# MEMORIAL DESCRITIVO – QUARTEL DA POLÍCIA MILITAR
# PROJETO EXECUTIVO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

PROPRIETÁRIO:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIAL**

OBRA:

**QUARTEL DA POLÍCIA MILITAR**

| ENDEREÇO DA OBRA | | BAIRRO |
|---|---|---|
| **RUA VEREADOR ALVIN RAUH JÚNIOR, 344 – INDAIAL** | | |
| CIDADE | CEP | ESTADO |
| INDAIAL | | SANTA CATARINA |

| REVISÃO | DESCRIÇÃO | DATA |
|---|---|---|
| R00 | Emissão Inicial | 20/08/2026 |
| | | |
| | | |
| | | |

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266d181

# SUMÁRIO

**1 OBJETIVO ..... 3**
**2 ESCOPO DESTA FASE ..... 3**
**3 CONDIÇÕES GERAIS ..... 3**
**4 PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO ..... 4**
**5 ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ..... 4**
5.1 Eletrodutos e Caixas ..... 4
5.2 Cabo U/UTP Categoria 6 ..... 5
5.3 Conector RJ-45 Fêmea (Keystone) – Categoria 6 ..... 5
5.4 Conector Macho RJ-45 – Categoria 6 ..... 6
5.5 Tomadas, Placas e Acessórios de Acabamento ..... 6
5.6 Patch Panel Cat. 6 ..... 6
5.7 Cordões de Manobra e de Estação (Patch Cords) ..... 7
5.8 Câmeras de CFTV ..... 7
5.9 Régua de Tomadas para Rack ..... 7
**6 ATERRAMENTO ..... 7**
**7 ENSAIOS E CERTIFICAÇÃO ..... 8**
**8 DOCUMENTAÇÃO FINAL ..... 8**
**9 GENERALIDADES ..... 8**
**10 SEGURANÇA DO TRABALHO ..... 9**
10.1 Abrangência dos Serviços ..... 9

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266d181

# 1 OBJETIVO

O presente memorial visa descrever as características mínimas das instalações de cabeamento estruturado (dados e voz) e de CFTV, no estágio de Projeto Executivo, para as edificações da Academia e do Depósito/Garagem do Quartel da Polícia Militar, em Indaial – SC.

Pretende-se com este documento descrever as soluções projetadas, conforme Programa de Necessidades, as características e requisitos dos materiais a serem empregados na construção e dos serviços a serem executados.

Junto a essas especificações técnicas deverão ser entregues também as plantas com os devidos pontos do referido sistema.

# 2 ESCOPO DESTA FASE

Nesta fase da obra serão construídos apenas os blocos da Academia e do Depósito/Garagem. O cabeamento horizontal projetado será lançado a partir do rack existente do quartel, indicado em projeto, não sendo previstos nesta etapa o fornecimento de novo rack, de switches ou de equipamentos ativos de rede.

Cabe à CONTRATADA verificar em campo, antes do início dos serviços, a disponibilidade de espaço em U no rack existente, a existência de portas livres nos patch panels e switches, a capacidade de alimentação PoE necessária às câmeras e as condições de aterramento do rack, comunicando formalmente à FISCALIZAÇÃO qualquer insuficiência verificada, para complementação do fornecimento.

Caso o rack existente não disponha de portas livres em quantidade suficiente, deverão ser previstos patch panel Cat. 6 de 24 portas e switch com portas PoE, conforme especificações constantes deste memorial, mediante aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

# 3 CONDIÇÕES GERAIS

A infraestrutura interna servirá para rede lógica, telefonia e CFTV. O cabeamento estruturado com cabos U/UTP categoria 6 atenderá tanto a telefonia como a rede lógica.

A infraestrutura utilizada para CFTV, controle de acesso, telefonia, lógica e alarme é exclusiva, não podendo, portanto, haver compartilhamento com circuitos elétricos.

Utilizar cores diferentes para identificar os pontos de dados/telefonia e os pontos de CFTV/controle de acesso. O padrão de cores adotado é: azul para dados, cinza para telefonia (patch cords) e amarelo para CFTV. Os pontos de CFTV e de controle de acesso deverão ser cabeados em patch panel separado do de dados.

Toda a instalação do cabeamento estruturado deverá seguir os critérios estabelecidos na ABNT NBR 14565 e demais normas complementares da ABNT, ANSI/TIA/EIA e ISO/IEC.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266d181

# 4 PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O sistema projetado é composto por 12 (doze) pontos de rede em cabo U/UTP categoria 6, distribuídos entre o pavimento térreo e o pavimento superior da Academia e o bloco do Depósito, e por 8 (oito) câmeras IP com alimentação PoE, totalizando aproximadamente 330 m de cabeamento horizontal.

Todos os pontos são de topologia estrela, com origem no rack existente e terminação em tomadas RJ45 fêmea Cat. 6, montadas em caixas de PVC 4”x2” com suporte e placa, instaladas a 0,40 m, 1,00 m ou 2,10 m do piso acabado, conforme indicado em planta.

O comprimento máximo de cada lance de cabeamento horizontal, do patch panel à tomada de telecomunicações, está limitado a 90 m, admitindo-se até 10 m adicionais para os cordões de manobra e de estação (patch cords e line cords), conforme a ABNT NBR 14565 e a ANSI/TIA-568.

O raio mínimo de curvatura dos cabos deve ser respeitado durante a instalação, evitando deformações permanentes na capa e nos pares. Não é admitida a instalação de cabos com tração superior à especificada pelo fabricante, nem o uso de fixações que amassem o cabo.

Todos os componentes do sistema (cabeamento horizontal, conectores, painéis de conexão, tomadas e patch cords) devem ser certificados e compatíveis entre si, preferencialmente do mesmo fabricante, assegurando desempenho conforme a categoria especificada (Cat. 6 ou superior).

A identificação dos pontos seguirá o plano de identificação constante das pranchas, no formato WW-PT-XXX, com indicação do rack, do patch panel e do número sequencial do ponto, aplicada de forma permanente e legível nas duas extremidades de cada lance (patch panel e tomada), conforme a ANSI/TIA-606.

# 5 ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

## 5.1 Eletrodutos e Caixas

Os eletrodutos internos, embutidos em parede, laje ou piso, ou instalados acima do forro, serão de PVC flexível corrugado reforçado, antichama, com diâmetro mínimo de ø25 mm (ø3/4”), de uso exclusivo do cabeamento estruturado.

Nos trechos externos enterrados serão utilizados eletrodutos corrugados reforçados de PEAD, antichama, próprios para instalação subterrânea, resistentes a esforços mecânicos e ao ataque de substâncias químicas encontradas no subsolo, fabricados conforme as normas ABNT aplicáveis. Onde houver tráfego de veículos, o eletroduto deverá ser envolvido em envelope de concreto.

As caixas de derivação no teto, acima do forro, serão octogonais de PVC 4”x4”; as caixas de tomadas e de passagem em parede serão retangulares de PVC 4”x2”, com placa cega na cor branca quando não utilizadas como ponto.

As caixas de passagem de maior porte serão em aço, pintadas, com dimensões de 200x200x100 mm, de embutir, com tampa cega, instaladas conforme indicado em projeto.

Todas as ligações às caixas deverão ser feitas através de buchas e arruelas de ferro galvanizado. Cada linha de eletrodutos deverá constituir uma rede contínua de caixa a caixa, sendo deixado arame-guia para a passagem posterior dos cabos.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266d181

Onde previstas em projeto, as eletrocalhas serão em aço galvanizado a fogo 100x50 mm, chapa #18, perfuradas, com tampa, com os devidos acessórios, conexões e suportes a cada 1,5 m, instaladas sobre o forro. As eletrocalhas e demais elementos metálicos deverão ser aterrados.

Ref. Tigre, Krona, Amanco, Tramontina, Lukbox ou equivalente técnico normatizado.

## 5.2 **Cabo U/UTP Categoria 6**

Descrição

Construção: cabo composto por condutores de cobre nu recozido de 23 AWG de diâmetro nominal, isolados com polietileno sólido. Os condutores são torcidos em pares e reunidos formando o núcleo de 4 pares. Sobre o núcleo é aplicada por extrusão uma capa de composto LSZH (Low Smoke Zero Halogen) retardante à chama, na cor azul para o cabeamento horizontal de dados.

Aplicação: transmissão de dados em alta velocidade, incluindo Ethernet 100Base-TX, 1000Base-T e 10GBase-T em canais reduzidos, além de aplicações PoE/PoE+ conforme IEEE 802.3af/at.

Características:

– testado e garantido para desempenho superior em NEXT, ACR, PS-NEXT, PS-ACR, ELFEXT, PS-ELFEXT, RL e SRL;
– atendimento aos requisitos de componente Categoria 6 das normas ANSI/TIA-568 e ISO/IEC 11801;
– material do condutor: cobre nu; isolação: polietileno sólido; capa externa: LSZH; tipo: U/UTP, 4 pares;
– temperatura de instalação de 0 °C a 50 °C e de operação de -20 °C a 60 °C;
– acondicionamento em caixa, lance nominal de 305 m;
– produto homologado pela Anatel.

FABRICANTE: FURUKAWA (GigaLan), Nexans ou equivalente técnico normatizado de qualidade equivalente ou superior.

## 5.3 **Conector RJ-45 Fêmea (Keystone) – Categoria 6**

Os módulos de conexão para voz e dados deverão ser Categoria 6, modulares, 8P8C, do tipo RJ45, terminação IDC padrão 110, T568A/B, compatíveis com condutores de 22 a 24 AWG, fixação dos contatos IDC no circuito impresso livre de soldas, encapsulado ABS UL 94V-0, com tampa plástica para proteção dos contatos traseiros. Deverão ser fornecidos na cor azul para dados e amarela para CFTV.

Deve suportar taxas de transmissão de até 1 Gbps (1000Base-T) e atender às normas ANSI/TIA-568 e ISO/IEC 11801, em todos os seus aspectos (características elétricas, mecânicas etc.), possuindo as seguintes especificações mínimas:

– cumprir com as especificações de componentes Categoria 6;
– componentes comprovados e verificados por laboratório independente (ETL Verified Components);
– apresentar níveis de desempenho no centro da faixa dos valores (center tuned) determinados pela norma para NEXT;
– contatos IDC de baixa emissão, compatíveis com ferramentas de impacto tipo 110;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266181

– marcação na parte frontal do jack, possibilitando a identificação da categoria do módulo sem a necessidade de removê-lo do espelho ou da caixa de superfície;
– permitir a inserção em espelhos e caixas de superfície pela parte frontal;
– estrutura fabricada com plástico de alto impacto, retardante a chamas UL 94V-0;
– contatos modulares em bronze-fósforo com revestimento de níquel em toda a longitude do contato e revestimento adicional de ouro de 1,27 µm (50 µin) na área de contato;
– contatos IDC em bronze-fósforo com revestimento de níquel e revestimento adicional de chumbo-estanho na área de contato com o cabo;
– circuitos impressos totalmente confinados dentro de cada módulo;
– suportar até 750 inserções do patch cord e exceder o requisito de 100 gramas de força entre os contatos do plugue e do jack quando conectados;
– listado UL 1863.

Cada tomada instalada deve ser acompanhada de janela antipoeira autorretrátil, com identificação através de ícones de telefone ou computador, conforme a aplicação, atendendo à ANSI/TIA-606 para identificação por cores.

FABRICANTE: FURUKAWA, Seccon ou equivalente técnico normatizado de qualidade equivalente ou superior.

## 5.4 **Conector Macho RJ-45 – Categoria 6**

Conector macho (plug) RJ45 Categoria 6, 8P8C, para condutores de 23 a 24 AWG, com guia interno de posicionamento dos pares, corpo em policarbonato transparente e contatos com revestimento de ouro na área de contato, destinado à confecção de cordões e à conectorização direta das câmeras de CFTV.

FABRICANTE: FURUKAWA (CM8v), Seccon ou equivalente técnico normatizado.

## 5.5 **Tomadas, Placas e Acessórios de Acabamento**

As tomadas de telecomunicações serão do tipo de embutir, montadas em caixa de PVC 4”x2”, com suporte, placa 4”x2” para uma ou duas funções e todos os acessórios necessários, nas alturas indicadas em projeto. Nos pontos em que a conectorização é feita diretamente no equipamento (câmeras), serão utilizados módulo cego com furo de 11 mm e placa 4”x2”.

Ref. Legrand (Pial), Schneider, FAME ou equivalente técnico normatizado.

## 5.6 **Patch Panel Cat. 6**

Quando necessário o acréscimo de painéis no rack existente, os patch panels para o cabeamento horizontal deverão ser Categoria 6, de alta densidade, com 24 portas, 8P8C, tipo RJ45, terminação IDC padrão 110, T568A/B, compatíveis com condutores de 22 a 24 AWG, fixação dos contatos IDC no circuito impresso livre de soldas, encapsulado ABS UL 94V-0. Construídos em placa de alumínio para montagem em rack 19”, com 1U, acabamento com pintura de alta resistência na cor preta, com organizador de cabos posterior metálico compondo o conjunto.

Os patch panels deverão seguir a seguinte especificação mínima:

– construção “universal”, aceitando conectorizações tipo T568A ou T568B;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266181

– cumprir com as especificações de componentes Categoria 6 e apresentar desempenho center tuned para NEXT;
– dispor de espaços próprios para colocação de etiquetas cambiáveis não autocolantes;
– incluir guia metálica traseira de suporte dos cabos, ajustável para manutenção sem necessidade de desfazer a amarração;
– lâmina metálica em alumínio de 2,4 mm com pintura a pó; módulos em plástico de alto impacto, retardante a chamas UL 94V-0;
– contatos modulares e IDC em bronze-fósforo com revestimento de níquel e revestimento adicional de ouro de 1,27 µm na área de contato;
– suportar até 750 inserções do patch cord; listado UL 1863.

FABRICANTE: FURUKAWA ou equivalente técnico normatizado de qualidade equivalente ou superior.

### 5.7 **Cordões de Manobra e de Estação (Patch Cords)**

Cordões Categoria 6, montados em fábrica e testados individualmente, com capa LSZH, condutores flexíveis 24 AWG, protetor de conector antiengate, nas cores azul para dados, cinza para voz e amarelo para CFTV, com comprimentos de 1,5 m (manobra no rack) e 2,5 m (estação), conforme necessidade de cada ponto.

FABRICANTE: FURUKAWA ou equivalente técnico normatizado.

### 5.8 **Câmeras de CFTV**

Câmera de segurança tipo bullet, IP, com ângulo de visão de 90°, alimentação PoE (IEEE 802.3af), grau de proteção IP66, iluminação infravermelha com alcance mínimo de 30 m e resolução mínima Full HD (1920x1080). Instalação em parede a 2,10 m do piso acabado, alimentada por caixa retangular de embutir PVC 4”x2” com placa com furo central, conforme indicado em projeto.

As câmeras deverão possuir compressão H.264/H.265, suporte a ONVIF, alimentação exclusivamente por PoE a partir do switch do rack existente, e configuração de endereçamento IP a ser definida com a equipe de tecnologia da informação do CONTRATANTE no momento do comissionamento.

Ref. Intelbras, Hikvision ou equivalente técnico normatizado.

### 5.9 **Régua de Tomadas para Rack**

Quando necessária, régua com 6 tomadas de energia 2P+T conforme a ABNT NBR 14136, padrão 19”, cabo de 2,5 m de comprimento, com furação nas extremidades para fixação no gabinete, pintura eletrostática a pó na cor grafite.

Ref. Triunfo, QT, GCK, Fayser, Cabotek ou equivalente técnico normatizado.

## 6 ATERRAMENTO

Todas as partes metálicas normalmente não energizadas – eletrocalhas, eletrodutos metálicos, caixas metálicas, racks e blindagens – deverão ser aterradas e equipotencializadas ao sistema de aterramento da edificação.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266d181

Os racks devem ser devidamente aterrados e instalados em ambientes ventilados, de fácil acesso e com alimentação elétrica proveniente de circuito exclusivo, conforme observações constantes das pranchas.

# 7 ENSAIOS E CERTIFICAÇÃO

Todos os 12 pontos de cabeamento estruturado deverão ser certificados, ponto a ponto, com equipamento calibrado (analisador de cabeamento tipo Fluke DSX ou equivalente técnico), no mínimo em nível Categoria 6, conforme os requisitos de Permanent Link ou Channel da ANSI/TIA-568 e da ABNT NBR 14565.

Deverão ser verificados, no mínimo: mapeamento de fios (wire map), comprimento, atenuação (insertion loss), NEXT, PS-NEXT, ACR-F, PS-ACR-F, perda de retorno, atraso de propagação e diferença de atraso (delay skew).

A CONTRATADA deverá emitir relatório individual por ponto, em formato eletrônico e impresso, contendo a identificação do ponto conforme o plano de identificação, os valores medidos, as margens em relação aos limites normativos e o resultado (PASS/FAIL). Não serão aceitos pontos com resultado marginal (PASS*).

O certificado de calibração do instrumento utilizado, emitido por laboratório acreditado, deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO antes do início dos ensaios.

As câmeras deverão ser comissionadas com verificação de imagem diurna e noturna, ajuste de foco e enquadramento, verificação da alimentação PoE e do registro das imagens no gravador existente.

# 8 DOCUMENTAÇÃO FINAL

Ao término dos serviços a CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO:

– projeto “as built” do cabeamento estruturado e do CFTV;
– relatórios de certificação de todos os pontos;
– plano de identificação atualizado dos pontos, cabos e patch panels;
– relação dos materiais efetivamente empregados, com marcas e modelos;
– Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de execução;
– termo de garantia dos materiais e da instalação.

# 9 GENERALIDADES

Na execução dos serviços deverão ser respeitados os objetivos e os conceitos de engenharia e arquitetura, sejam eles relativos aos aspectos funcionais, técnicos, econômicos ou quaisquer outros concebidos, para que a obra executada seja uma concretização do projeto como um todo.

Na falta de especificações de materiais e equipamentos não elencados neste documento, deve a CONTRATADA submeter à aprovação da fiscalização, antes de efetivar o fornecimento.

Deve ser observada a necessidade de compatibilização dos projetos elaborados com as técnicas de execução no que tange às mudanças necessárias, devido às interferências de infraestrutura nas

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266d181

diversas modalidades, devendo a CONTRATADA responsabilizar-se pelas alterações, que devem ser submetidas à análise e liberação da FISCALIZAÇÃO.

# 10 SEGURANÇA DO TRABALHO

## 10.1 **Abrangência dos Serviços**

Fundamentação no Artigo 157 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT - 6.514/77 – Portaria 3.214/78, a (CONTRATADA e CONTRATANTE) o dever de cumprir, bem como obrigar a realizar o cumprimento das Normas do SST Norma Regulamentadora nº 1- item 1.7. Cabe ao empregador da (CONTRATADA) apresentar para análise e aprovação do Serviços Especializados em Engenharia de Segurança - Medicina do Trabalho do CONTRATANTE, toda documentação relacionada às atividades que serão desenvolvidas pelos trabalhadores, e terceirizados, através da emissão da documentação elaborada por profissional especializado na área da saúde, bem como do profissional especifico na área de segurança do trabalho munido da documentação comprobatória do seu respectivo conselho de classe para os seguintes laudos, pericias a saber:

– NR - 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança - Medicina do Trabalho;
– NR - 05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;
– NR - 06 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
– NR - 07 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
– NR - 08 – Edificações;
– NR - 09 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais;
– NR - 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
– NR - 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
– NR - 17 – Ergonomia;
– NR - 26 - Sinalização e Segurança;
– NR – 35 – Trabalho em Altura.

NOTAS:

Os trabalhadores autorizados a intervir em instalações elétricas devem possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com o estabelecido no Anexo II da norma regulamentador do MTE - NR 10. A CONTRATADA deve conceder autorização aos trabalhadores capacitados ou qualificados e aos profissionais habilitados que tenham participado com avaliação e aproveitamento satisfatórios dos cursos constantes do ANEXO II devendo apresentar os seguintes documentos:

– Certificado Atualizado do Curso Básico segurança em instalações e serviços com Eletricidade com carga horária de 40h;
– Certificado Atualizado do Curso Complementar de Segurança no Sistema Elétrico de Potência (SEP) em suas proximidades com carga horária de 40h.
– Observação: Todos os Funcionários sem exceção da CONTRATADA cuja atividade específica é de realização de obras referentes aos sistemas elétricos de Baixa e Média Tensão deverão estar de acordo com predisposto acima.

As responsabilidades quanto ao cumprimento da norma regulamentadora NR 10, são solidárias a empresa, funcionários e serviços terceirizados. A responsabilidade da empresa em manter os

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266d181

trabalhadores informados sobre os riscos a que estão expostos, instruindo-os quanto aos procedimentos e medidas de controle a exposição de riscos elétricos, bem como a empresa adotar medidas preventivas e corretivas a execução dos serviços em eletricidade.

Aos trabalhadores, é obrigatório zelar pela sua segurança e saúde, bem como de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho, responsabilizar-se junto com a empresa pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde; devendo comunicar, de imediato, ao responsável pela execução do serviço as situações que considerar de risco para sua segurança e saúde e a de outras pessoas.

A CONTRATADA deve responsabilizar-se quanto ao exercício dos profissionais responsáveis pelo empreendimento, bem como na designação dos serviços de mão de obra terceirizados referente aos sistemas elétricos de baixa tensão, devendo todo os profissionais possuírem (HABILITAÇÃO – QUALIFICAÇÃO - CAPACITAÇÃO – AUTORIZAÇÃO).

Nesta fase os resultados apresentados nas inspeções, bem como as recomendações e exigências aplicadas à empresa, contemplam todo o processo de construção, montagem, operações, reformas, ampliações, reparos e inspecções de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e dos usuários, e por sua supervisão.

Nos trabalhos e nas atividades referidas devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, especialmente quanto a altura, confinamento, campos elétricos e magnéticos, explosividade, umidade, poeira, fauna e flora e outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança.

Do ponto de vista aplicado a locais de trabalho, onde só podem ser utilizados equipamentos, dispositivos e ferramentas elétricas compatíveis com a instalação elétrica existente, preservando-se as características de proteção, respeitadas as recomendações do fabricante e as influências externas. Os equipamentos, dispositivos e ferramentas que possuam isolamento elétrico que devam satisfazer, bem como estar adequados às tensões envolvidas, e serem inspecionados e testados segundo as regulamentações existentes ou recomendações dos fabricantes.

As instalações elétricas devem ser mantidas em condições seguras de funcionamento e seus sistemas de proteção devem ser inspecionados e controlados periodicamente, de acordo com as regulamentações existentes e definições de projectos.

Os locais de serviços elétricos, compartimentos e invólucros de equipamentos e instalações elétricas são exclusivos para essa finalidade, sendo expressamente proibido utilizá-los para armazenamento ou guarda de quaisquer objetos. Para atividades em instalações elétricas deve ser garantida ao trabalhador iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, segundo os conceitos atribuidos a Ergonomia, de forma a permitir que ele disponha dos membros superiores livres para a realização das tarefas.

Os ensaios e testes elétricos laboratoriais e de campo ou comissionamento de instalações elétricas devem atender à regulamentação especifica, e somente podem ser realizados por trabalhadores que atendam às condições de qualificação, habilitação, capacitação e autorização estabelecidas na NR 10.

Ferramentas – Equipamentos – Instrumentos Medição

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266d181

Todo o ferramental terá controle formal através do cadastrado físico, bem como só será aceito através de controle de patrimônio da empresa, permitindo o rastreamento segundo a sua aplicação, em conformidade com as legislações de controle de risco de acidentes exigidos pelo ministério do trabalho em especifico a “NR 12 – MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS”.

Aos equipamentos aplicados a ensaios de campo para comprovação de resultados, somente serão aceitos quando apresentarem a fiscalização do CONTRATANTE o certificado de acreditação por empresa autorizada pelo INMETRO, com anuência em conformidade segundo a sua data de operação atualizada.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pea5b018266d181

Assinado digitalmente por:
RAFAEL NAGEL
070.673.709-14
27/10/2026 18:30:40
assinado digitalmente
Assinatura digital avançada.