

MÉTODOS DE INSTALAÇÃO DA NBR 5410: TABELA 33 E MÉTODOS A1 A G

Entenda os métodos de instalação da NBR 5410, a tabela 33 e como escolher A1, A2, B1, B2, C, D, E, F ou G para dimensionar cabos.

SUMÁRIO

1. MÉTODO DE INSTALAÇÃO E MÉTODO DE REFERÊNCIA SÃO A MESMA COISA?	4
2. POR QUE O MÉTODO DE INSTALAÇÃO ALTERA A CORRENTE ADMISSÍVEL?	4
3. RESUMO DOS MÉTODOS DE REFERÊNCIA A1 A G	5
4. MÉTODO A1	5
5. MÉTODO A2	6
6. MÉTODO B1	6
7. MÉTODO B2	6
8. MÉTODO C	7
9. MÉTODO D	7
10. MÉTODO E	7
11. MÉTODO F	8
12. MÉTODO G	8
13. O QUE SÃO OS NÚMEROS DA TABELA 33?	8
14. CONDUTORES ISOLADOS, CABOS UNIPOLARES E CABOS MULTIPOLARES	9
15. PAREDE TERMICAMENTE ISOLANTE E ALVENARIA SÃO EQUIVALENTES?	9
16. ESPAÇOS DE CONSTRUÇÃO: COMO CLASSIFICAR?	9
17. BANDEJA PERFURADA, BANDEJA NÃO PERFURADA, ELETROCALHA E LEITO	10
17.1. BANDEJA NÃO PERFURADA	10
17.2. BANDEJA PERFURADA	10
17.3. ELETROCALHA FECHADA	10
17.4. ELETROCALHA ARAMADA E LEITO	10
18. O USO DE TAMPA ALTERA O MÉTODO?	10
19. COMO ESCOLHER O MÉTODO EM INSTALAÇÕES ENTERRADAS?	11
20. COMO O MÉTODO CONDUZ ÀS TABELAS DE CORRENTE?	11
21. EXEMPLO: UM CABO DE 2,5 MM² EM DIFERENTES MÉTODOS	11
22. MÉTODO DE INSTALAÇÃO E FATOR DE AGRUPAMENTO	12
23. MÉTODO DE INSTALAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE ELETRODUTOS	12
24. MÉTODO DE INSTALAÇÃO E QUEDA DE TENSÃO	12
25. O QUE FAZER QUANDO O PERCURSO POSSUI VÁRIOS MÉTODOS?	12
26. INFLUÊNCIAS EXTERNAS TAMBÉM DEVEM SER VERIFICADAS	13
27. ERROS COMUNS NA ESCOLHA DO MÉTODO	13
27.1. CONSIDERAR TODO ELETRODUTO EMBUTIDO COMO A1	13
27.2. USAR E OU F PARA QUALQUER BANDEJA	13
27.3. TRATAR CABO UNIPOLAR E MULTIPOLAR DA MESMA FORMA	13

27.4. USAR G SEM GARANTIR ESPAÇAMENTO	13
27.5. IGNORAR TAMPAS	14
27.6. CLASSIFICAR BANCO DE DUTOS APENAS COMO D E ENCERRAR O CÁLCULO . 14	
27.7. ESCOLHER A COLUNA PELA MAIOR CORRENTE	14
27.8. IGNORAR O TRECHO MAIS DESFAVORÁVEL	14
28. COMO REGISTRAR O MÉTODO NO PROJETO ELÉTRICO?	14
29. PROCEDIMENTO PARA IDENTIFICAR O MÉTODO CORRETO	14
30. RELAÇÃO COM A CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE	14
31. CONCLUSÃO	15
32. SOLUÇÕES RELACIONADAS	16
33. SERVIÇOS DE ENGENHARIA	16
34. CONTEÚDOS CORRELATOS	16
35. CONTEÚDOS COMPLEMENTARES	16

Os **métodos de instalação da NBR 5410** classificam a maneira como os condutores e cabos são dispostos na edificação: dentro de eletrodutos, embutidos em paredes, aparentes, sobre bandejas, em leitos, ao ar livre ou enterrados. Essa classificação é indispensável porque a dissipação de calor muda conforme o ambiente e altera diretamente a capacidade de condução de corrente do cabo.

A tabela 33 da ABNT NBR 5410 relaciona dezenas de situações construtivas a um **método de referência**, identificado pelas letras A1, A2, B1, B2, C, D, E, F ou G. É o método de referência – e não apenas o tipo de cabo ou a seção em milímetros quadrados – que determina qual coluna das tabelas de capacidade de corrente deve ser utilizada.

Por isso, dois cabos de mesma seção, material e isolamento podem admitir correntes diferentes quando instalados de maneiras distintas. Um cabo confinado em parede termicamente isolante dissipa menos calor do que um cabo espaçado ao ar livre.

1. MÉTODO DE INSTALAÇÃO E MÉTODO DE REFERÊNCIA SÃO A MESMA COISA?

Não exatamente.

A **tabela 33** atribui um número a cada situação física de instalação. Exemplos incluem condutores em eletroduto embutido em alvenaria, cabo multipolar em bandeja perfurada, cabos diretamente enterrados e condutores em espaços de construção.

Cada situação numerada é então associada a um dos métodos de referência A1 a G. Esses métodos representam configurações térmicas padronizadas para as quais a capacidade de condução de corrente foi determinada por ensaio ou cálculo.

Assim, o processo correto é:

O número da tabela 33 descreve a instalação. A letra A1 a G conduz ao valor tabelado de corrente.

Não escolha A1, B1 ou C diretamente pela tabela de corrente.

Primeiro identifique a situação física na tabela 33. Somente depois use o método de referência para consultar a [capacidade de condução de corrente dos cabos](#).

2. POR QUE O MÉTODO DE INSTALAÇÃO ALTERA A CORRENTE ADMISSÍVEL?

A corrente elétrica aquece o condutor por efeito Joule. A temperatura final depende tanto da potência dissipada quanto da capacidade do ambiente de remover esse calor.

A dissipação é prejudicada por:

Ela é favorecida quando o cabo fica exposto ao ar, possui espaçamento adequado e não está submetido a fontes externas de calor.

A seleção incorreta do método pode produzir uma capacidade de corrente superestimada. Nesse caso, o disjuntor pode ser compatível com uma corrente que o cabo não consegue transportar continuamente nas condições reais.

3. RESUMO DOS MÉTODOS DE REFERÊNCIA A1 A G

Método Configuração térmica de referência Aplicações típicas
A1 Condutores isolados em eletroduto embutido em parede termicamente isolante Paredes com material isolante, molduras e determinados caixilhos
A2 Cabo multipolar em eletroduto embutido em parede termicamente isolante
Cabo multipolar confinado em parede isolante
B1 Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto ou conduto fechado Eletroduto aparente ou embutido, eletrocalha fechada e canaletas
B2 Cabo multipolar em eletroduto ou conduto fechado
Cabo multipolar em eletroduto, canaleta ou espaço construtivo
CCabos fixados sobre superfície ou em condições equivalentes Cabos diretamente sobre parede, teto, bandeja não perfurada ou embutidos diretamente em alvenaria
DCabos enterrados ou em eletrodutos enterrados Alimentadores subterrâneos e linhas diretamente enterradas
ECabo multipolar ao ar livre Bandejas perfuradas, leitos, suportes e cabos suspensos
FCabos unipolares justapostos ao ar livre Formação em trifólio ou plano, sem espaçamento característico do método
GG Cabos unipolares espaçados ao ar livre Cabos com afastamento suficiente entre si e das superfícies adjacentes

Essa tabela é uma orientação resumida. A escolha definitiva deve ser feita pela correspondência com a tabela 33 e suas notas.

O método de instalação precisa ser definido no projeto, não improvisado em obra.

O [Projeto Elétrico de Baixa Tensão](#) deve registrar infraestrutura, tipo de cabo, método de referência, fatores de correção e capacidade corrigida.

4. MÉTODO A1

O método A1 representa condutores isolados instalados em eletroduto embutido em uma parede termicamente isolante.

A presença de isolamento térmica ao redor da linha reduz a transferência de calor para o ambiente. Por isso, a capacidade de corrente tende a ser inferior à de situações

semelhantes em alvenaria convencional.

Na tabela 33, também podem conduzir ao A1 determinadas instalações em molduras, caixilhos e cabos embutidos diretamente em paredes isolantes, conforme a configuração indicada pela norma.

Não se deve classificar automaticamente todo eletroduto embutido como A1. Em alvenaria convencional, condutores isolados em eletroduto circular geralmente correspondem ao método B1.

5. MÉTODO A2

O método A2 possui condição térmica semelhante ao A1, mas é destinado a cabo multipolar instalado em eletroduto embutido em parede termicamente isolante.

A diferença entre A1 e A2 decorre da constituição da linha:

Essa distinção é relevante porque as veias de um cabo multipolar trocam calor entre si e com as camadas comuns de isolamento e cobertura.

6. MÉTODO B1

O método B1 é um dos mais frequentes em instalações prediais. Ele representa condutores isolados ou cabos unipolares em eletrodutos e outros condutos fechados em condições térmicas equivalentes.

Aplicações comuns incluem:

O método B1 não deve ser confundido com cabo diretamente instalado sobre parede. Quando o cabo está fora de eletroduto e em contato ou muito próximo da superfície, a referência geralmente passa a ser C.

7. MÉTODO B2

O método B2 corresponde, em linhas gerais, a cabo multipolar instalado em eletroduto ou conduto fechado.

Exemplos recorrentes:

A escolha entre B1 e B2 depende principalmente de a linha utilizar condutores isolados ou cabos unipolares, de um lado, ou cabo multipolar, de outro.

8. MÉTODO C

O método C representa cabos unipolares ou multipolares instalados sobre uma superfície ou em condição térmica equivalente, sem o confinamento típico de um eletroduto fechado.

A tabela 33 associa ao método C, entre outras situações:

Uma bandeja não perfurada limita a ventilação na face inferior do cabo. Por isso, ela não deve ser tratada como bandeja perfurada e associada automaticamente aos métodos E ou F.

A própria norma considera a bandeja perfurada somente quando as aberturas ocupam pelo menos 30% de sua área. Abaixo desse valor, a bandeja deve ser tratada como não perfurada.

9. MÉTODO D

O método D é aplicado às linhas enterradas, incluindo cabos em eletrodutos enterrados e cabos diretamente enterrados nas condições previstas pela tabela 33.

A referência térmica da NBR 5410 considera condições padronizadas de solo. Para o método D, a norma trabalha com profundidade e resistividade térmica de referência. Quando as condições reais forem diferentes, a capacidade de corrente precisa ser corrigida ou calculada especificamente.

Devem ser avaliados:

O simples fato de o cabo estar enterrado não torna a condição térmica favorável. Solos secos, materiais de reaterro inadequados e bancos de dutos concentrados podem limitar severamente a dissipação.

Linhas enterradas exigem mais do que selecionar a coluna D.

Temperatura, resistividade térmica do solo, profundidade, agrupamento e envelopamento precisam representar a condição real. Em alimentadores relevantes, essas premissas devem constar na memória de cálculo.

10. MÉTODO E

O método E é utilizado para cabo multipolar instalado ao ar livre, com ventilação suficiente ao redor da linha.

Situações comuns incluem cabo multipolar em:

Para ser tratado como ao ar livre, o cabo precisa atender aos afastamentos definidos para o método. A simples existência de uma bandeja não garante automaticamente a classificação E.

11. MÉTODO F

O método F é destinado a cabos unipolares justapostos ao ar livre. As configurações podem incluir:

A formação influencia a impedância, a dissipação térmica e, em cabos de grande seção, os efeitos eletromagnéticos. Por isso, a tabela de capacidade de corrente distingue trifólio, plano horizontal e plano vertical em determinadas condições.

Em leitos, bandejas perfuradas e suportes, um circuito formado por cabos unipolares normalmente é avaliado pelo método F quando os cabos estão justapostos.

12. MÉTODO G

O método G se aplica a cabos unipolares espaçados ao ar livre.

O espaçamento melhora a ventilação e reduz a influência térmica entre os cabos. A NBR 5410 estabelece afastamentos mínimos para que a configuração seja caracterizada como G.

Não basta desenhar os cabos separados no projeto. O espaçamento precisa ser:

Se os cabos forem reunidos durante a montagem, a capacidade correspondente ao método G deixa de representar a instalação real.

13. O QUE SÃO OS NÚMEROS DA TABELA 33?

Os números da tabela 33 identificam situações construtivas específicas. Eles não representam uma ordem de qualidade ou capacidade.

Algumas correspondências recorrentes são:

Situação da tabela 33 Descrição resumida Referência 1 e 2
Eletroduto em parede termicamente isolante A1 ou A23 a 8
Eletroduto aparente ou embutido em alvenaria B1 ou B211 e 11A
Cabos sobre parede ou teto C12
Bandeja não perfurada, perfilado ou prateleira C13 a 17
Bandeja perfurada, suporte, leito ou suspensão E ou F18
Condutores

sobre isoladores G21 a 27 Espaços de construção e condutos associados B1 ou B2, conforme geometria 31 a 36 Eletrocalhas, perfilados e canaletas fechadas B1 ou B2 41 a 43 Canaletas fechadas ou ventiladas B1 ou B2 51 Parede termicamente isolante A1 52 e 53 Cabos embutidos diretamente em alvenaria C61, 61A e 63 Linhas enterradas D71 a 75 Molduras, caixilhos e canaletas A1, B1 ou B2

A geometria, o tipo de cabo e as notas da tabela devem ser verificados antes de adotar a referência.

14. CONDUTORES ISOLADOS, CABOS UNIPOLARES E CABOS MULTIPOLARES

A identificação do produto é uma das primeiras etapas da classificação.

Condutor isolado possui isolação elétrica, mas não necessariamente cobertura externa para instalação direta em qualquer ambiente. É comum em eletrodutos e condutos fechados.

Cabo unipolar possui uma única veia condutora e construção apropriada à aplicação especificada. Em sistemas trifásicos, três cabos unipolares formam o circuito.

Cabo multipolar reúne duas ou mais veias sob uma cobertura comum.

Essa distinção altera a referência:

15. PAREDE TERMICAMENTE ISOLANTE E ALVENARIA SÃO EQUIVALENTES?

Não.

A parede termicamente isolante restringe a dissipação e conduz aos métodos A1 ou A2 em situações típicas. Já o eletroduto embutido em alvenaria convencional costuma corresponder a B1 ou B2.

Paredes leves, divisórias com isolamento, painéis sanduíche e sistemas construtivos industrializados exigem atenção. O projetista deve verificar a composição real, a posição do eletroduto e a possibilidade de contato com material isolante.

Classificar uma parede isolante como alvenaria convencional pode superestimar a corrente admissível.

16. ESPAÇOS DE CONSTRUÇÃO: COMO CLASSIFICAR?

A norma considera espaços de construção, entre outros:

Nesses locais, a referência pode variar entre B1 e B2 conforme:

Um forro amplo e ventilado não deve ser tratado automaticamente da mesma maneira que uma divisória estreita preenchida por isolante.

17. BANDEJA PERFURADA, BANDEJA NÃO PERFURADA, ELETROCALHA E LEITO

Esses sistemas não são termicamente equivalentes.

17.1. BANDEJA NÃO PERFURADA

Restringe a circulação de ar na face inferior e normalmente conduz ao método C.

17.2. BANDEJA PERFURADA

Pode conduzir aos métodos E ou F quando as perfurações ocupam a proporção mínima considerada pela norma e os cabos possuem ventilação adequada.

17.3. ELETROCALHA FECHADA

Quando funciona como conduto fechado, geralmente corresponde a B1 ou B2, conforme o tipo de cabo.

17.4. ELETROCALHA ARAMADA E LEITO

Permitem maior ventilação e normalmente são associados a E para cabos multipolares e F para cabos unipolares justapostos.

A nomenclatura comercial do produto não é suficiente. É necessário avaliar abertura, tampa, posição, preenchimento e afastamento das superfícies.

18. O USO DE TAMPA ALTERA O MÉTODO?

Pode alterar.

Uma bandeja ou eletrocalha aberta possui comportamento térmico diferente da mesma infraestrutura fechada por tampa contínua. A tampa reduz ventilação e pode transformar a condição em um conduto mais confinado.

O projeto deve especificar se a tampa é:

Quando a condição varia ao longo do trajeto, deve ser considerada a situação termicamente mais desfavorável, salvo estudo específico por trechos.

19. COMO ESCOLHER O MÉTODO EM INSTALAÇÕES ENTERRADAS?

Para linhas subterrâneas, o processo deve distinguir:

A tabela 33 associa as configurações enterradas usuais ao método D. Depois disso, devem ser aplicados os fatores de correção relativos ao solo e ao agrupamento.

Em projetos de maior potência, pode ser necessário calcular a capacidade de corrente com dados reais de resistividade térmica, geometria e carregamento, em vez de utilizar apenas condições padronizadas.

20. COMO O MÉTODO CONDUZ ÀS TABELAS DE CORRENTE?

Depois de definir a referência, seleciona-se a tabela conforme a isolação:

As tabelas 36 e 37 abrangem A1, A2, B1, B2, C e D. As tabelas 38 e 39 abrangem E, F e G.

O valor obtido é uma capacidade tabelada nas condições de referência. Ele ainda precisa ser corrigido para as condições reais.

21. EXEMPLO: UM CABO DE 2,5 MM² EM DIFERENTES MÉTODOS

Considere condutores de cobre com isolação PVC e dois condutores carregados, antes da aplicação de fatores de correção.

A tabela normativa apresenta valores diferentes para a mesma seção:

Método Corrente tabelada aproximada
A1 19,5 AA 218,5 AB 124 AB 223 AC 27 AD 29 A

O exemplo mostra que dizer apenas “cabo de 2,5 mm² suporta determinada corrente” é tecnicamente incompleto. A corrente depende do método, do número de condutores carregados, da isolação, da temperatura e do agrupamento.

Os valores não devem ser usados isoladamente para escolher o disjuntor. O dimensionamento precisa atender à relação entre corrente de projeto, proteção e capacidade corrigida.

“Cabo de 2,5 mm² suporta quantos ampères?” não possui uma resposta única.

O método, a isolação, o número de condutores carregados, a temperatura e o agrupamento alteram o resultado. Veja o processo completo em [Dimensionamento de Cabos Elétricos](#).

22. MÉTODO DE INSTALAÇÃO E FATOR DE AGRUPAMENTO

São etapas diferentes.

O método define a coluna inicial da tabela de capacidade de corrente. O fator de agrupamento reduz essa capacidade quando vários circuitos ou cabos influenciam termicamente uns aos outros.

De forma simplificada:

$I_z = I_{tab} \times F_t \times F_g \times \text{demais fatores aplicáveis}$

Onde:

O artigo sobre [fator de agrupamento de cabos](#) detalha a seleção dos fatores para eletrodutos, bandejas, leitos e linhas enterradas.

23. MÉTODO DE INSTALAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE ELETRODUTOS

Escolher B1 ou B2 não define o diâmetro do eletroduto.

O [dimensionamento de eletrodutos](#) depende da soma das áreas externas dos cabos, da taxa máxima de ocupação, do comprimento, das curvas e da possibilidade de instalação e retirada dos condutores.

O mesmo eletroduto precisa atender simultaneamente a requisitos:

24. MÉTODO DE INSTALAÇÃO E QUEDA DE TENSÃO

O método influencia a seção necessária pela capacidade térmica. A seção escolhida, por sua vez, influencia a resistência e a queda de tensão.

Um cabo pode atender termicamente em determinado método e ainda precisar de seção maior por distância. Consulte o [cálculo de queda de tensão](#) para integrar os critérios.

25. O QUE FAZER QUANDO O PERCURSO POSSUI VÁRIOS MÉTODOS?

Uma linha pode sair de um quadro em eletroduto, passar por bandeja, atravessar uma parede isolante e seguir enterrada.

Quando diferentes condições de resfriamento aparecem no percurso, a NBR 5410 determina que a capacidade seja baseada na condição mais desfavorável encontrada. Em

projetos mais detalhados, pode ser possível segmentar a análise, desde que as proteções e as condições de cada trecho sejam corretamente verificadas.

O levantamento deve registrar:

Adotar o método mais favorável por representar a maior parte do percurso pode deixar um trecho crítico subdimensionado.

Uma alteração de rota em campo pode invalidar o dimensionamento original.

Trocar leito por eletrocalha fechada, adicionar tampa, reunir cabos ou atravessar isolamento térmico modifica a dissipação. A mudança deve ser verificada e incorporada ao as-built e ao [aceite técnico da instalação](#).

26. INFLUÊNCIAS EXTERNAS TAMBÉM DEVEM SER VERIFICADAS

O método térmico não esgota a seleção da linha. A NBR 5410 também exige compatibilidade com influências externas, como:

Uma solução com boa dissipação pode ser inadequada por falta de proteção mecânica, resistência química ou comportamento ao fogo.

27. ERROS COMUNS NA ESCOLHA DO MÉTODO

27.1. CONSIDERAR TODO ELETRODUTO EMBUTIDO COMO A1

Em alvenaria convencional, a referência geralmente é B1 ou B2. A1 e A2 estão ligados à parede termicamente isolante.

27.2. USAR E OU F PARA QUALQUER BANDEJA

Bandejas não perfuradas correspondem normalmente ao método C. A ventilação e a proporção das aberturas precisam ser verificadas.

27.3. TRATAR CABO UNIPOLAR E MULTIPOLAR DA MESMA FORMA

A constituição do cabo altera a referência, especialmente entre B1/B2 e E/F.

27.4. USAR G SEM GARANTIR ESPAÇAMENTO

O método G exige cabos unipolares espaçados. Se a execução os reunir, a referência deixa de ser válida.

27.5. IGNORAR TAMPAS

Uma tampa contínua pode alterar significativamente a ventilação da linha.

27.6. CLASSIFICAR BANCO DE DUTOS APENAS COMO D E ENCERRAR O CÁLCULO

Ainda devem ser considerados solo, agrupamento, profundidade, concreto e geometria real.

27.7. ESCOLHER A COLUNA PELA MAIOR CORRENTE

O método deve representar a instalação real. Não é uma escolha de otimização para obter maior capacidade.

27.8. IGNORAR O TRECHO MAIS DESFAVORÁVEL

Passagens curtas por isolamento térmico, canaletas congestionadas ou áreas quentes podem controlar todo o circuito.

28. COMO REGISTRAR O MÉTODO NO PROJETO ELÉTRICO?

O método deve aparecer de forma rastreável na memória de cálculo e, conforme a complexidade, no quadro de cargas, nas plantas e nos detalhes construtivos.

Recomenda-se registrar:

Esses dados devem ser coerentes com o [quadro de cargas elétricas](#) e com o [diagrama unifilar](#).

29. PROCEDIMENTO PARA IDENTIFICAR O MÉTODO CORRETO

30. RELAÇÃO COM A CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE

Este artigo responde **qual método representa a instalação**. O artigo [Capacidade de Condução de Corrente dos Cabos](#) explica como usar a referência selecionada para obter Itab, aplicar correções e verificar Iz.

Os dois conteúdos devem ser usados em sequência:

31. CONCLUSÃO

Os métodos de instalação da NBR 5410 traduzem a realidade construtiva da linha elétrica em uma condição térmica de referência. A tabela 33 não serve apenas para nomear a infraestrutura: ela define qual coluna das tabelas de capacidade de corrente deve ser usada.

A escolha correta exige distinguir condutores isolados, cabos unipolares e multipolares, verificar confinamento, isolamento térmico, ventilação, perfuração, espaçamento e condições do solo.

A1 a G não são alternativas intercambiáveis. O método precisa representar o que será executado e permanecer válido durante toda a vida da instalação. Quando essa premissa muda em campo, a memória de cálculo e o projeto também precisam ser revistos.

[1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão. Itens consultados: 6.2.1 a 6.2.5.2; tabelas 33 a 39. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

[2] Consulte o [Catálogo oficial da ABNT](#) para confirmar a edição vigente, emendas e documentos complementares.

O que são os métodos de instalação da NBR 5410? São classificações das formas de instalar condutores e cabos. A tabela 33 relaciona cada situação física a um método de referência usado para obter a capacidade de condução de corrente. **Qual é a diferença entre método de instalação e método de referência?** O método de instalação numerado descreve a situação construtiva da tabela 33. O método de referência A1 a G representa a condição térmica usada nas tabelas de corrente. **Qual método usar para eletroduto embutido em alvenaria?** Em geral, B1 para condutores isolados ou cabos unipolares e B2 para cabo multipolar. A configuração exata deve ser confirmada na tabela 33. **Qual método usar em parede termicamente isolante?** A1 para condutores isolados ou cabos unipolares e A2 para cabo multipolar, nas configurações previstas pela norma. **Qual é o método para cabo sobre parede?** Cabos unipolares ou multipolares fixados sobre parede normalmente correspondem ao método C, observadas as condições de afastamento. **Qual método usar em bandeja perfurada?** Normalmente E para cabo multipolar e F para cabos unipolares justapostos. A bandeja precisa atender à condição de perfuração e ventilação considerada pela norma. **Bandeja não perfurada usa método E?** Não em regra. A bandeja não perfurada é associada ao método C porque restringe a ventilação na face inferior dos cabos. **Qual método usar em leito para cabos?** Em geral, E para cabo multipolar e F para cabos unipolares justapostos. Cabos unipolares espaçados podem corresponder ao método G

quando os afastamentos forem atendidos. **Qual é o método para cabos enterrados?** As configurações enterradas usuais são associadas ao método D, mas ainda exigem correções por temperatura, resistividade térmica, profundidade e agrupamento. **O método G sempre admite mais corrente?** Ele pode apresentar maior capacidade por causa do espaçamento, mas só pode ser usado quando a instalação real mantiver os afastamentos exigidos entre cabos e superfícies. **O método de instalação já inclui o fator de agrupamento?** Não. O método define a capacidade tabelada inicial. O agrupamento, a temperatura, o solo e outros fatores são aplicados posteriormente. **O que fazer quando o circuito passa por vários métodos?** A capacidade deve considerar a condição de resfriamento mais desfavorável, salvo análise técnica segmentada que verifique adequadamente cada trecho. **Método B1 e B2 dependem da seção do cabo?** Não diretamente. A diferença principal é a constituição da linha: B1 para condutores isolados ou cabos unipolares e B2 para cabo multipolar. **Como o método de instalação deve aparecer no projeto?** Deve ser registrado na memória de cálculo e, conforme a complexidade, no quadro de cargas, nas plantas e nos detalhes, junto com a capacidade tabelada, fatores e seção adotada.

32. SOLUÇÕES RELACIONADAS

33. SERVIÇOS DE ENGENHARIA

34. CONTEÚDOS CORRELATOS

35. CONTEÚDOS COMPLEMENTARES

Sobre a A3A Engenharia de Sistemas

Com 30 anos de história, a A3A Engenharia de Sistemas se consolidou como referência em serviços de Engenharia, oferecendo soluções integradas de Telecomunicações, Segurança Eletrônica, Segurança Digital e Instalações Elétricas.

A empresa atua em todas as etapas do ciclo de Engenharia, desde a elaboração de projetos e consultoria técnica até a implantação, manutenção e retrofit de sistemas, sempre em conformidade com as normas técnicas e melhores práticas do setor.