

TUTORIAL TÉCNICO

Orientações para instalação de Centrais de Incêndio Endereçáveis (CIE) com derivações no laço de detecção



TUTORIAL TÉCNICO

Orientações para instalação de Centrais de Incêndio Endereçáveis (CIE) com derivações no laço de detecção

○ ○ ○ ○

Este documento tem caráter informativo e traz orientações sobre como deve ser feita a instalação das centrais CIE com derivação no laço de detecção, levando em consideração os itens 6.6.1 a 6.6.5 da norma [ABNT NBR 17240/2010 – SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO – PROJETO, INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO – REQUISITOS](#), que são descritos a seguir:

6.6.1 - Um circuito de detecção convencional pode monitorar no máximo uma área de cobertura de 1600m². Isto corresponde a uma combinação de 20 dispositivos, entre detectores automáticos e acionadores manuais. Este circuito deve ser supervisionado conforme 6.1.5-e) e 6.1.5-f).

6.6.2- Num circuito de detecção convencional, no caso de falha em um laço, deve existir uma proteção adequada, de tal forma que esta falha não possa inibir o funcionamento de outros laços.

6.6.3 - Cada andar da edificação deve ter pelo menos um laço ou circuito distinto, no caso de sistemas convencionais

6.6.4 - Não é permitida a supervisão de duas prumadas ou escadas, por um único circuito de detecção convencional

6.6.5 – Para sistemas endereçáveis, o limite de dispositivos interligados em um mesmo circuito é dado pelas especificações documentadas do fabricante, entretanto, deve-se prever a instalação de módulos isoladores, de forma a separar os dispositivos em zonas. Essas zonas devem atender aos mesmos critérios citados para os sistemas convencionais, de 6.6.1 a 6.6.4.



ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS PARA A INSTALAÇÃO

- O comprimento total do cabeamento deve ser de 1.500 metros;
 - Pode ser utilizado cabeamento com secção mínima de 0,75 mm², porém, em um cenário de derivação, podem existir muitos pontos de conexão, perdas ôhmicas, entre outros fatores. Por esse motivo, recomenda-se o aumento da secção do cabeamento para 1 mm² ou acima desse valor em cenários com mais de 500 metros de comprimento, respeitando-se os limites de perda de tensão especificados no item 6.8.9 da norma ABNT NBR 17240/2010:
- 6.8.9 - Para o dimensionamento elétrico dos condutores, a máxima queda de tensão admissível para os circuitos de detecção é de 5% e para os circuitos de alarme e comando é de 10%..*
- Manter a integridade da malha de aterramento do cabo. Caso esta seja rompida, será necessário fazer uma reconexão ou manter a continuidade;
 - Utilizar/Instalar no máximo vinte (20) dispositivos por derivação, para atender ao item 6.6.2 da norma ABNT NBR 17240/2010;
 - Utilizar topologia em classe A para garantir a integridade do laço em possíveis rompimentos;
 - Não fazer derivações das derivações;
 - Manter a polaridade dos cabos (não fazer inversão), conforme citado no item 6.8.15 da norma ABNT NBR 17240/2010:

6.8.15- Em cada circuito do sistema, os condutores elétricos devem possuir cores distintas, de forma a identificar a correta polaridade do circuito. Estas cores devem ser mantidas ao longo de toda a extensão do circuito. A capa externa dos cabos aparentes deve ser vermelha.

TUTORIAL TÉCNICO

Orientações para instalação de Centrais de Incêndio Endereçáveis (CIE) com derivações no laço de detecção

- ○ ○ ○
 - ○ ○ ○
 - ○ ○ ○
 - ○ ○ ○
- Utilizar isoladores de laço (modelos IDL 520 ou IDL 521) nos pontos de derivação; não fazer emendas de cabos diretamente em eletrodutos, calhas, etc. Faça as conexões/derivações diretamente nos conectores/bornes do isolador de laço ou em caixas terminais com bornes, conforme item 6.8.10 da norma ABNT NBR 17240/2010:

6.8.10 - Não são permitidas soldas ou emendas de fios ou cabos dentro de eletrodutos, bandejas, calhas, caixas de ligação e de passagem. Quando necessárias, as emendas devem ser feitas nos bornes de detectores, acionadores manuais, avisadores, ou em caixas terminais com bornes apropriados.

CONEXÃO NOS BORNES DO ISOLADOR DE LAÇO

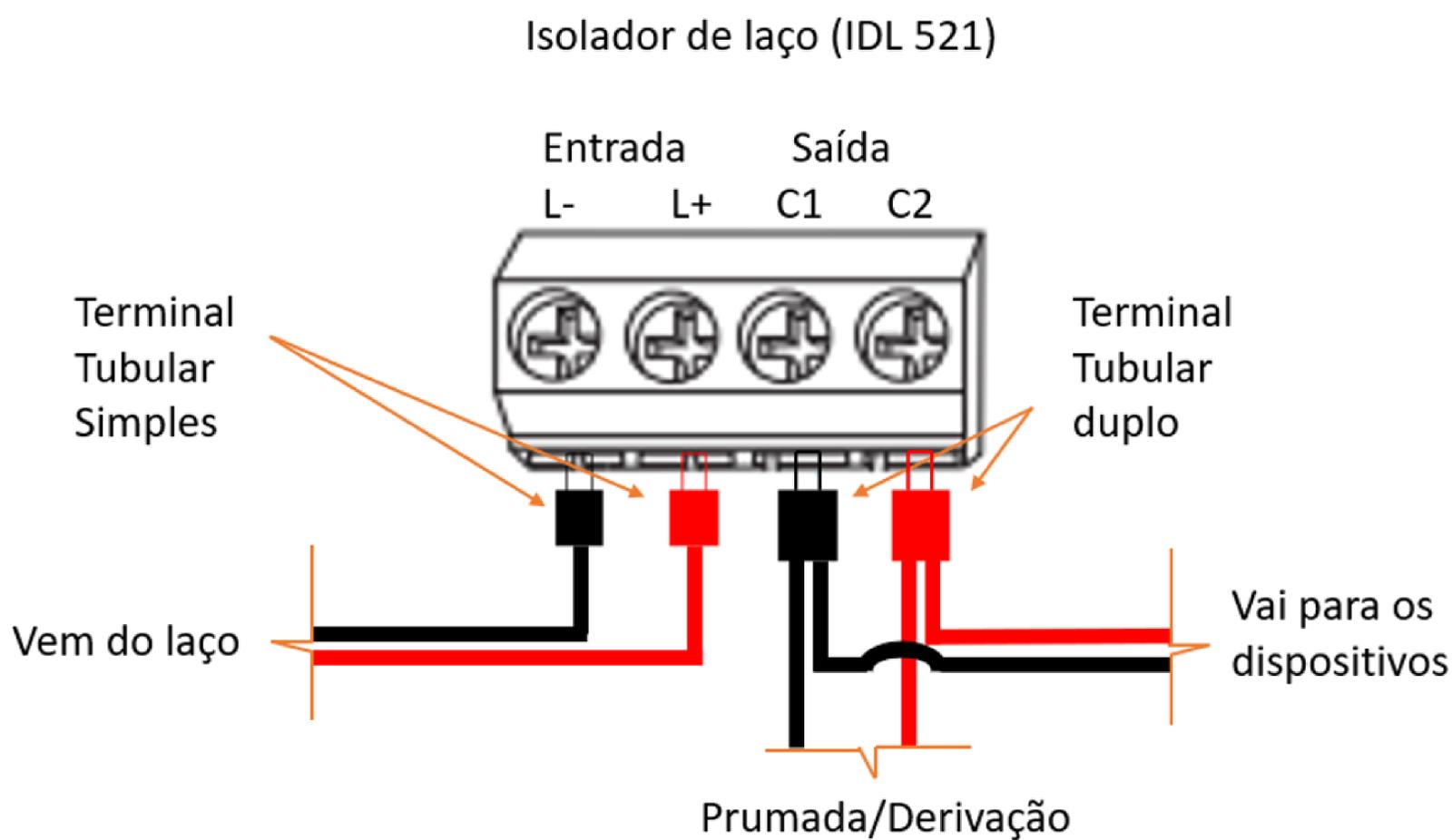


Imagem 1 - Conexão nos bornes do isolador de laço

BOAS PRÁTICAS DE INSTALAÇÃO

Mantenha os isoladores em local visível, viabilizando, dessa forma, a verificação de possíveis problemas de curto-circuito, conforme item 6.1.5-F da norma **ABNT NBR 17240/2010**:

6.1.5-F) – Todos os circuitos devem ser protegidos contra curto-circuito, sinalizando a ocorrência.

Identifique os circuitos perto do local da derivação, tornando mais fácil a manutenção do sistema, conforme itens 6.7.4 e 6.8.14 da norma **ABNT NBR 17240/2010**:

6.7.4 – Para facilitar a manutenção, é recomendável a instalação de caixas terminais junto à prumada de cada andar de edifícios, com bornes devidamente identificados.

6.8.14 - Todas as interligações dos componentes entre si e destes com a central devem ser claramente identificadas.

Siga o diagrama do projetista dos circuitos de detecção. Atualize o diagrama da instalação caso necessário.

Atenção: o projeto de instalação, contemplando a área de cobertura, o local de instalação, o tipo de dispositivo e sua correta aplicação, a quantidade de itens e as demais características, deve ser realizado por profissional qualificado que atenda aos seguintes requisitos:

*a) tenha conhecimento da norma **ABNT NBR 17240** – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos, ou do documento que vier a substituí-la;*

*b) tenha ciência das exigências **regulamentares legais** impostas pelo Corpo de Bombeiros da região onde o produto deverá ser instalado.*

TUTORIAL TÉCNICO

Orientações para instalação de Centrais de Incêndio Endereçáveis (CIE) com derivações no laço de detecção

TOPOLOGIA CLASSE A COM DERIVAÇÃO

Agora, para demonstrar o que foi apresentado nas seções anteriores, vamos trazer dois cenários com a mesma topologia, exceto com relação ao número de dispositivos e o tamanho do segmento do cabo, respeitando o máximo de 1.500 metros, conforme especificado no manual do produto.

O esquema abaixo (imagem 2) é um exemplo de edifício com treze (13) andares, no qual foi instalada uma central CIE 1250, com capacidade máxima de 250 dispositivos. A parte laranja é o Shaft (onde o cabo sobe na vertical, comunicando os andares), e a prumada é a parte horizontal, onde os dispositivos estão distribuídos.

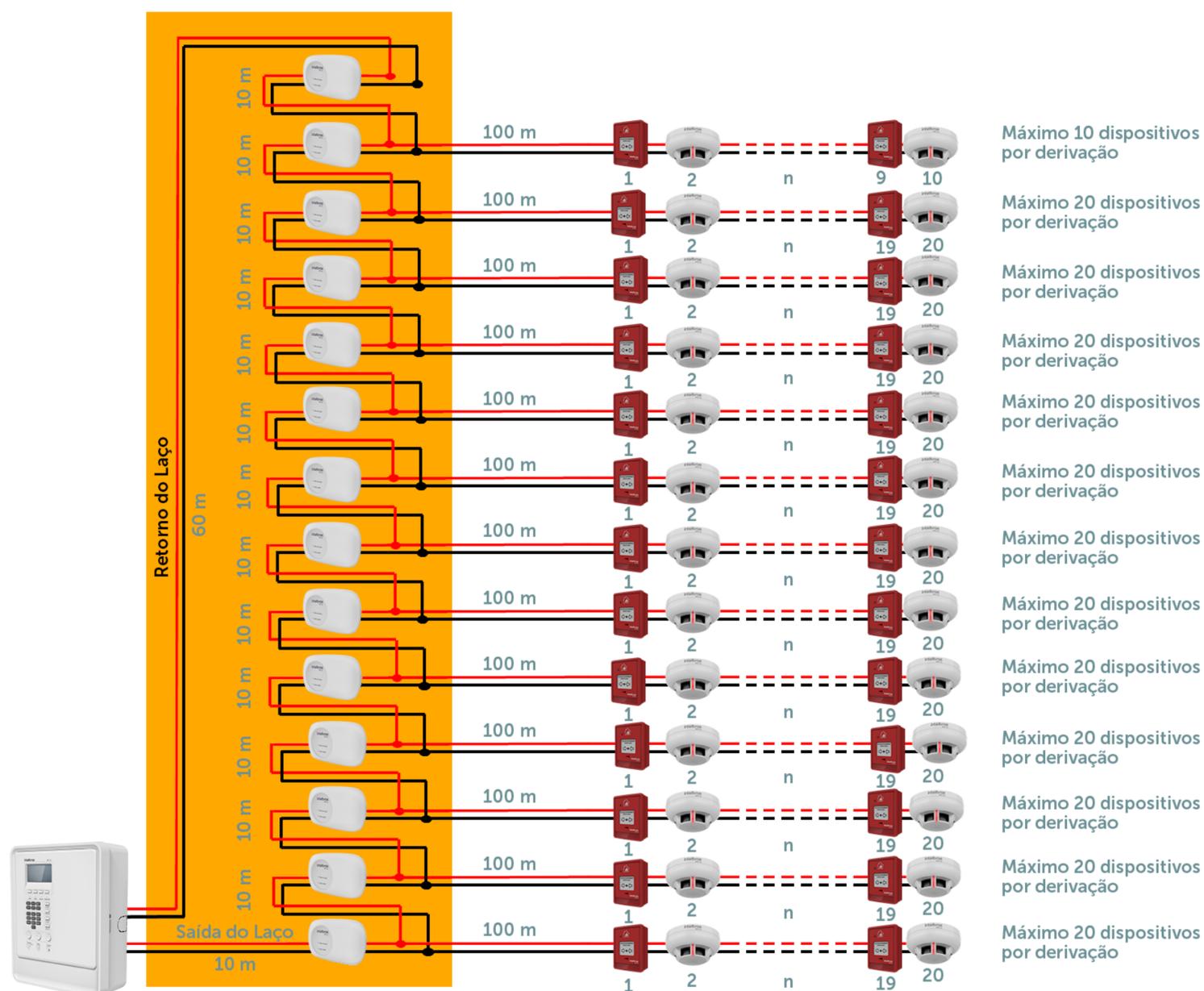


Imagem 2 - Topologia classe A com derivação e capacidade máxima de dispositivos.

OBSERVAÇÕES

As centrais CIE 1060 suportam somente 60 dispositivos por laço, enquanto as CIE 1125 suportam somente 125 dispositivos por laço.

Os números de 1 a 20 informados na imagem 2 referem-se à quantidade de dispositivos por derivação, e não aos endereços dos dispositivos. Os dispositivos devem ser endereçados normalmente como é feito em instalações com laço contínuo, ou seja, com o endereço iniciando em 1 e incrementos regulares de uma unidade. Exemplo, endereço 1, 2, 3, 4 ... 19, 20, 21, 22 ...49, 50 Não se deve repetir endereços de dispositivos no mesmo laço.

A seguir, uma explicação técnica sobre a topologia classe A com derivação.

Funcionamento Esperado: todos os pavimentos estão cobertos por um isolador individual, sendo que uma falha (curto-circuito ou circuito aberto) em uma prumada horizontal não compromete as demais, ou seja, somente o andar em questão ficará sem comunicação (vinte dispositivos).

Em caso de falha na prumada vertical entre os andares, somente vinte dispositivos ficarão sem comunicação. Em caso de falha do cabeamento de saída do laço, ou do retorno do laço, nenhum dispositivo perderá a comunicação.

TUTORIAL TÉCNICO

Orientações para instalação de Centrais de Incêndio Endereçáveis (CIE) com derivações no laço de detecção

EXEMPLO DE TOPOLOGIA EM CLASSE A COM DERIVAÇÃO E COM MENOS DE 250 DISPOSITIVOS

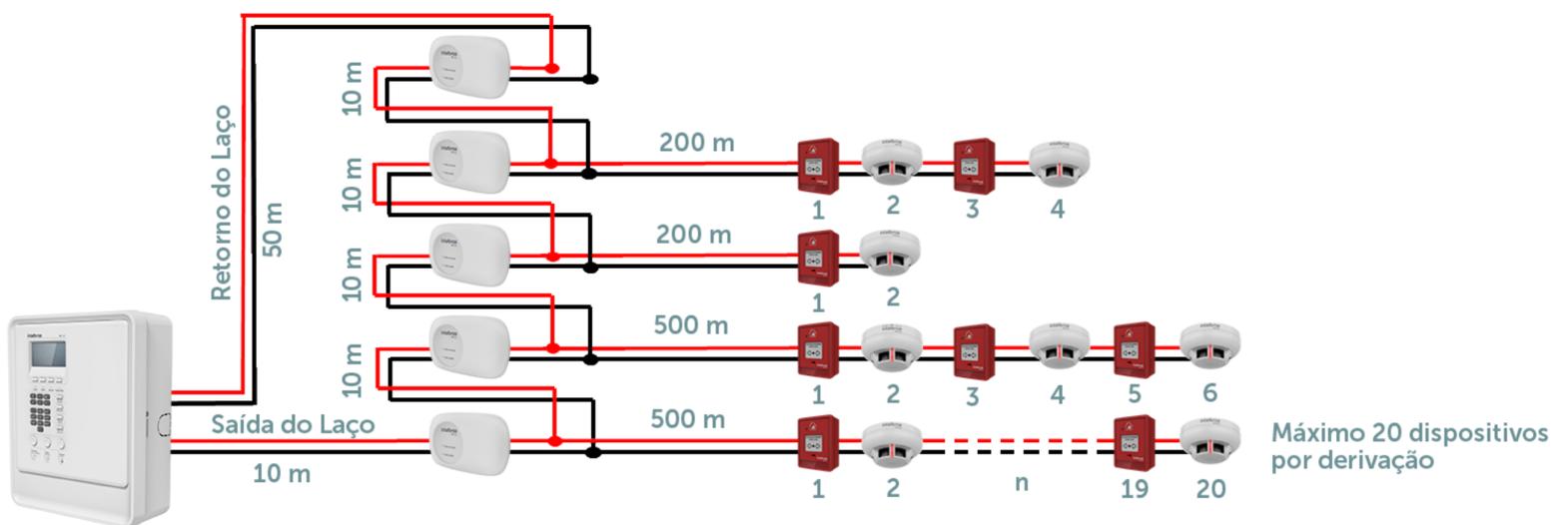


Imagem 3 - Topologia classe A com derivação e com 32 dispositivos

O cenário acima mostra uma instalação reduzida, ou seja, com número menor de dispositivos em comparação com o cenário apresentado na imagem 2, respeitando as especificações básicas.

TUTORIAL TÉCNICO

Orientações para instalação de Centrais de Incêndio Endereçáveis (CIE) com derivações no laço de detecção

INSTALAÇÕES NÃO RECOMENDADAS

INSTALAÇÃO SEM RETORNO (CLASSE B) E SEM ISOLADORES DE LAÇO

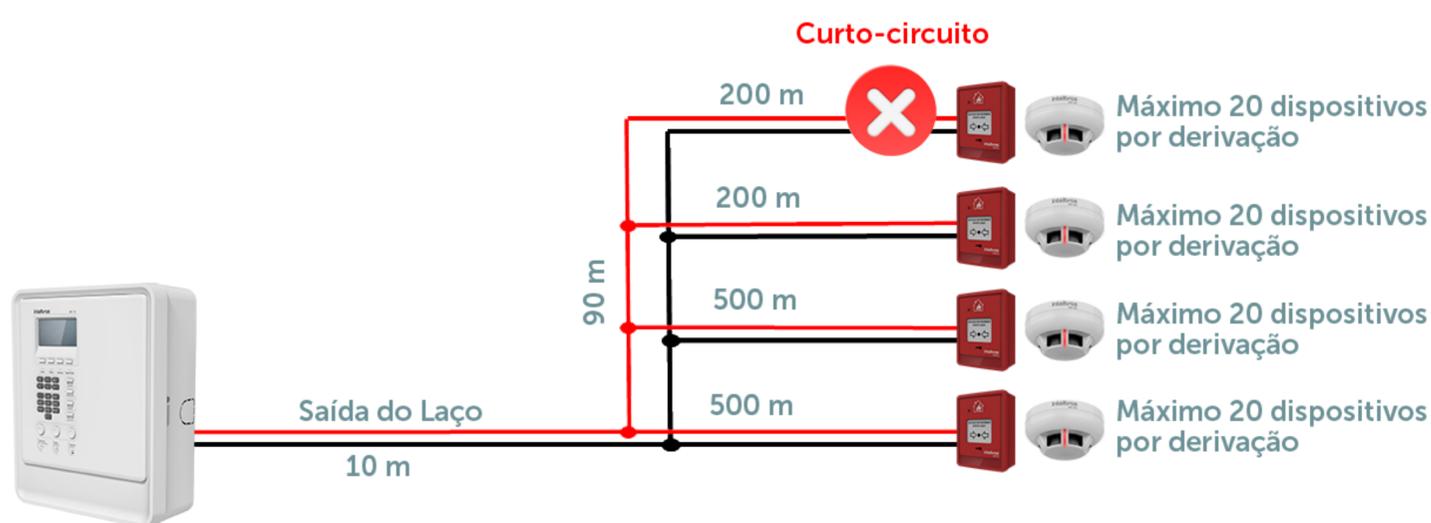


Imagem 4 - Instalação sem retorno e isolador

Por que não é recomendada? Nesse caso, um curto-circuito em uma derivação fará com que todo o laço fique inoperante.

INSTALAÇÃO SEM RETORNO (CLASSE B) E COM ISOLADORES DE LAÇO

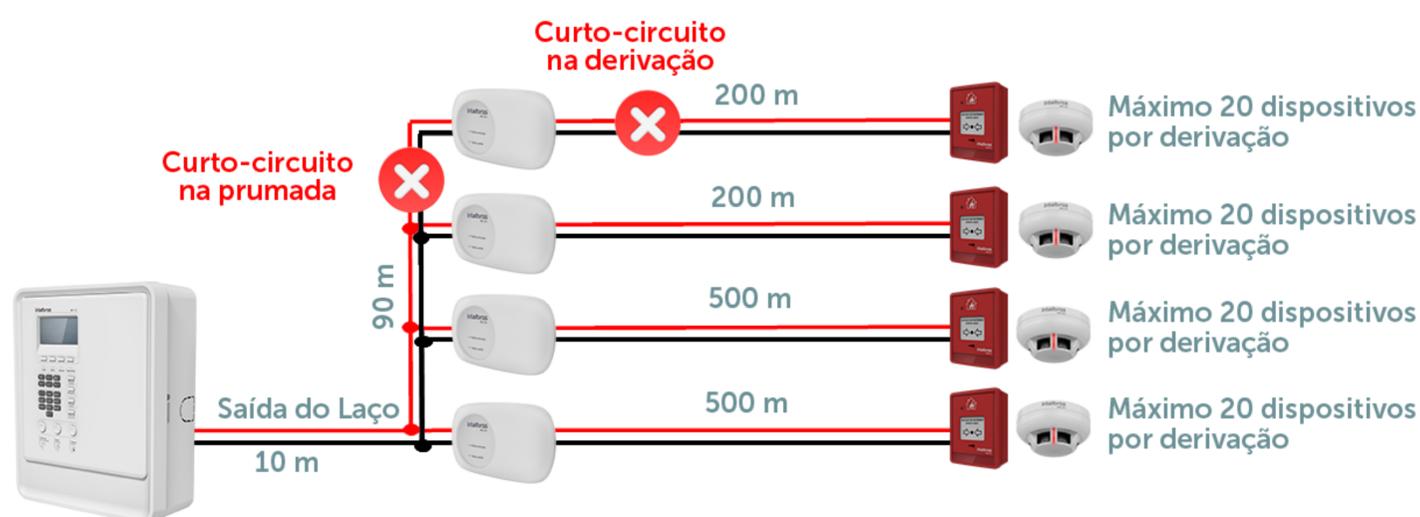


Imagem 5 - Topologia sem retorno com curto na derivação ou na prumada

Por que não é recomendada? Nesse caso, se houver curto-circuito em uma derivação, o isolador de laço conseguirá isolar a derivação, mas se curto-circuito ocorrer na prumada todo o laço ficará inoperante.

TUTORIAL TÉCNICO

Orientações para instalação de Centrais de Incêndio Endereçáveis (CIE) com derivações no laço de detecção

DERIVAÇÃO DA DERIVAÇÃO

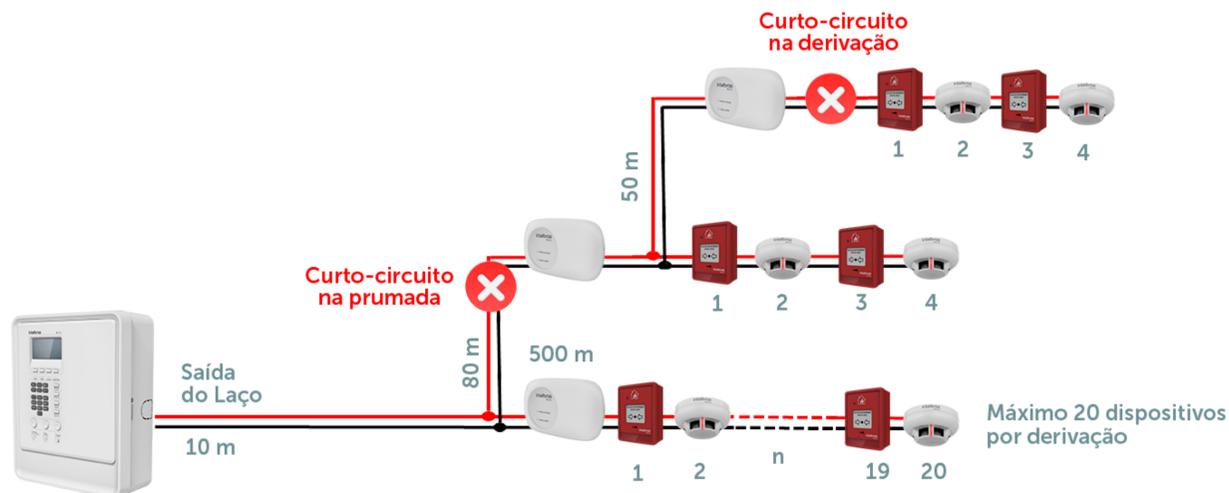


Imagem 6 - Derivação da derivação

Por que não é recomendada? Nesse caso, um curto-circuito nas derivações da extremidade será isolado, no entanto, caso ocorra no ponto em comum da instalação, deixará mais de vinte dispositivos inoperantes.

DERIVAÇÃO EM ESTRELA

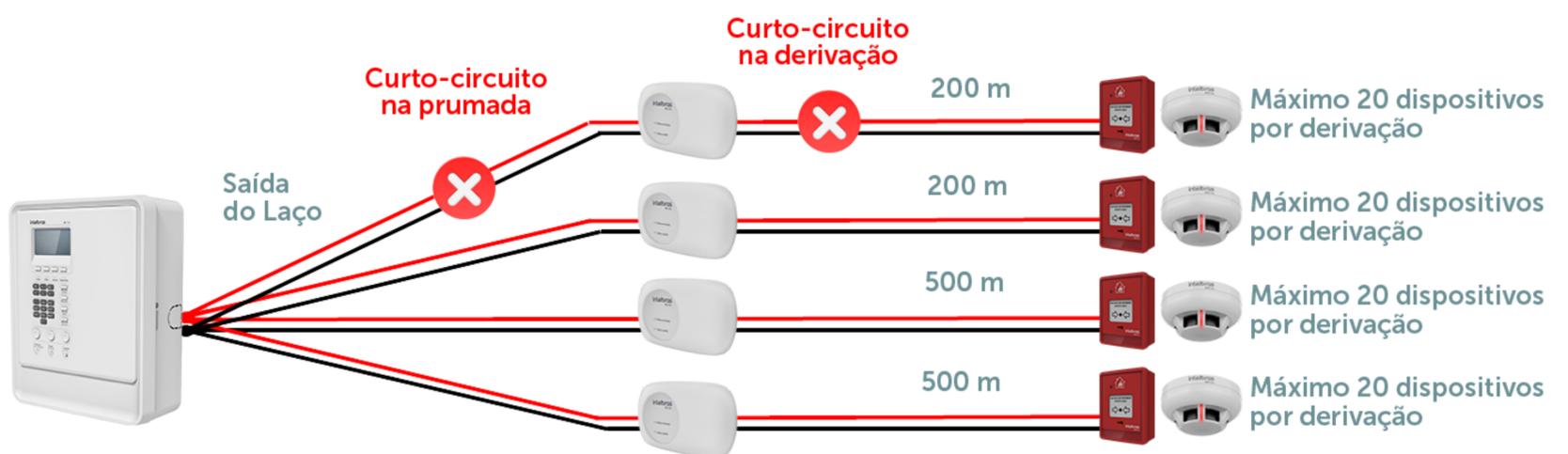


Imagem 7 - derivação em estrela

Por que não é recomendada? Nesse caso, se houver curto-circuito nas derivações da extremidade, este será isolado, porém, caso ocorra no ponto em comum da instalação, deixará mais de vinte dispositivos inoperantes.

TUTORIAL TÉCNICO

Orientações para instalação de Centrais de Incêndio Endereçáveis (CIE) com derivações no laço de detecção

Dúvidas ou sugestões entre em contato via WhatsApp.



Intelbras 

Ir para a conversa

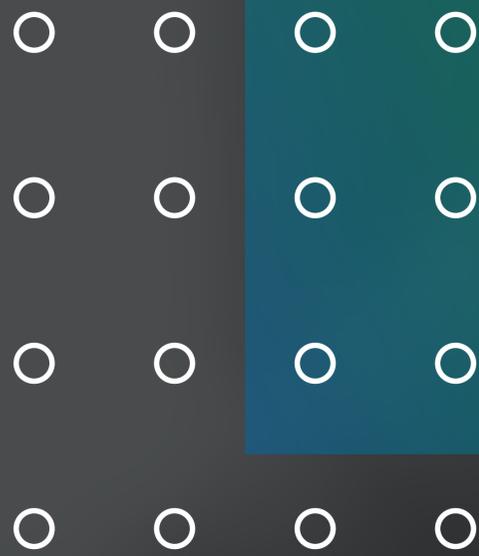


TUTORIAL TÉCNICO

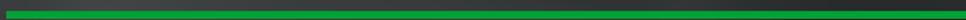
Orientações para instalação de Centrais de Incêndio Endereçáveis (CIE) com derivações no laço de detecção

Você terminou de visualizar o tutorial de instalação de Centrais de Incêndio Endereçáveis (CIE) com derivações no laço de detecção. Clique nos ícones abaixo para conhecer nossas redes sociais!





intelbras



intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/