

PINACOTECA DE SÃO PAULO

COTAÇÃO Nº 025/2018

A Associação Pinacoteca Arte e Cultura - APAC, associação civil sem fins lucrativos, com sede na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, na Praça da Luz, nº 2, Bom Retiro, CEP 01120-010, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 96.290.846/0001-82, vem por meio deste, convidar fornecedores a apresentar proposta para **“fornecimento e instalação infraestrutura e materiais para instalações elétricas e infraestrutura dos sistemas complementares”** no auditório da Pinacoteca Luz nos termos e condições mencionados abaixo:

I. JUSTIFICATIVA

A APAC tem por objetivo a efetivação de atividades de natureza cultural, consubstanciadas na colaboração técnica, material e financeira que garanta a preservação e a conservação do acervo artístico e divulgação da Pinacoteca do Estado de São Paulo (“Pinacoteca”) como centro de referência de atividades e pesquisa de caráter cívico, educacional, artístico e cultural, objetivando, no cumprimento de sua atuação, o apoio ao funcionamento da Pinacoteca.

II. OBJETO

II. 1. O objeto do presente Convite consiste na escolha da proposta mais vantajosa para **“fornecimento e instalação infraestrutura e materiais para instalações elétricas e infraestrutura dos sistemas complementares”**, conforme ANEXO I – Termo de referência.

II. 2. A empresa vencedora deverá prestar os serviços com respeito aos termos deste Convite, bem como obedecidos os termos e condições do contrato a ser assinado entre a APAC e a empresa vencedora.

III. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

III. 1. Para participar do certame objeto do presente Convite, os interessados deverão encaminhar proposta (“Proposta”), da qual deverá constar, pelo menos, as seguintes informações:

- (i) Nome e qualificação completa da empresa, endereço e telefone para contato;
- (ii) Valor proposto.
- (iii) Cópia do cartão de CNPJ, comprovante de Inscrição estadual e municipal, se houver, bem como cópia do contrato social e alterações posteriores;

PINACOTECA LUZ
PRAÇA DA LUZ, 2 CEP: 01120-010 SÃO PAULO – SP- BRASIL 55 11 3324.1000

ESTAÇÃO PINACOTECA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA
LARGO GENERAL OSÓRIO, 66 CEP: 01213-010 SÃO PAULO – SP - BRASIL 55 11 3335.4990

WWW.PINACOTECA.ORG.BR

IV. ENTREGA DAS PROPOSTAS

IV. 1. As propostas deverão ser entregues por e-mail para: compras@pinacoteca.org.br, aos cuidados da Área de Compras, até o dia 16 de outubro de 2018.

V. PRAZO DE VIGÊNCIA.

V.1. As obrigações estabelecidas em Contrato terão vigência até 30/11/2018 com a entrega de todos os itens estabelecidos na proposta de fornecimento de materiais e/ou serviços.

VI. DA DIVULGAÇÃO DO RESULTADO

VI. 1. Os resultados serão divulgados mediante comunicação às empresas participantes do processo.

VI. 2. A homologação da escolha da empresa selecionada será efetuada por intermédio da assinatura do respectivo Contrato.

VI. 3. Decorrido o prazo, se o vencedor não assinar referido Contrato, será facultado à APAC a seleção de outra empresa participante.

VII. DISPOSIÇÕES GERAIS

VII. 1. Não será admitida a participação de empresas:

- a. suspensas do direito de licitar e contratar com a Administração Pública;
- b. declaradas inidôneas;
- c. que possuírem qualquer débito ou pendência junto à APAC ou à Administração Pública;
- d. que estiverem sob regime de falência ou concordata;
- e. que tenham em seu quadro de sócios ou de administradores, pessoas que sejam consangüíneas ou parentes até o 3º (terceiro) grau do Governador, Vice-Governador, Secretários de Estado, diretores, conselheiros e funcionários da APAC.

VII. 2. Serão liminarmente desclassificadas as propostas que:

- a. não obedecerem às exigências deste Convite;

PINACOTECA LUZ
PRAÇA DA LUZ, 2 CEP: 01120-010 SÃO PAULO – SP- BRASIL 55 11 3324.1000

ESTAÇÃO PINACOTECA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA
LARGO GENERAL OSÓRIO, 66 CEP: 01213-010 SÃO PAULO – SP - BRASIL 55 11 3335.4990

WWW.PINACOTECA.ORG.BR

PINACOTECA DE SÃO PAULO

b. contenham preços unitários simbólicos, irrisórios ou de valor igual a zero.

VII. 3. Quaisquer outras informações, atendimentos ou contatos a respeito deste Convite serão prestados exclusivamente por escrito, por meio do e-mail compras@pinacoteca.org.br e a solicitação de informações não motivará a prorrogação do prazo fixado para entrega das propostas.

VII. 4. O presente convite não obriga a APAC, sob qualquer forma, a assinar o respectivo Contrato com o concorrente selecionado nos termos deste Convite, sendo facultado à APAC revogar o presente convite, a qualquer tempo, inclusive antes da assinatura do Contrato, por fundado motivo, obrigando-se, neste caso, a cientificar os interessados mediante o envio de notificação.

São Paulo, 09 de outubro de 2018.

Atenciosamente,

Marcelo Dantas
Diretor Administrativo Financeiro

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA INSTALACOES ELETRICAS E INFRAESTRUTURA DOS SISTEMAS COMPLEMENTARES:

1. Objetivo

O presente Memorial, em conjunto com o Projeto anexo, tem por objetivo descrever as soluções técnicas adotadas na concepção das Instalações Elétricas, bem como orientar e especificar os serviços e materiais a serem utilizados em obra.

2. Dados principais do Projeto

Tipo de Instalação: **Instalação Elétrica de Baixa Tensão**

Tensão Nominal Principal: **127/220V**

Potência Total Instalada (W): **16.630W**

Potência Total Demandada (VA): **21.388VA**

Sistema de Aterramento: **TN-S**

3. Dados da Edificação

Tipo de Edificação: **Auditório**

Quantidade de Pavimentos: **1**

Área: **203,55m²**

4. Relação de Folhas:

PIN-EC-2717-PE-EL01-R00 – Planta de piso do auditório

PIN-EC-2717-PE-EL02-R00 – Planta de teto do auditório

PIN-EC-2717-PE-EL03-R00 – Esquema Elétrico – QLT - Auditório e cabine de Som

PIN-EC-2717-MD-EL-R00 – Memorial Descritivo.

5. Generalidades

A terminologia para identificado das empresas citadas neste memorial será:

Projetista – Empresa que elaborou o projeto: Jorge Eguti Engenharia de Projetos S/C Ltda.

Construtora - Empresa responsável pela concorrência e contratado da execução da obra, de instalações elétricas e afins.

Instaladora - Empresa responsável pela execução das instalações elétricas e afins.

Fiscalização - Empresa responsável pela fiscalização da instalação.

O Projeto de Instalações Elétricas foi desenvolvido com base nos Projetos de Arquitetura, Ar Condicionado, Luminotecnico, Proposta de segurança contra incêndio, hidráulica e Estrutura, não sendo de nossa responsabilidade as solicitações ou especificações contidas nesses Projetos.

A Instaladora, antes do início das instalações, devera conferir todos os desenhos, especificações, confirmar cotas e detalhes de montagem e demais elementos.

A instaladora deverá atender rigorosamente ao Projeto, as normas vigentes e as especificações dos fabricantes e fornecedores. Sendo de sua responsabilidade qualquer serviço executado em desacordo com os mesmos, incluindo os prejuízos financeiros decorrentes das adequações.

Qualquer divergência entre desenhos e/ou memorial descritivo deverão ser esclarecidas com o Projetista e as medidas e condições dos serviços deverão ser confirmadas in loco, antes da compra de materiais e execução.

Somente poderão ser empregados na obra, materiais novos.

PINACOTECA LUZ

PRAÇA DA LUZ, 2 CEP: 01120-010 SÃO PAULO – SP- BRASIL 55 11 3324.1000

ESTAÇÃO PINACOTECA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA

LARGO GENERAL OSÓRIO, 66 CEP: 01213-010 SÃO PAULO – SP - BRASIL 55 11 3335.4990

WWW.PINACOTECA.ORG.BR

PINACOTECA DE SÃO PAULO

Atendendo as Normas aprovadas ou recomendadas, especificações e métodos de ensaio, conforme ABNT se houver, ou métodos internacionais de acordo com as associações filiadas a ISO, correndo por conta da Instaladora os Custos destes procedimentos.

As citações de marcas ou produtos deste Memorial tem a função de especificar características mínimas dos materiais a serem empregados, aceitando-se uma marca com características equivalentes a citada, mediante a apresentação de amostras, certificados e aprovação pela Fiscalização, após autorização do Projetista.

Todos os materiais não citados em Projeto, mas imprescindíveis para perfeita execução e acabamentos das instalações, deverão ser previstos e adquiridos pela Instaladora, tais como;

- Abraçadeiras;
- Buchas e arruelas;
- Chumbadores e demais acessórios para fixação;
- Brocas e Laminas de serra;
- Parafusos em geral;
- soldas a base de liga de estanho;
- conectores e terminais;
- Etiquetas para identificação dos pontos de tomadas de energia, dados, Voz, tv, interruptores, etc;
- Lubrificantes para passagem de condutores;
- Aluguel de equipamentos, andaimes, guindastes, etc;
- Fitas isolantes;
- Curvas, derivações e acessórios de eletro dutos e eletro calhas;

Caberá a Instaladora obter junto as Companhias Concessionarias, os Pedidos de ligação e inspeção em prazo hábil ao cumprimento do Cronograma.

Quando as características da instalação exigem a continuidade do acompanhamento do processo junto a concessionaria após a aprovação previa do projeto, esta atribuição será da Instaladora, cabendo ao Projetista efetuar apenas as modificações ou anotações em seu projeto, quando solicitadas pela concessionaria.

As potencias para aparelhos e equipamentos foram estabelecidas com base em equipamentos habitualmente disponíveis no mercado, ou projeto específico, sendo que eventuais divergências ocasionadas pela disponibilidade de novos produtos devem ser tratadas pela Construtora ou Proprietário, como aumento de carga com as implicações técnicas e normativas decorrentes deste fato.

As instalações a serem executadas, devem ser garantidas quanto a qualidade dos materiais empregados e mão de obra.

6. Normas aplicáveis

A execução das instalações, bem como os materiais empregados, deverá atender aos requisitos das últimas edições das Normas da ABNT / INMETRO, bem como aos Manuais das Companhias Concessionarias de Energia e Telecomunicações, destacando-se:

- NBR – 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 13.570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;

8. Descrição das instalações elétricas

8.1 Entrada de energia

O auditório possui QLT existente com disjuntor geral de 100A tripolar e

PINACOTECA LUZ

PRAÇA DA LUZ, 2 CEP: 01120-010 SÃO PAULO – SP- BRASIL 55 11 3324.1000

ESTAÇÃO PINACOTECA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA

LARGO GENERAL OSÓRIO, 66 CEP: 01213-010 SÃO PAULO – SP - BRASIL 55 11 3335.4990

WWW.PINACOTECA.ORG.BR

PINACOTECA DE SÃO PAULO

alimentador de 3F+N #35mm² + T #16mm², os quais serão mantidos visto que, atendem a demanda do auditório e áreas complementares.

8.2 Quadro e Alimentador

8.2.1 Especificações Gerais

Conforme mencionado no item 8.1, o quadro existente será reaproveitado, todavia serão necessárias correções para garantir o bom funcionamento e segurança, são elas:

- Identificação do condutor de aterramento geral, em todos os pontos acessíveis (caixas de passagem, quadros de energia, eletro calhas a cada 1m) em toda sua extensão, visto que o mesmo foi instalado na cor preta.
- Providenciar a instalação de suporte para projeto na face interna da porta do quadro, ou caso o espaço interno não seja suficiente, na parede ao lado do painel.
- Substituir a placa de policarbonato, de forma a garantir a proteção contra contatos diretos em todos os pontos energizados do quadro.
- Providenciar dispositivo de travamento do disjuntor geral com cadeado
- Substituição de todos os disjuntores que por ventura estejam com suas informações apagadas e/ou ilegíveis.
- Instalar adesivo de perigo na porta do painel
- Reapertar todos os parafusos antes de sua ré energização.

8.2.2 QLT- Auditório e cabine de som

_ Características principais:

Tensão nominal: **127/220V – 3ø – 60Hz**

Corrente nominal: **57,74A**

Potência instalada (W): **16.630 W**

Potência Demandada (W): **16.630 W**

Potência Demandada (VA): **21.388 VA**

Localização: **Cabine de Som**

8.3 Características da distribuição de Pontos de Energia

A infraestrutura principal e existente e será mantida, porem devido a utilização conjunta para elétrica e sinais, deverá ser instalada uma aba lisa de separação, sendo 1/3 para instalações elétricas e 2/3 para sinais.

A distribuição para iluminação nas vigas será nova, em eletro dutos metálicos e Com condutes para cada ponto de iluminação, os mesmos deverão ser instalados o mais próximo possível da aba da viga, de modo a não ficar visível e não causar sombras. Para tanto os furos nas vigas metálicas deverão ser refeitos, e os furos existentes tampados. Todas as descidas de eletro dutos deverão ser aparentes em condutores metálicos com fixação por abraçadeiras a cada 1,5m.

Todos os circuitos deverão possuir neutro exclusivo, não sendo admitida em nenhum trecho a conexão entre terra e neutro ou de neutro comum a dois ou mais circuitos.

Todos os condutos, eletro dutos e perfilados, deverão ser percorridos por condutor de aterramento, na mesma seção da maior fase presente no conduto.

Qualquer elemento metálico, pertencente ou não as instalações elétricas, deverá ser aterrado. E: Tubulação de Ar-condicionado, estruturas metálicas de sustentação de forro, eletro dutos, caixas de passagem, perfilados, estruturas de sustentação de prateleiras, etc;

9. Especificações técnica de materiais

9.1 Eletrodutos, Perfilados e Eletrocalhas

Todos os eletro dutos utilizados devem ser os recomendados pela ABNT, não Sendo permitida a instalação de fiação exposta ou enfiadas em eletro dutos

PINACOTECA LUZ

PRAÇA DA LUZ, 2 CEP: 01120-010 SÃO PAULO – SP- BRASIL 55 11 3324.1000

ESTAÇÃO PINACOTECA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA

LARGO GENERAL OSÓRIO, 66 CEP: 01213-010 SÃO PAULO – SP - BRASIL 55 11 3335.4990

WWW.PINACOTECA.ORG.BR

PINACOTECA DE SÃO PAULO

Plásticos corrugados ou mangueiras. Quando expostos deverão ser obrigatoriamente de ferro galvanizado ou eletro calhas/eletro dutos. Devendo possuir bitola mínima de 20mm ou 3/4".

Todas as derivações deverão ser feitas através de caixas de passagem metálicas com tampa parafusada.

Nas extremidades do eletro dutos, no interior do dos quadros e caixas terminais, deverão ser aplicadas buchas e arruelas de metal galvanizado.

Não será permitido o lançamento de condutores fora do eletro dutos, fixados às estruturas. Perfilados e eletro calhas somente do tipo liso e com tampa.

Todos os elementos metálicos tais como quadros, eletro dutos, caixas de passagem, aparelhos de iluminação, equipamentos elétricos e estruturas metálicas (incluindo as não elétricas) deverão ser aterrados.

As luminárias deverão ser alimentadas através, eletro dutos metálicos com saídas feitas por prensa cabo e cabo PB ou PP do tipo afumex (antichama) sem eletrocuto, ambas opções comprimento máximo de 1,50m de cabo e não tenham contato com qualquer superfície combustível.

As emendas dos circuitos para alimentação das luminárias e tomadas de energia deverão ser soldadas a quente por meio de estanho 60/40, devendo a recomposição das isolações e receber camada de fita isolante de borracha auto aglomerante tipo auto fusão e acabamento com no mínimo duas camadas de fita isolante plástica.

O acabamento do sistema de eletro calhas e perfilados junto aos quadros e caixas de passagem deverá ser executado por meio de flanges específicos, fabricadas do mesmo material e acabamento aplicados o eletro calhas, não sendo aceitas improvisações executadas na obra.

Todas as curvas e derivações utilizadas na montagem dos sistemas de eletro calhas, deverão ser fabricadas com raios longos, não sendo aceitas peças com curvas fechadas, dotadas de cantos "vivos", as quais poderão danificar a isolação elétrica dos condutores ali instalados.

As interligações do eletro dutos aos quadros de distribuição deverão ser executadas apenas nas partes superior e/ou inferior dos mesmos, não sendo aceitas conexões pelas partes laterais. Deverão ser previstos todos os suportes e estruturas necessárias para fixação do eletro calhas, perfilados, eletro dutos. Todas as entradas e saídas de caixas e quadros deverão receber acabamento através de buchas e arruelas. É vetado qualquer tipo de instalação com condutores fora ou sem eletro dutos. As tubulações sem fiação Deverão ser providas com arame guia.

Eletrocuto de ferro galvanizado a fogo, interna e externamente, em barras de 3m, com 1 luva por barra e demais acessórios, Thomeu, Perfil Lider, Daisa ou similar.

Canalização em PVC corrugado para instalação enterrada, Kanaflex, tigre ou similar

9.2 Tomadas e Pontos de Força

Todas as tomadas de energia deverão ter os seus níveis de tensão, identificados por meio de etiquetas metalizadas, autoadesivas, correspondente a 220V.

Essas etiquetas deverão seguir as seguintes especificações:

- Serão de alumínio anodizado com 0,5mm de espessura;
- Nas dimensões de 15x35mm;
- Com fixação por meio de fita autoadesiva;
- Dotadas de inscrição em **220V** na cor preta;

Fabricantes: Placas Sinal ou equivalente.

As tomadas serão do tipo 2P+T - padrão brasileiro, as tomadas de 20A/250V serão identificadas através da cor vermelha.

PINACOTECA LUZ

PRAÇA DA LUZ, 2 CEP: 01120-010 SÃO PAULO - SP- BRASIL 55 11 3324.1000

ESTAÇÃO PINACOTECA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA

LARGO GENERAL OSÓRIO, 66 CEP: 01213-010 SÃO PAULO - SP - BRASIL 55 11 3335.4990

WWW.PINACOTECA.ORG.BR

PINACOTECA DE SÃO PAULO

Tomadas e interruptores para condutores – Tramontina, Daisa ou similar
Marcador em PVC flexível e porta marcador para diversas bitolas de cabos; Hellermann ou similar.

Abraçadeira para amarração de fios e cabos – Insulok, Hellermann ou similar.

9.3 Condutores

Os condutores elétricos deverão ser do tipo antichama, com baixa emissão de fumaça e livre de halogênio (LSOH), com isolação de 750V / 70oC, com bitola mínima de 2,5 mm² para todos os circuitos.

As seções mínimas dos condutores não deverão ser inferiores as indicadas a seguir:

- Circuitos Terminais de Iluminação - #2,5 mm²;
- Circuitos Terminais para Tomadas - #2,5 mm²;
- Circuitos de Sinalização e Comando - #1,5 mm².

Não serão permitidas, em hipótese alguma, emendas de condutores dentro dos eletrodutos, apenas em locais de fácil acesso tais como: caixas de ligação, passagem, perfilados, canaletas de alumínio e eletrocalhas. Nas conexões dos condutores aos respectivos disjuntores dos quadros, a Contratada deverá executar as ligações com esmero e qualidade, utilizando-se de terminais do tipo a compressão para os alimentadores e do tipo pre-isolados para os circuitos de saída, prensados por meio de ferramentas adequadas.

Todos os condutores deverão ser identificados por meio de marcadores de PVC (anilhas).

O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor PE. E proibida a utilização de cabo/fio paralelo.

Deverão ser observadas as seguintes cores para identificação dos circuitos:

Alimentadores

- Fases R, S, T – Preto
- Neutro – Azul claro
- Condutor de Proteção (PE ou Terra) – Verde ou verde-amarelo

Circuitos terminais

Iluminação:

- Fase – preto
- Neutro – azul claro
- Terra - Verde
- Retorno – Amarelo ou branco

Tomadas/ Força - Fase:

- Fase – Vermelho
- Neutro – Azul claro
- Terra - Verde

As caixas para abrigar interruptores e tomadas serão de chapa estampada esmaltada #18, quando embutidas em alvenaria, alumínio fundido, tipo condutele quando aparentes.

Devem-se tomar os seguintes cuidados com os eletrodutos:

- Eletrodutos de seção circular deverão possuir luvas próprias para suas junções;
- Os eletrodutos poderão ser cortados a serra, sendo escoriados com lima;
- Os eletrodutos secos (sem condutores) deverão ser sondados por meio de arame galvanizado diâmetro 1.65mm;

Condutores – Cobrecom, Prysmian ou similar

9.5 Buchas e Arruelas

PINACOTECA LUZ

PRAÇA DA LUZ, 2 CEP: 01120-010 SÃO PAULO – SP- BRASIL 55 11 3324.1000

ESTAÇÃO PINACOTECA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA

LARGO GENERAL OSÓRIO, 66 CEP: 01213-010 SÃO PAULO – SP - BRASIL 55 11 3335.4990

WWW.PINACOTECA.ORG.BR

PINACOTECA DE SÃO PAULO

Fundidas em alumínio silício, acabamento liso, rosca BSP, com diâmetros conforme indicados em projeto.

Fabricantes: Wetzol, Daisa, Uniferco, Inca ou equivalente.

9.7 Disjuntores de Proteção Parcial

Os minis disjuntores deverão ser do tipo termomagnético tripolar, bipolar e unipolar, em caixa moldada, com correntes nominais conforme indicado em diagramas, devendo possuir as seguintes características básicas:

- Correntes nominal – conforme diagrama unifilar;
- Corrente de Curto-circuito – 5kA/220V;
- Frequência nominal de 60Hz;
- Temperatura ambiente – 20oC e até 60oC.
- Norma de construção – IEC947-2;

9.8 Dispositivos de Proteção de Surtos – DPS

Deverão ser fornecidos e instalados os seguintes dispositivos de proteção de surtos, devendo possuir as seguintes características básicas:

- Classe II, tensão nominal AC fase / terra de 220V, tensão nominal máxima de 275V, tensão DC de 430V, corrente máxima de 20kA em 8/20µs, gabinete fabricado em policarbonato auto extingüível, grau de proteção IP-20, grau de inflamabilidade (UL 94) de V0.

Fabricantes: Clamper, ABB, Schneider ou equivalente.

9.11 Pressas cabos para Acabamentos

Fabricados em Nylon-6 (Poliamida-6), com grau de proteção IP-68, conforme Norma ABNT NBR-IEC 62444:2015, na cor cinza, rosca BSP, contendo contra porca de fixação, nos diâmetros compatíveis com os condutores a serem utilizados, referência modelo WG-10C+P de O1/2" ou equivalente.

Fabricantes: Wetzol, Steck, Pial Legrand ou equivalente.

9.12 Fita Isolante

– Uso interno, em cabos isolados: Fita n' 33 da 3M.

– Uso externo, em cabos isolados: Fita de auto fusão n' 23, da 3M, recoberta por fita n' 33.

– Em cabos uni ou multipolares: Emendas em kit, da 3M.

9.13 Luminárias

Luminárias de piso:

- Perfil iluminado led para degrau - 4500K, 1,2W/m, ref Power Lume ou similar

- Perfil de balizamento led - 4500K, 1,2W/m - ref Power Lume ou similar

Luminárias de sobrepor:

- Luminárias pendente LED 1,20m - placa LED 20W/m – 5700K – ref Power Lume ou similar

- Luminária painel LED de sobrepor – 4W – 5700K – ref Diamante ou similar

DIVERSOS:

Para os materiais eventualmente omitidos, deverão ser escolhidos sempre os de primeira qualidade, com autorização da Fiscalização.

LISTA ESTIMADA DE MATERIAIS GERAL			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QDTE
1	ELETROCALHAS		
1.1	ELETROCALHA METÁLICA LISA 200 x 200 x 3000 mm	un	EXISTENTE
1.2	ELETROCALHA METÁLICA LISA 200 x 50 x 3000 mm C/ 3 DIVISÕES	un	5
1.3	DERIVAÇÃO HORIZONTAL EM "T" PARA ELETROCALHA 200x200mm	un	1
1.4	DERIVAÇÃO VERTICAL EM "L" PARA ELETROCALHA 200x50mm	un	1
1.5	DIVISÓRIA PARA CALHA METÁLICA EXISTENTE	m	42
2	CURVAS E DERIVAÇÕES		
2.1	DERIVAÇÃO LATERAL PARA ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO	un	24
3	ELETRODUTOS		
3.1	ELETRODUTO METÁLICO COM ROSCA E GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA - $\phi 3/4"$ - 3m	un	30
3.2	ELETRODUTO METÁLICO COM ROSCA E GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA - $\phi 1"$ - 3m	un	75
3.2	ELETRODUTO METÁLICO COM ROSCA E GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA - $\phi 1.1/4"$ - 3m	un	2
3.3	CURVA METÁLICA 90° - $\phi 3/4"$	un	6
3.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO $\phi 3/4"$	m	45
3.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO $\phi 1"$	m	10
4	CAIXAS DE PASSAGEM		
4.1	CAIXA METÁLICA 4X2" COM ANEL DE VEDAÇÃO	un	17
4.2	CAIXA METÁLICA 4X4" COM ANEL DE VEDAÇÃO	un	6
4.3	CAIXA DE PASSAGEM METALICA COM TAMPA- 20x20x10cm	un	4
4.4	CAIXA DE PASSAGEM METALICA COM TAMPA- 10x10x5cm	un	2
4.5	CONDULETE METÁLICO TIPO "C"	un	65
4.6	CONDULETE METÁLICO DUPLO TIPO "C"	un	3
4.7	CONDULETE METÁLICO TIPO "B"	un	4
4.8	CONDULETE METÁLICO DUPLO TIPO "B"	un	1
4.9	CONDULETE METÁLICO TIPO "E" -	un	20
4.10	CONDULETE METÁLICO TIPO "T" -	un	7
4.11	CONDULETE METÁLICO TIPO "LL"	un	1

PINACOTECA DE SÃO PAULO

4.12	CONDULETE METÁLICO TIPO "LR"	un	1
<hr/>			
5	PONTOS DE UTILIZAÇÃO E ESPELHOS		
5.1	ESPELHO COM 1 MÓDULO DE TOMADA PARA CONDULETE METÁLICO	un	10
5.2	ESPELHO COM 2 MÓDULOS DE TOMADA PARA CONDULETE METÁLICO	un	2
5.3	ESPELHO COM PARA SAÍDA DE FIO PARA CONDULETE METÁLICO	un	77
5.4	ESPELHO COM 2 MÓDULOS DE INTERRUPTOR PARA CONDULETE METÁLICO	un	8
5.5	ESPELHO COM 1 INTERRUPTOR PARA CONDULETE METÁLICO	un	4
5.6	ESPELHO TIPO TAMPA CEGA PARA CONDULETE METÁLICO	un	4
5.7	ESPELHO COM 1 MÓDULO DE TOMADA E 1 MÓDULO DE INTERRUPTOR PARA CONDULETE METÁLICO	un	1
5.8	ESPELHO COM 1 MÓDULO TOMADA DE PISO, COM ANEL DE VEDAÇÃO PRA CAIXA 4X2" METÁLICA	un	17
5.9	ESPELHO COM 2 MÓDULOS TOMADA DE PISO, COM ANEL DE VEDAÇÃO PRA CAIXA 4X4" METÁLICA	un	6
<hr/>			
6	LUMINÁRIAS		
6.1	REFLETORES - 7W	un	36
6.2	LAMPADA TUBULAR DE LED T8 - 18W - BRANCA	un	68
6.3	LUMINÁRIA EXISTENTE À MANTER	un	1
6.4	LAMPADA PENDENTE EM LED 1.20m - 24W - BRANCA	un	1
6.5	LUMINÁRIA PAINEL LED DE SOBREPOR - 4W	un	1
6.6	BLOCO AUTONOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	un	3
<hr/>			
7	FIAÇÃO		
7.1	FIO # 2,5mm ² - PVC - 750V - 90º- FASE - PRETO	m	300
7.2	FIO # 2,5mm ² - PVC - 750V - 90º - FASE - VERMELHO	m	400
7.3	FIO # 2,5mm ² - PVC - 750V - 90º - NEUTRO - AZUL CLARO	m	1100
7.4	FIO # 2,5mm ² - PVC - 750V - 90º - TERRA - VERDE	m	300
7.5	FIO # 2,5mm ² - PVC - 750V - 90º - RETORNO - AMARELO	m	900
7.6	FIO # 4,0mm ² - PVC - 750V - 90º- FASE - PRETO	m	100
7.7	FIO # 4,0mm ² - PVC - 750V - 90º - NEUTRO - AZUL CLARO	m	100
7.8	FIO # 4,0mm ² - PVC - 750V - 90º - TERRA - VERDE	m	100
7.9	FIO # 16,0mm ² - PVC - 750V - 90º- FASE - PRETO	m	1
7.10	FIO # 16,0mm ² - PVC - 750V - 90º - FASE - VERMELHO	m	1
7.11	FIO # 16,0mm ² - PVC - 750V - 90º - FASE - BRANCO	m	1

PINACOTECA LUZ
PRAÇA DA LUZ, 2 CEP: 01120-010 SÃO PAULO - SP- BRASIL 55 11 3324.1000

ESTAÇÃO PINACOTECA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA
LARGO GENERAL OSÓRIO, 66 CEP: 01213-010 SÃO PAULO - SP - BRASIL 55 11 3335.4990

WWW.PINACOTECA.ORG.BR

PINACOTECA DE SÃO PAULO

7.12	FIO # 16,0mm ² - PVC - 750V - 90° - NEUTRO - AZUL CLARO	m	1
7.13	FIO # 16,0mm ² - PVC - 750V - 90° - TERRA - VERDE	m	1
7.14	CABO MULTIPOLAR - 3x#2,5mm ² - 0,6/1kV	m	50
<hr/>			
8	DISJUNTORES / FUSIVEIS		
8.1	3 DISJUNTOR MONOPOLAR - 63A / 10kA	un	3
8.2	DPS-CLASSE II 175V / 12kA / 8/20µs F/PE	un	3
8.3	DPS-CLASSE II 175V / 12kA / 8/20µs 1xN/PE	un	1

PINACOTECA LUZ
PRAÇA DA LUZ, 2 CEP: 01120-010 SÃO PAULO - SP- BRASIL 55 11 3324.1000

ESTAÇÃO PINACOTECA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA
LARGO GENERAL OSÓRIO, 66 CEP: 01213-010 SÃO PAULO - SP - BRASIL 55 11 3335.4990

WWW.PINACOTECA.ORG.BR