m > h ≤ 30 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cozinha, quartos ou salas (próximo a entrada dos ambientes) <p>h > 30 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> - em todos os ambientes (exceto: banheiros, saunas, áreas frias e locais com carga de incêndio desprezível < 100 MJ/m²)
C	Todos	<p>h ≤ 23 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> - depósitos com mais de 500 m² de área e carga de incêndio superior a 300 MJ/m²; - se edificações com área superior de 5.000 m²: exigidos nos locais com carga de incêndio superior a 1.200 MJ/m² <p>h > 23 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> - depósitos com carga de incêndio superior a 300 MJ/m²; - locais com carga de incêndio superior a 1.200 MJ/m²
D	Todos	- locais com carga de incêndio superior a 1.200 MJ/m ²
E	Todos	<ul style="list-style-type: none"> - salas de aula; - depósitos com carga de incêndio superior a 300 MJ/m² e - locais com carga de incêndio superior a 1.200 MJ/m² <p><i>* isento se blocos compartimentados, ainda que não isolados</i></p> <p>- Térreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - isento para o pavimento se esse é composto por salas de aula com saídas direto para área externa aberta
F	F-1	- locais com carga de incêndio superior a 300 MJ/m ²
	F-2 F-3 F-4 F-9	<ul style="list-style-type: none"> - depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas; - locais com CI superior a 1.200 MJ/m² - locais onde exista forro falso com revestimento combustível
	F-5 F-6 F-8 F-10	<ul style="list-style-type: none"> - depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas; - locais com carga de incêndio superior a 300 MJ/m²; - áreas com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação; e - onde exista forro falso com revestimento combustível

Grupo	Divisão	Exigência de detectores automáticos nos seguintes locais da edificação:
F	F-11	h ≤ 12 m: - depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas; - locais com CI superior a 300 MJ/m ² ; - áreas com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação; e - onde exista forro falso com revestimento combustível
		h > 12 m: - depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas; - locais com carga de incêndio superior a 100 MJ/m ² ; - nas áreas com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação; e - onde exista forro falso com revestimento combustível
G	G-1 G-2 G-5	- áreas destinadas a estacionamento de veículos; - escritórios; e - depósitos com carga de incêndio acima de 1.200 MJ/m ²
	G-3 G-4	- depósitos; - locais com carga de incêndio acima de 1.200 MJ/m ²
H	H-1	- depósitos, escritórios; - locais com CI superior a 1.200 MJ/m ²
	H-2	- quartos, depósitos, lavanderias, cozinhas; e - locais com carga de incêndio superior a 300 MJ/m ² .
	H-6	h ≤ 12 m: - somente nos quartos, se houver
		h > 12 m: - quartos, depósitos e escritórios; e - locais com CI superior a 1.200 MJ/m ² .
	H-3	h ≤ 12 m: - quartos com leito; e - depósitos, escritórios, cozinhas, lavanderias, pisos técnicos, casa de máquinas; - locais com CI superior a 1.200 MJ/m ²
h > 12 m: - em todos os ambientes (exceto banheiros e área com carga de incêndio desprezível < 100 MJ/m ²)		
H-4 H-5	- Exigido somente para hospitais psiquiátricos e assemelhados, em quartos, depósitos, escritórios, cozinhas, lavanderias, pisos técnicos, casa de máquinas; e - locais com CI superior a 1.200 MJ/m ² .	
I	I-2	- Se área ≥ 750 m ² ou altura ≥ 12 m - escritórios e - ambientes sem permanência de pessoas com carga de incêndio maior que 300 MJ/m ²
	I-3	h ≤ 12 m: - depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas; e - ambientes sem permanência de pessoas com carga de incêndio maior que 300 MJ/m ² .
h > 12: - em todos os ambientes exceto banheiros e área com carga de incêndio desprezível (< 100 MJ/m ²)		

Grupo	Divisão	Exigência de detectores automáticos nos seguintes locais da edificação:
J	Todos	- Se área $\geq 750 \text{ m}^2$ ou altura $\geq 12 \text{ m}$ - em todos os ambientes exceto banheiros e área com carga de incêndio desprezível ($< 100 \text{ MJ/m}^2$)
K	K-1	- escritórios e - ambientes sem permanência de pessoas com carga de incêndio maior que 1.200 MJ/m^2
	K-2	- Independente de área ou altura: - Nos locais de armazenamento de combustíveis e casa de máquinas, caldeiras; e - ambientes com carga de incêndio maior que 1.200 MJ/m^2
L	Todos	- Independente de área ou altura: - em todos os ambientes exceto banheiros e área com carga de incêndio desprezível ($< 100 \text{ MJ/m}^2$)
M	M-1	- Extensão do túnel $> 1.000\text{m}$: - em toda a sua extensão; e - monitoramento da concentração de monóxido de carbono (CO)
	M-2	- somente em ambientes fechados: - em todos os ambientes exceto banheiros e área com carga de incêndio desprezível ($< 100 \text{ MJ/m}^2$) - Monitoramento da concentração de gases e vapores inflamáveis em áreas desassistidas
	M-3	- Se área $\geq 750 \text{ m}^2$ ou altura $\geq 12 \text{ m}$: - centro de processamento de dados; - locais que tenham geradores/banco de baterias/nobreaks; - locais onde se mantém equipamentos de comunicação e transmissão de dados sem supervisão de pessoas; e - salas elétricas
	M-4 M-7 M-11	- isentos
	M-5 M-10	Serão definidos em IN o tipo e forma de detecção aplicável a estas ocupações
Subsolos	-	- Conforme Tabela 29, Anexo C, IN 1 - Parte 2