



**Fundação Instituto de Pesquisa e
Planejamento para o Desenvolvimento
Sustentável de Joinville**



**MEMORIAL DESCRITIVO
DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

JULHO 2012

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA	Parque Natural Municipal da Caieira Deck de Observação da Oficina Lítica 1
LOCAL SERVIÇO CÓDIGO ELETRÔNICO	Rua Valdemiro Rosa, s/nº - Zona Rural – Joinville – Santa Catarina CONSTRUÇÃO

EQUIPE TÉCNICA

RESPONSÁVEL TÉCNICO PERANTE O CREA **Eng. Murilo Renato Schiessel /CREA-SC 028.806-9**

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo refere-se ao **Projeto Elétrico** da área do parque citado, destinado ao lazer dos munícipes, e tem por objetivo descrever os serviços e materiais a empregar, justificando o projeto e orientando a execução dos serviços na obra, garantindo assim uma instalação adequada e economicamente viável e que contemple a segurança de equipamentos e principalmente das pessoas.

RELAÇÃO DAS PRANCHAS

PRANCHA	ARQ. ELETR.	CONTEÚDO
EL 01/02	FcaieirEpb-A1	Distribuição Elétrica do Deck de Contemplação.
EL 02/02	FcaieirEpb-A1	Detalhes de Projeto – Deck de Contemplação, Corte e Vista Lateral, Caixa de Passagem, Quadro de Cargas e Diagrama Unifilar

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo determinar as condições exigíveis ao Projeto Elétrico – Construção do Deck de Contemplação da Oficina Lítica 1 do Parque Natural Municipal da Caieira, situado à Rua Valdemiro Rosa, s/nº - Zona Rural, município de Joinville – SC, a fim de garantir uma instalação adequada e economicamente viável e que contemple a segurança de equipamentos e principalmente das pessoas.

2. DADOS GERAIS DA OBRA

- Nome da obra: Parque Natural Municipal da Caieira.
- Tipo de atividade: Lazer.
- Endereço: Rua Valdemiro Rosa, s/nº – Zona Rural.
- Município: Joinville - SC.
- Proprietário: Prefeitura Municipal de Joinville.
- Área do deck a ser construída: 71,45 m².
- Carga instalada total: 160 W
- Carga demandada total: 160 VA

3. NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

Para elaboração deste projeto foram seguidas as prescrições constantes nas Normas Técnicas expedidas pelos seguintes órgãos:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas:

- NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

Ministério do Trabalho:

- Norma Regulamentadora nº 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

Este projeto encontra-se em conformidade com as Normas Técnicas da ABNT.

4. ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO

A alimentação de energia em baixa tensão, para este local do Parque Natural Municipal Caieiras, já existe, e não será contemplada neste Memorial.

5. PROTEÇÃO GERAL CONTRA SOBRETENSÃO E SOBRE-CORRENTES

A proteção geral contra sobretensão e sobre-correntes já existe, e é feita através de um disjuntor monopolar termomagnético, em caixa moldada, máxima tensão de operação 220 V, corrente nominal 30 A, corrente de curto circuito 5 kA em 220 V, instalado no quadro de distribuição, localizado conforme indicado em planta de situação.

6. ATERRAMENTO

A edificação (Sala de Estudos) deverá dispor, para atender a iluminação do deck da Oficina Lítica, de uma infra-estrutura de aterramento, denominada “eletrodo de aterramento”, que é uma malha de hastes de aterramento tipo Cooperweld, com no mínimo três hastes, com comprimento de 2.400 mm e 5/8” de diâmetro com alta camada de cobre interligadas com cabo de cobre nu de diâmetro 35 mm².

7. DISTRIBUIÇÃO EXTERNA

A distribuição externa do Parque será feita conforme determinado em planta baixa. Esta distribuição tem como base o quadro de distribuição existente dentro da Sala de Estudos.

Deste quadro de distribuição partirá o circuito externo que atende o deck de contemplação. Ele estará embutido em eletrodutos de pvc rígido com bitolas adequadas, passando por caixas de passagem de polipropileno, embutidas no piso, conforme planta de distribuição.

Este circuito será constituído de cabo de cobre com isolamento em composto termoplástico de pvc, cobertura também de pvc, tensão de isolamento para 0,6/1 kV, com seção indicada em projeto, no diagrama unifilar.

8. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

O quadro de distribuição da Sala de Estudos está localizado conforme planta baixa da distribuição elétrica.

Seus componentes estão montados em trilhos de engate rápido de 35 mm. Os barramentos do quadro são de cobre eletrolítico, dimensionados para a corrente nominal indicada no diagrama unifilar do respectivo quadro. Os barramentos de neutro e de terra também são confeccionados em cobre eletrolítico, com as furações necessárias para uma perfeita conexão dos cabos ligados a eles.

Todos os barramentos são recobertos com espaguete termo-contrátil, efetuando assim sua isolamento. Suas junções são feitas com parafusos passantes sendo os pontos de contato previamente prateados. O quadro já está montado, havendo apenas a inclusão do circuito que atenderá a iluminação do deck de contemplação, e ter espaço reserva para 30% dos disjuntores instalados. A fixação dos eletrodutos ao quadro deverá ser feita por meio de buchas e arruelas de alumínio apropriadas.

Deverá acompanhar o quadro uma via da alteração do diagrama unifilar (fotocópia ou plotagem), colocado em porta-desenhos, instalado internamente ao quadro. Este porta-desenhos deverá ser confeccionado em PVC rígido e ser fixado na porta do quadro.

O quadro deverá ser identificado com uma placa em acrílico fixada na tampa em sua parte externa. Internamente deverá conter uma placa em acrílico transparente, fixada sobre isoladores em epóxi e aparafusada, de modo a proteger os trabalhadores contra contatos acidentais, que possam vir a acontecer quando da manutenção deste quadro. Também deverá haver uma marcação em todos os componentes do quadro, identificando suas posições de manobra (ligado – “L” ou cor vermelha ou desligado – “D” ou cor verde).

9. PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO

- As instalações elétricas só poderão ser executadas por trabalhadores capacitados, isto é, os que receberam capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado (profissional com conclusão de curso na área elétrica e registro no sistema CONFEA/CREA) e trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.

- Toda a tubulação utilizada em estruturas embutidas deverá ser obrigatoriamente do tipo PVC rígido roscável, com luvas e curvas apropriadas ou de PVC flexível. Quando executadas instalações aparentes, as tubulações deverão ser de PVC rígido, com caixas e acessórios adequados.

- Todas as tubulações a serem instaladas em lajes e paredes deverão ser testadas.

- Toda a tubulação de infra-estrutura deverá ser seca e provida de arame guia do tipo galvanizado nº 14 BWG.

- Nas conexões de eletrodutos com quadros e caixas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas de alumínio de bitolas apropriadas.

- Todos os rasgos que porventura vierem a ser feitos em quadros e caixas deverão ser executados com brocas e serras copo apropriadas para as bitolas das tubulações.

- A fiação só poderá ser executada após o término da fixação das caixas e quadros e a tubulação completamente limpa e seca, e toda a alvenaria concluída.

- Todos os circuitos deverão ser identificados por anilha numerada nas suas extremidades, bem como deverá ser identificado a retorno da luminária correspondente dentro do mesmo ambiente, conforme determinado em planta de distribuição elétrica.

- Cada circuito está dimensionado para atender o(s) equipamento(s) especificado(s) no projeto. Não será admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento, sem o prévio conhecimento da fiscalização da obra ou do projetista responsável.

- Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da seguinte forma:

Fases: vermelho, branco, amarelo ou preto;

Neutro: azul-claro;

Proteção/Terra: verde-amarelo ou verde;

Retorno e sinalização: outras cores.

- Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estas deverão ser feitas em quadros e caixas apropriados.

- Nas emendas de derivação em condutores de bitola superior a 6 mm² (inclusive), devem ser utilizados conectores e terminais apropriados para que aja a mínima resistência de contato.

- Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais de materiais.

- A sobra de condutores para ligações elétricas e/ou conexões e equipamentos em caixas de energia no teto e paredes, deverá ter no mínimo 15 cm.

- Todos os condutos subterrâneos serão enterrados a uma profundidade mínima de 40 cm.

- Se as tubulações de telefone e TV cruzarem as de energia elétrica, deverão ser perpendiculares às mesmas;

- Em hipótese alguma será aceita a mudança de materiais e/ou serviços. Possíveis alterações de materiais e/ou serviços deverão ser previamente aprovados pela Secretaria da Infra Estrutura, pelo Ipreville e pelo projetista responsável pelo Projeto Elétrico.

10. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS

A) **CONDUTORES:** Cabo encordoado de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 4, isolamento de tensão de 450/750 V, isolação de composto termoplástico da base de cloreto de polivinila (PVC), temperatura máxima do condutor: 70° C em serviço contínuo, 100° C em sobrecarga e 160° C em curto-circuito, antichama, atendendo a NBR 6148.

Cabo encordoado de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 2, isolamento de tensão 450/750 V, isolação de composto termoplástico de base de cloreto de polivinila (PVC), temperatura máxima do condutor: 70° C em regime contínuo, 100° C em sobrecarga e 160° C em curto-circuito, antichama, atendendo a NBR 6148.

Cabo formado por fios de alumínio nu, têmpera dura, encordoamento classe A, isolamento de tensão de 0,6/1 kV, isolação constituída por polietileno termoplástico (PE), atendendo a NBR 8182/03.

Cabo encordoado de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5, isolamento de tensão 0,6/ 1 kV, isolação e capa de composto termoplástico de base de cloreto de polivinila (PVC), temperatura máxima do condutor: 70° C em regime contínuo, antichama, atendendo a NBR 7288.

B) **ELETRODUTOS, CURVAS E LUVAS:** de PVC rígido antichama, auto-extinguível, com extremidades roscadas ou não.

C) **BUCHAS E ARRUELAS:** em alumínio fundido, rosca BSP.

D) **DISJUNTORES:** Monopolar, termomagnético fixo, corrente nominal conforme projeto, limiar de atuação magnética de 5 a 10 In, capacidade de interrupção de 5 kA, tensão de isolação de 600 V.

Bipolar, DDR, corrente nominal conforme projeto, tensão nominal 240 V, sensibilidade 30 mA, curva tipo B, capacidade de interrupção de 10 kA.

E) **LÂMPADAS:** Fluorescente compacta, 20 W de potência, base E 27, fluxo luminoso maior ou igual a 1.000 lumens, temperatura de cor 2.700 K, índice de reprodução de cores (IRC) igual ou superior a 80, vida útil mediana de 6.000 horas.

F) **LUMINÁRIAS:** Aparelhos para iluminação à prova de gases, vapores e pó não inflamáveis. Corpo, defletor, grade de proteção ou aro em Alumínio Silício. Fornecido com soquete E-27, interior devidamente projetado com junta de vedação e parafusos em aço inox. Três entradas com rosca BSP (GÁS) 3/4", sendo fornecidas com 2 tampões de borracha. Acabamento epóxi-poliéster na cor cinza. Resistente a impactos e baixas temperaturas. Modelos IPTP-26 e IPTP-28 para lâmpadas até 100 W. Modelo IPTP-27 para lâmpadas até 60 W.

G) **CAIXAS DE TETO, CAIXAS DE PAREDE, CANALETAS E CONDULETES:** de PVC rígido antichama, auto-extinguível, com extremidades roscadas ou não.

H) **FITA ISOLANTE:** Adesiva, para cobertura/isolação de emendas de fios e cabos para até 750 V (NBR 5410), anti-chama, resistente a abrasão, largura 19 mm, espessura 0,19 mm, (NBR 5037).

12. RELAÇÃO DE MATERIAIS

Elétrica - Acessórios p/ eletrodutos	
Arruela zamak	
3/4"	1 pç
Bucha zamak	
3/4"	1 pç
Condutele PVC encaixe tipo LR	
3/4"	3 pç
Condutele PVC encaixe tipo T	
3/4"	11 pç
Curva 90° PVC longa rosca	
3/4"	4 pç
Luva PVC rosca	
3/4"	46 pç
Elétrica - Acessórios uso geral	
Parafuso fenda galvan. cab. panela	
2,9 x 25 mm autoatarrachante	85 pç
Elétrica - Cabo Unipolar (cobre)	
Isolação PVC – enchimento PVC - 0,6/1kV	
2.5 mm ²	350,00 m
Elétrica - Caixa de passagem - embutir	
Polietileno (ref TAF)	
200 x 232 mm	5 pç
Elétrica - Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa c/ furo	1 pç
Elétrica - Dispositivo Elétrico - sobrepor	
Tampa PVC p/ condutele 3/4"	
cega	14 pç
Elétrica - Dispositivo de Comando	
Relé fotoelétrico	
fotocélula	1 pç
Elétrica - Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN	
10 A	1 pç
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	
25 A	1 pç
Elétrica - Eletroduto PVC rosca	
Braçadeira pvc para eletroduto	
3/4"	65 pç
Eletroduto, vara 3,0m	
3/4"	168,00 m
Elétrica - Luminária e acessórios	
Luminária em alumínio tipo tartaruga sobrepor p/ lâmpada fluorescente compacta completa (lâmpada, soquete, fiação,etc)	
1 compacta 11 W	12 pç

Murilo Renato Schiessel

Eng^a Eletricista – CREA 028.806-9/SC