



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

**PROJETO BÁSICO**

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**INSTITUTO CLEMENTE FERREIRA**

**Rua da Consolação, 717  
- Sacomã – São Paulo - SP**

**REV. C**



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

## **1. INTRODUÇÃO.**

O presente documento refere-se à contratação de empresa especializada na prestação de serviços de engenharia de adequação da rede elétrica proposto para o INSTITUTO CLEMENTE FERREIRA, localizado à Rua da Consolação, 717 - São Paulo- SP.

Este memorial descritivo foi baseado no Estudo Preliminar para Projeto Elétrico das Instalações do Instituto, desenhos estes que compõem o projeto básico de adequação das instalações elétricas. Complementa o Projeto Básico a planilha orçamentária com as descrições dos serviços e quantitativos de materiais.

Assim, os três elementos deverão ser analisados em conjunto, entre outras informações necessárias para a execução das adequações da edificação e adequações gerais da Unidade.

A proposta para a execução dos serviços deverá prever a instalação completa de todos os sistemas, operando integralmente segundo as especificações contidas no mesmo.

Será necessário um planejamento completo dos serviços, incluindo a movimentação horizontal, mobilização de mão de obra, estocagem, ruído, poeira, segurança, principalmente nas áreas onde há atendimento ao público.

Os serviços deverão ser acompanhados por um técnico da Contratada, habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, com comprovada experiência em serviços do mesmo porte, cujo currículo deverá ser previamente avaliado pela Contratante, podendo este recusá-lo bem como exigir a sua substituição.

## **2. SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS**

É de responsabilidade da Contratada o desenvolvimento e detalhamento dos Projetos Executivos de:

### Instalações Elétricas

- Cabine Elétrica
- QGBT
- Iluminação interna e externa,
- Força/tomadas,

### **Desenhos e Informações**



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

O Fornecedor deverá encaminhar para aprovação da Fiscalização, conforme cronograma de projetos a ser discutido na assinatura da Ordem de Serviços, os seguintes desenhos e informações:

- Plantas, cortes e detalhes necessários à perfeita compreensão de todos os sistemas a serem instalados;
- Desenhos completos da instalação dos equipamentos nas áreas, incluindo todos os componentes elétricos e peças a serem embutidas;
- Esquemas elétricos e diagramas de fiação, incluindo relação dos componentes;
- Projetos para aprovação nos órgãos e concessionárias pertinentes, se necessário.

### **Materiais**

Os materiais a serem fornecidos e utilizados deverão ser de primeira qualidade, devendo ser previamente submetidos à fiscalização.

Todos os materiais a serem empregados durante os serviços deverão obedecer às normas da ABNT e as especificações do projeto.

A Contratada obriga-se a retirar do canteiro qualquer material impugnado, no prazo de 72 horas, contado a partir do recebimento da impugnação e iniciar imediatamente os serviços de reparo.

Não haverá remuneração para a execução desses serviços, ficando o ônus com a Contratada e o cronograma não será dilatado em função desta ocorrência.

A eventual substituição por outros materiais que apresentam aplicabilidade ao caso em questão e todas as características técnicas ao produto básico indicado, será possível desde que haja a aprovação expressa ao Arquiteto ou Engenheiro/SES.

Ficará a critério de a fiscalização impugnar, mandar demolir e refazer os trabalhos executados em desacordo com o projeto.

A mão de obra a ser empregada, especializada se necessário, deverá ser de primeira qualidade, objetivando acabamento esmerado.

É de responsabilidade da Contratada a boa execução e eficiência dos serviços efetuados, de acordo com o presente Memorial e demais documentos técnico fornecidos, bem como eventuais danos decorrentes da realização dos mesmos.



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

É de inteira responsabilidade da Contratada a observância das normas de higiene e Segurança do Trabalho nas atividades de construção civil, estabelecido pelas Normas de Segurança do Trabalho.

### **Início, apoio e administração dos serviços**

A Contratada deverá fixar em local visível uma placa, padrão da Secretaria de Estado da Saúde, bem como manter no escritório, em local de fácil acesso, ART do CREA, cronograma físico-financeiro e diário de serviços.

Para evitar acidentes e garantir o bom andamento do local dos serviços, este deverá ser protegido e fechado, onde necessário, com chapas de madeira compensada (Tapume), nos locais de execução, assim como outras medidas de segurança para proteger funcionários, visitantes e os ambientes onde sofrerão intervenção.

### **Execução dos Serviços**

Todos os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente às boas técnicas adotadas na engenharia e estarem em consonância com os critérios de aceitação e rejeição prescritos nas Normas Técnicas em vigor.

Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as especificações, memoriais e desenhos. Qualquer omissão ou alteração sem prévia autorização da Fiscalização poderá acarretar a não aceitação dos serviços por parte da mesma, correndo por conta da Contratada as despesas de demolição ou desmontagem e reconstrução dos mesmos.

### **Alterações de Projeto**

Após a aprovação do Projeto Executivo, caso sejam necessárias alterações do projeto, durante a execução dos trabalhos, a Contratada deverá elaborar o projeto detalhado das modificações em tempo hábil para ser submetido à aprovação em conjunto da projetista e fiscalização.

Deverão ser anotadas durante a execução dos serviços todas e quaisquer alterações introduzidas no projeto e sucessivamente entregues à Fiscalização as cópias dos desenhos completos, revisados com anotações “conforme construído” e assinados pelo engenheiro responsável. No final da obra a Contratada deverá entregar todos os originais corrigidos à Fiscalização.

Ao término dos serviços, deverão ser entregues o “as built” incorporando todas as alterações nas instalações que por ventura ocorreram durante a obra.

Deverão ser entregues todos os manuais de instruções de instalação, operação



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

e manutenção dos equipamentos e sistemas que fizerem parte desta contratação.

### **Garantia dos Serviços**

A Contratada deverá garantir a execução dos serviços e de seus componentes, objeto do Projeto Básico, pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses a partir da data de entrega definitiva dos serviços, assumindo todas as despesas de locomoção, materiais e mão de obra necessária ao cumprimento dos termos de garantia oferecida a CONTRATANTE.

### **Prazos de execução dos Serviços**

Os serviços de instalação elétrica do escopo deverão ser efetuados em 270 (duzentos e setenta) dias após a assinatura do Contrato.

### **Obrigações da Contratada**

A Contratada se encarregará de efetuar as ligações, aprovações e inspeções que se fizerem necessários.

A Contratada fornecerá mão de obra qualificada, com profissionais devidamente habilitados, de maneira que as instalações sejam realizadas com a melhor técnica, a fim de criar condições satisfatórias de utilização.

A Contratada terá toda responsabilidade legal sobre os seus empregados (seguros, leis sociais, impostos e taxas de qualquer natureza que incidirem sobre a referida mão de obra etc.).

A Contratada manterá equipe homogênea e na medida do possível, os mesmos elementos durante os serviços, de forma a suprir rigorosamente o cronograma a ser estabelecido.

A Contratada é responsável perante o contratante pelos desenhos, detalhes de projeto específicos, elaborados por ou para si, referente a serviços ou materiais fornecidos pelas firmas subcontratadas.

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

A fiscalização dos serviços em nada eximirá a Contratada das responsabilidades assumidas.



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

### **3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **3.1 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES**

Os critérios gerais apresentados estão baseados em documentos e Normas Técnicas descritas abaixo:

- NBR-14 039 Instalações Elétricas de Alta Tensão (1,0kV a 36,2kV)
- NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR -13 534 Instalações Elétricas em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde
- NBR-5413 Iluminância de Interiores
- NBR-10898 Sistema de Iluminação de Emergência
- AES/ELETPAULO Livro de Instruções Gerais (LIG) Média Tensão, 2014
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde – Instalações Prediais Ordinárias e Especiais

#### **3.2 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA ELÉTRICO**

##### **3.2.1 DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA**

- CABINE DE ENTRADA

O sistema de fornecimento de energia elétrica será em baixa tensão.

Deverá ser executada pela contratada uma nova Cabine, abrigada em alvenaria que deverá atender as disposições normativas e procedimentos padrão conforme o LIG – 2014 da AES Eletropaulo. Os condutores para a ligação de energia elétrica até a Cabine de Entrada, bem como os equipamentos de medição serão de fornecimento e instalação da concessionária de energia elétrica local – AES Eletropaulo.



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

- DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

1. Painel Geral de Distribuição em Baixa Tensão, conforme Diagrama Unifilar Geral.
2. Disjuntor Geral de 1000 A, conforme descritivo em planilha e diagrama unifilar geral.
3. Disjuntores caixa moldada de 35KA, conforme diagrama unifilar geral.
4. Cabos alimentadores para os Quadros de Distribuição conforme especificação dos setores definido em Projeto, que possibilitarão a energização, dos quadros de força, quadros de luz e demais cargas instaladas.
5. Os circuitos serão trifásicos 220/127V.

A CONTRATADA deverá executar, acompanhar e aprovar este Projeto junto à Eletropaulo executando todos os trâmites necessários, conforme segue :

- Descrição da Potência Instalada e Cálculo da Demanda
- Fornecimento do Projeto (parte gráfica) em 3 vias, constando plantas da Subestação e Desenhos Construtivos dos Cubículos, fornecidos pelo fabricante devidamente cadastrado junto à Concessionária.
- Todas as taxas para eventuais serviços na Rede e cobrados pela Concessionária
- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

### **3.3 DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA AO INSTITUTO**

Fornecimento dos Quadros Gerais, conforme diagrama unifilar e planilha orçamentária, que serão alocados nos pavimentos subterrâneo, térreo, superior e anexos.

Os Quadros Gerais alimentam os quadros de tomadas e iluminação, bem como os quadros de equipamentos.

As denominações e características dos quadros estão especificadas no estudo preliminar e diagramas elétricos.



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

Serão implantadas malhas de aterramento nas edificações, que estarão interligadas entre si, formando uma única malha de aterramento.

Todos os elementos da Cabine Elétrica, conexões, sistemas de aterramento, interligação de cubículos, caixas de medição, portas de acesso estão descritos nos estudo preliminar através de seus diagramas elétricos e da planilha orçamentária.

- REDES DE DUTOS/PRUMADAS

Com origem na Cabine Elétrica, as prumadas seguirão horizontalmente de forma subterrânea, com caixas de inspeção a cada 20 metros ou locais que houver mudança de sentido. Nos pontos de subida/descida as prumadas seguirão verticalmente e será embutida na parede sua entrada na edificação, fornecendo assim energia aos Quadros Gerais. Do Quadro Geral a prumada segue verticalmente até o ponto da junção da parede e laje prosseguindo assim horizontalmente e aparente (podendo receber acabamento com forros) até os Quadros de Tomadas, Iluminação e de Força.

Todas as interferências com os sistemas enterrados existentes ou a construir deverão ser contornados durante os serviços, sob orientação da Fiscalização.

### **3.4 PROJETO E MATERIAIS**

O dimensionamento do sistema elétrico será feito a partir de um levantamento geral de cargas, considerando-se as respectivas demandas do Quadro Geral de Baixa Tensão, em conformidade com as normas da ABNT e com os padrões da norma da concessionária de energia elétrica local.

A distribuição geral de energia elétrica será efetuada através de circuitos na tensão 220/127 V, com alimentações advindas dos quadros de luz e força.

Os quadros de distribuição de luz e força, definidos no projeto executivo, serão executados em chapa de aço bitola mínima 14 USG, deverão abrigar no seu interior todos os equipamentos elétricos indicados nos respectivos diagramas trifilares. Os quadros de embutir terão grau de proteção IP 48, devendo ser fechado na lateral, aparafusado na estrutura e frontalmente com portas providas de trincos, resistentes a corrosão por umidade ou atmosfera, conforme características do ambiente onde serão instalados.

Os quadros deverão possuir os espaços de reservas. Os componentes



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

elétricos necessários à montagem serão do tipo, fabricação e capacidade nominais especificados nos diagramas trifilares e especificação de materiais.

O barramento será dimensionado para os esforços eletromecânicos, decorrentes de eventuais curtos-circuitos. As junções principais serão feitas com parafusos passantes, sendo os pontos de contato previamente prateados.

O quadro deverá possuir uma barra de terra de dimensões compatíveis com o sistema, instalada na parte inferior do mesmo, e percorrendo toda a sua extensão. A barra deverá possuir no mínimo 02 (dois) terminais para conexão à malha de aterramento.

Os eletrodutos deverão ser em PVC rígido, fabricados em conformidade com a norma técnica NBR 6150 da ABNT.

Os Cabos de Baixa Tensão deverão ser da série métrica, com isolamento para 0,6/1,00 KV, temperatura máxima do condutor 70°C, fabricados em consonância com as normas NBR-6880 e NBR-6148, flexíveis. Os cabos alimentadores gerais de BT, entre quadros, iluminação externa e para qualquer área externa deverão ter isolamento 0,6/1 KV, -EPR 90°C. Poderão ser aceitos cabos de outros fabricantes, desde que possuam a aprovação prévia do Instituto Nacional de Metrologia - INMETRO e do projetista responsável pelo projeto de instalações elétricas.

Todo o sistema de eletrodutos seja no piso ou nas paredes, tanto de distribuição de luz e força para os pontos de consumo, como de alimentação dos quadros e equipamentos, a partir do Quadro Geral de Baixa Tensão, será embutido, exceto nos casos onde estiverem indicados diferentemente.

Deverão ser evitadas emendas nos cabos, porém, apenas em casos de absoluta necessidade, as mesmas deverão ser executadas exclusivamente, através de conectores do tipo SPLIT-BOLT, ou por luvas de compressão, isoladas com fita de auto-fusão, e recobertos com fita isolante comum.

Serão de sua responsabilidade, o transporte de materiais e equipamentos, seu manuseio e sua total integridade, até a entrega final da instalação e aprovação por parte da Fiscalização.

Todas as ferramentas deverão ser de boa qualidade e devem atender às exigências dos serviços, bem como serem em quantidades adequadas.

A Contratada deverá montar e instalar todos os aparelhos constantes do projeto, com o máximo de esmero, a fim de garantir um acabamento de primeira qualidade.

A Contratada deverá substituir, por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou má instalação.



**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

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

Contratada deverá fornecer e instalar todos os materiais necessários à execução dos serviços, incluindo materiais de fixação tais como: terminais, conectores, suportes, braçadeiras, parafusos, porcas, arruelas etc.; materiais para complementação de tubulação tais como: luvas, uniões, reduções, buchas, arruelas, lubrificantes, etc. e materiais para consumo geral tais como: estopas, solventes, brocas etc.

A Contratada deverá considerar em seu orçamento a execução de todo suporte necessário para uma boa fixação das tubulações pertencentes a este projeto.

A Contratada deverá entregar as instalações em perfeitas condições de funcionamento, cabendo também ao mesmo, todo o fornecimento de peças complementares, mesmo que não tenham sido objeto de especificações neste memorial ou omissos nos desenhos em projeto.

### **3.5 TUBULAÇÃO EXISTENTE NA FACHADA**

A Contratada deverá considerar a retirada da tubulação existente nas fachadas, tal infraestrutura deverá ser enterrada em paralelo com a nova alimentação elétrica.

Todas as interferências com os sistemas aparentes existentes que permanecerão deverão ser contornados durante os serviços sob orientação da Fiscalização.