

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA

Rua Nove de Julho, 15-20 – Fone (14) 3298-9800

CEP 17290-000 – Macatuba – SP

CNPJ: 46.200.853/0001-78

www.macatuba.sp.gov.br



Macatuba, 13 de Abril de 2.020

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO

PARQUE DA FIGUEIRA

MEMORIAL DESCRITIVO

NORMAS DE REFERÊNCIA

Os projetos, especificações, testes de equipamentos e materiais das instalações elétricas, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições relacionadas neste memorial.

Preferencialmente, serão adotadas as normas brasileiras ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e as normas das concessionárias de serviços públicos locais.

Nos casos omissos as normas ABNT poderão ser complementadas por normas de outras entidades.

RELAÇÃO DE NORMAS:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NR 10 – Segurança em Instalações Elétricas

GED 13 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição (CPFL)

NBR 5101 – Iluminação Pública

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA

Rua Nove de Julho, 15-20 – Fone (14) 3298-9800

CEP 17290-000 – Macatuba – SP

CNPJ: 46.200.853/0001-78

www.macatuba.sp.gov.br



INTRODUÇÃO

Nestas páginas encontram-se descritas as principais características das instalações elétricas destinada às novas instalações do Parque da Figueira.

Se houver necessidade de substituir alguma das especificações aqui descritas, as mesmas deverão ser previamente aprovadas pelo setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Macatuba.

É fundamental que a execução dos serviços seja acompanhada por profissionais habilitados, que deverão recolher ART ou TRT se responsabilizando entre outros aspectos pelo cumprimento de todas as normas pertinentes.

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar uma descrição dos procedimentos para execução das instalações elétricas de acordo com o projeto proposto, com as especificações dos materiais e procedimentos de execução necessários.

GENERALIDADES

Esta especificação técnica abrange os principais requisitos técnicos para projeto, montagem, inspeção e ensaios.

O executante não deverá prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades.

O executante deverá satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos e das especificações.

A execução das instalações elétricas deverá ser feita por profissionais devidamente habilitados e exclusivamente com materiais de primeira qualidade, examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, de modo que sejam garantidas as melhores condições possíveis de utilização, eficiência e durabilidade.

Caberá ao executante total responsabilidade pela qualidade e desempenho das instalações elétricas por ela executadas, direta ou indiretamente, bem como pelas eventuais alterações de projeto que venham a ser exigidas pela FISCALIZAÇÃO ou pela concessionária, mesmo que, ditas alterações se originem de erros e/ou vícios construtivos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA

Rua Nove de Julho, 15-20 – Fone (14) 3298-9800

CEP 17290-000 – Macatuba – SP

CNPJ: 46.200.853/0001-78

www.macatuba.sp.gov.br



Na execução das instalações elétricas, toda e qualquer alteração do projeto executivo, quando efetivamente necessária, deverá contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, cabendo ao executante providenciar a anotação, em projeto, de todas as alterações efetuadas no decorrer da obra.

O executante deverá se necessário, manter contato com as repartições componentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeção.

As instalações elétricas somente serão aceitas pela FISCALIZAÇÃO quando forem entregues em perfeitas condições de funcionamento e uso, após terem sido devidamente energizadas à rede externa da companhia de energia elétrica a Concessionária Paulista de Força e Luz (CPFL).

DESCRIÇÃO DO PROJETO

SISTEMA ELÉTRICO ENTRADA DE ENERGIA

O fornecimento de energia elétrica do empreendimento será proveniente de dois novos sistemas de medição categoria B1 da norma GED 13 CPFL a serem montados pelo executante, conforme indicado em projeto.

CABOS ALIMENTADORES

Os cabos alimentadores do QDC (Quadro de Distribuição e Comando) a partir do sistema de medição serão constituídos de cabo de cobre, tempera mole, isolamento para 750 V, PVC 70° C.

Para os circuitos de distribuição serão usados de cabos de cobre, tempera mole, isolamento para 750 V, PVC 70° C, encaminhados por eletrodutos em PEAD ou eletrodutos corrugado flexível leve.

DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E ILUMINAÇÃO

As instalações elétricas para circuitos de força, iluminação e tomadas, serão instaladas segundo o seguinte critério:

– as instalações elétricas serão embutidas utilizando eletrodutos em PEAD ou eletrodutos corrugado flexível leve.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA

Rua Nove de Julho, 15-20 – Fone (14) 3298-9800

CEP 17290-000 – Macatuba – SP

CNPJ: 46.200.853/0001-78

www.macatuba.sp.gov.br



Todos os circuitos de distribuição de energia deverão ser comandados e protegidos em seus respectivos quadros, estes instalados, necessariamente, em locais de fácil acesso e de uso comum.

Os quadros de distribuição serão construídos, projetados e ensaiados de acordo com as normas da ABNT e NR-10.

Nos quadros de distribuição, a porta externa deverá ser dotada de fechadura.

Todos os cortes em alvenaria ou concreto, necessários para passagem de eletrodutos deverão ser feitos com o máximo cuidado, causando-se o menor dano possível aos serviços já executados.

Durante a execução de qualquer serviço que possa ocasionar a obstrução de eletrodutos, ou de suas respectivas caixas, todos os pontos, por onde possa haver penetração de nata de cimento, deverão ser previamente obturados.

Toda a rede de distribuição de energia, inclusive caixas e quadros, deverá ser convenientemente aterrada por sistema unificado centralizado na barra de ligação equipotencial principal, não apresentando, em qualquer ponto, resistência superior aos limites estabelecidos pelas normas da ABNT.

Os circuitos de iluminação serão protegidos por disjuntores bipolares do tipo mini-disjuntor termomagnético.

TENSÕES DE DISTRIBUIÇÃO

Recebimento e Distribuição: Baixa Tensão 127/220 V

TOMADAS

–Tomadas de serviço bifásicas (uso geral): 220 V, Fase/Fase + Terra, 10A/250 V.
(identificação "220 V"/ cor vermelha)

–Tomadas de serviço monofásico (uso geral): 127 V, Fase/Neutro + Terra, 10A/250 V.
(cor branca)

ILUMINAÇÃO

O projeto de iluminação foi desenvolvido tendo como princípio os aspectos da segurança e da conservação de energia, e para tanto se definiu os índices e o tipo de luminária para cada área.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA

Rua Nove de Julho, 15-20 – Fone (14) 3298-9800

CEP 17290-000 – Macatuba – SP

CNPJ: 46.200.853/0001-78

www.macatuba.sp.gov.br



MATERIAIS / COMPONENTES

ELETRODUTOS

Na execução de instalações elétricas só será permitido o uso de eletrodutos que atendam integralmente as determinações da ABNT, para cada tipo específico de material, sendo vedada à utilização de eletrodutos de plástico flexíveis não normalizados em trechos embutidos da rede elétrica.

Todos os eletrodutos deverão ser instalados com enfição de arame galvanizado, para servir de guia às fitas de aço que irão ser utilizadas na enfição dos condutores.

Antes da enfição dos condutores, os eletrodutos deverão ser limpos, secos, desobstruídos (eliminando-se eventuais corpos estranhos, que possam danificar os condutores ou dificultar sua passagem) e, sempre que necessário, convenientemente lubrificados com talco ou parafina.

CONDUTORES

Os condutores, de uma maneira geral, deverão ser instalados de modo a suportarem apenas esforços compatíveis com sua resistência mecânica.

As emendas e as derivações de condutor deverão ser executadas de modo a assegurarem contato elétrico perfeito e permanente, além de resistência mecânica adequada, utilizando-se conectores de pressão apropriados, sempre que necessário.

As emendas e as derivações de condutor deverão ser cuidadosamente isoladas, através de dispositivos próprios ou com fita isolante de comprovada eficiência aderente, de modo a apresentarem nível de isolamento, no mínimo, equivalente ao do respectivo condutor.

Todas as emendas de condutor deverão ser feitas e mantidas nas respectivas caixas de passagem e derivação, ficando absolutamente vedada sua introdução nos eletrodutos.

A passagem dos condutores pelos eletrodutos deverá ser obtida mediante o uso de guias de aço adequadas, facilitada, sempre que necessário, pela prévia lubrificação dos condutores, com talco ou parafina.

Na ligação dos condutores com os demais componentes da rede elétrica, principalmente aparelhos, só será permitido o uso de parafusos de cobre ou latão,

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA

Rua Nove de Julho, 15-20 – Fone (14) 3298-9800

CEP 17290-000 – Macatuba – SP

CNPJ: 46.200.853/0001-78

www.macatuba.sp.gov.br



especialmente quando se tratar de parafusos que participem diretamente do contato elétrico.

Os cabos utilizados nas redes de distribuição terão as seguintes características:

CABOS ALIMENTADORES DE BAIXA TENSÃO

Cabos de força de baixa tensão:

Seção maior ou igual a 2.5 mm² até 6 mm² – Cabo singelo, condutores de cobre, isolamento classe 750 V, PVC 70°C e cobertura em PVC.

ALIMENTADORES INTERNOS

Seção maior ou igual a 10 mm² até 240 mm² – Cabo singelo, condutores de cobre, isolamento classe 750 V, PVC 70°C e cobertura em PVC.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E COMANDO

Os quadros deverão ser fornecidos completos, com todos os seus componentes e acessórios, incluindo as peças sobressalentes, ferramentas e dispositivos especiais, necessários à montagem e manutenção, sendo que a localização referencial para instalação bem como os detalhes técnicos deverão ser construídos conforme projeto referencial fornecido juntamente a este memorial descritivo.

ESCOPO DO FORNECIMENTO

Os quadros deverão ser fornecidos conforme os diagramas unifilares que constam no projeto.

Os quadros cobertos por esta especificação técnica deverão ter projeto, fabricação, características e ensaios de acordo com a última revisão das Normas ABNT, IEC e NEMA.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

TIPO

Os quadros cobertos por esta especificação técnica compreendem todas as combinações de dispositivos e equipamentos de manobra, controle, proteção e

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA

Rua Nove de Julho, 15-20 – Fone (14) 3298-9800

CEP 17290-000 – Macatuba – SP

CNPJ: 46.200.853/0001-78

www.macatuba.sp.gov.br



regulação aplicáveis, de acordo com os circuitos unifilares indicados nos projetos, completamente montados, com todas as interligações elétricas e mecânicas internas e partes estruturais.

Todo o conjunto será constituído e montado pelo fornecedor de acordo com o tipo ou sistema estabelecido.

Os quadros deverão ser para montagem externa, em parede de alvenaria ou concreto, sobre perfis metálicos, instalação externa, fabricados em chapa de aço com espessura mínima de 2,0 mm.

O grau de proteção especificado será IP-66.

ENTRADA

A entrada dos quadros será através de disjuntores bipolares, conforme indicado em projeto.

SAÍDAS E PROTEÇÃO

As saídas e proteção dos circuitos serão através de disjuntores termomagnéticos unipolares ou bipolares conforme indicado em projeto.

TRATAMENTO ANTICORROSIVO E PINTURA

Todas as chapas dos quadros serão submetidas a tratamento anticorrosivo e pintura que consistirá no mínimo de: Desengraxamento por imersão; Decapagem com ácido por imersão; Fosfatização por imersão; Pintura em pó Epóxi (para instalação abrigada); Pintura em pó Poliéster (para instalação ao tempo); Cura em estufa.

A pintura de acabamento poderá ser na cor e padrão do fabricante. Em nenhum caso serão aceitas espessuras médias mínimas inferiores a 70 microns.

BARRAMENTOS

Os barramentos serão de cobre eletrolítico nas seguintes cores: Fase A: Azul Escuro Fase B: Branco Fase C: Violeta ou Marrom, Neutro: Azul Terra: Verde

Os barramentos deverão ser dimensionados com capacidade de condução de corrente de acordo com os valores indicados nos diagramas, sem que a elevação de temperatura ultrapasse os valores estipulados nas normas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA

Rua Nove de Julho, 15-20 – Fone (14) 3298-9800

CEP 17290-000 – Macatuba – SP

CNPJ: 46.200.853/0001-78

www.macatuba.sp.gov.br



Os barramentos e os painéis como um todo, deverão ser projetados para suportarem os esforços mecânicos da corrente de curto-circuito simétrico de 3 kA.

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

Todos os circuitos do quadro deverão ter a identificação da sua função por meio de etiquetas.

Todos os dispositivos e componentes dos quadros deverão ser de fabricação nacional e de fácil aquisição nas principais cidades do país.

Os componentes de outros fornecedores não indicados na relação de componentes da proposta, só serão aceitos mediante justificativa e aprovação prévia do comprador.

DIJUNTORES

Os disjuntores de distribuição deverão ser termomagnéticos padrão DIN, curva C com capacidade de interrupção de correntes de curto circuito simétrico de 3 kA conforme norma NBRIEC 60898, com corrente nominal conforme indicado nos diagramas trifilares do projeto.

APARELHOS E EQUIPAMENTOS

Todos os aparelhos e equipamentos, de força ou de iluminação, a serem utilizados na execução das instalações elétricas, deverão ser de primeira qualidade, fabricada de modo a atender integralmente as normas da ABNT pertinentes, bem como as presentes especificações.

Antes de sua instalação, todos os aparelhos e equipamentos deverão ser cuidadosamente examinados, eliminando-se aqueles que apresentarem qualquer tipo de defeito, de fabricação ou decorrente de transporte e manuseio inadequados.

A instalação dos aparelhos e equipamentos, bem como de seus respectivos acessórios, deverá ser feita com o máximo cuidado e rigorosamente de acordo com as indicações de projeto, com as recomendações do respectivo FABRICANTE e com as presentes especificações.

TESTES DE ACEITAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACATUBA

Rua Nove de Julho, 15-20 – Fone (14) 3298-9800

CEP 17290-000 – Macatuba – SP

CNPJ: 46.200.853/0001-78

www.macatuba.sp.gov.br



Os testes de aceitação, aqui especificados, serão definidos como testes de inspeção, requeridos para determinar quando o equipamento pode ser energizado para os testes operacionais finais.

A aceitação final dependerá as características de desempenho determinado pôr estes testes, além de operacionais para indicar que o equipamento executará as funções para as quais foi projetada.

Estes testes destinam-se a verificar que a mão de obra, ou métodos e materiais empregados na instalação do equipamento em referência, estejam de acordo com as normas da ABNT.

RESPONSABILIDADES

O executante será responsável por todos os testes.

Alan Douglas Nogueira

Engenheiro Eletricista

CREA SP 5062944431