



# PAVILHÃO ROCHA LIMA/ LABORATÓRIOS IOC ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ELÉTRICA-SPDA PROJETO EXECUTIVO

Nº DA META – 2023.021

Nº DA ORDEM – 2023.06.19.06

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA  
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA E  
ENGENHARIA PARA EDIFICAÇÕES HOSPITALARES E DE  
PESQUISA DA FIOCRUZ/RJ.

AGOSTO / 2023

E024A145A

ELE-109

Contrato nº 034/2020

Controle de Revisões							
TE: Tipo: Emissão		A-Preliminar B- Para Aprovação	C- Para Conhecimento D- Para Cotação		E-Para Construção F- Conforme Comprado		G-Conforme Construído H-Cancelado
REV	TE	Descrição	Elaborado		Verificado		Aprovado
00	B	Emissão Inicial	FABIO	04/08/2023	FABIO	04/08/2023	

## Sumário

1	INTRODUÇÃO .....	3
1.1	Localização .....	3
1.2	Definição do Serviço .....	4
1.3	Referências Técnicas Suplementares.....	4
2	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.....	5
2.1	Execução .....	5
2.2	Cabo de cobre nu de #50mm <sup>2</sup> .....	7
2.3	Cabo de cobre nu de #120mm <sup>2</sup> .....	7
2.4	Barra chata de alumínio .....	7
2.5	Terminal Aéreo.....	8
2.6	Haste de aterramento .....	8
2.7	Caixa de inspeção.....	8
2.8	Solda Exotérmica entre cabo e Haste .....	8
2.9	Solda Exotérmica entre cabo e Haste .....	9
2.10	Terminal a compressão.....	9
2.11	Eletroduto de PVC .....	9
2.12	Braçadeira tipo D com chaveta .....	9
2.13	Barramento de cobre nu .....	10
2.14	Caixa com Barra de Equipotencialização de Potencial (BEP) .....	10
2.15	Serviço de laudo de ensaio de aterramento.....	10

## 1 INTRODUÇÃO

O presente Caderno de Encargos e Especificações Técnicas tem como objetivo mostrar as condicionantes para o Projeto de Reforma do Pavilhão Rocha Lima, Instituto Oswaldo Cruz – Laboratórios IOC.

### 1.1 Localização

O Pavilhão Rocha Lima - IOC está localizado à Av. Brasil, 4365 - Manguinhos, Rio de Janeiro – RJ, conforme evidenciado na Figura 1.

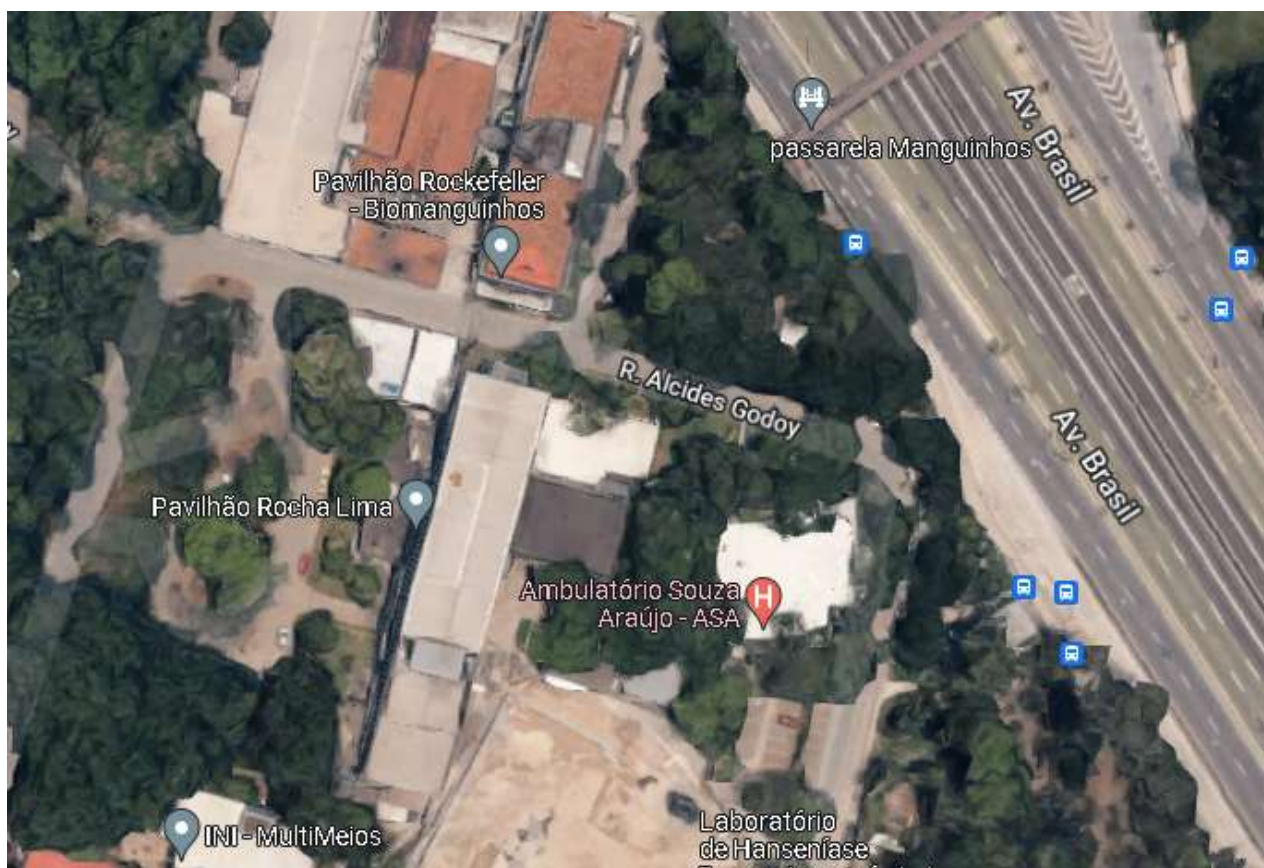


Figura 1- Localização do Pavilhão Rocha Lima

## 1.2 Definição do Serviço

O Pavilhão Rocha Lima é uma unidade do Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos), responsável por pesquisa, inovação, desenvolvimento tecnológico, voltados para atender prioritariamente as demandas de saúde pública nacional.

## 1.3 Referências Técnicas Suplementares

Considera-se também como referência técnicas para a elaboração os seguintes documentos:

- ABNT NBR-5419-1:2017: Proteção contra descargas atmosféricas Parte 1: Princípios Gerais.
- ABNT NBR-5419-2:2017: Proteção contra descargas atmosféricas Parte 2: Gerenciamento de Riscos.
- ABNT NBR-5419-3:2017: Proteção contra descargas atmosféricas Parte 3: Danos físicos a estrutura e perigos a vida;
- ABNT NBR-5419-4:2017: Proteção contra descargas atmosféricas Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;
- ABNT NBR-5410:2004: Instalação Elétrica de Baixa Tensão;
- ABNT NBR-17040:2022 : Equipotencialização da Infraestrutura de cabeamento para telecomunicações e cabeamento estruturado em edifícios e outras estruturas
- IEEE Recommended Practice for Powering and Grounding Electronic Equipment – IEEE Std 1100-2005, Chapter 8 – Recommended design/installation practices

## 2 CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 2.1 Execução

O instalador do sistema de proteção contra descargas elétricas atmosféricas e demais sistemas de aterramentos elétricos que compõem o projeto deverão ter pleno conhecimento do local.

Todo material destinado às obras deverá ser obrigatoriamente de primeira qualidade, sem uso anterior, embalagem lacrada, dentro do prazo de validade e satisfazer rigorosamente os seguintes documentos:

- Especificação dos materiais e recomendações para aplicação/execução, contidas nesse caderno.
- Normas e/ou Especificações da ABNT ou de Entidades congêneres, inclusive estrangeiras.

As características dos materiais deverão ser rigorosamente verificadas no ato de seu recebimento e antes de seu emprego, mediante comparação com as respectivas amostras (ou protótipos) previamente aprovadas pela Contratante. Todos os materiais entregues na obra deverão estar acompanhados da respectiva Nota Fiscal e demais documentos necessários à sua aplicação e/ou utilização, como manuais, por exemplo. A comprovação das características dos materiais deverá, a critério da Contratante e sem onerá-la, basear-se em ensaios tecnológicos normatizados.

Todos os materiais deverão ser mantidos afastados do contato direto com o solo, cortes de terreno ou paredes de alvenaria, mesmo quando fornecidos em embalagens.

Os locais de armazenamento deverão ser especialmente preparados e previamente designados e/ou aprovados pela Contratante, além de mantidos constantemente limpos, em perfeita e permanente arrumação.

A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

Os produtos fornecidos a granel deverão ser armazenados em montes ou pilhas, separados (conforme a espécie, o tipo, a qualidade ou outro fator de diferenciação) por

compartimentos ou distância suficientes para impedirem a ação da natureza e/ou erosão e a mistura entre eles.

Todos os locais de depósitos deverão ser abrigados contra raios solares diretos, chuvas e vento.

Deverá ser dedicado, por parte da Contratada, especial cuidado ao armazenamento de produtos voláteis ou facilmente inflamáveis, que deverão ser resguardados do calor intenso, de fagulhas, brasas e chamas, bem como afastados das outras dependências da obra.

A Contratada deverá fornecer a totalidade dos materiais, ferramentas, andaimes, equipamentos e mão de obra para a perfeita execução dos serviços especificados.

A Contratada deverá ainda fornecer todos os dispositivos e acessórios, materiais, ferramentas, ou complementares, eventualmente não mencionados em especificações e/ou não indicados em desenhos do projeto, mas imprescindíveis à completa e perfeita realização da obra.

As quantidades de fornecimento deverão ser suficientes para manter o andamento ininterrupto das obras, respeitar o cronograma aprovado pela Contratante e atender prontamente a reposição.

As aquisições de materiais e execução serviços deverão ser efetivados somente depois de aprovadas pela Contratante as respectivas amostras, protótipos, desenhos de fabricação, instalação ou montagem



## 2.2 Cabo de cobre nu de #50mm<sup>2</sup>

Características mínimas:

- Composto por fios de cobre nu meio duro, dispostos em coroas concêntricas sendo a última coroa aplicada à esquerda
- Conforme norma NBR6524 – Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas – especificação
- Seção nominal 50mm<sup>2</sup>;
- Diâmetro de cada fio cordoalha 3mm;
- Composição de 7 fios
- Classe 2A
- Atende a norma ABNT NBR-5419
- Diâmetro externo 9,52mm;
- Referência NEXANS, GENERAL CABLE ou similar equivalente técnico

## 2.3 Cabo de cobre nu de #120mm<sup>2</sup>

Características mínimas:

- Composto por fios de cobre nu meio duro, dispostos em coroas concêntricas sendo a última coroa aplicada à esquerda
- Conforme norma NBR-6524 – Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas – especificação
- Classe 2A
- Seção nominal 120mm<sup>2</sup>;
- Diâmetro externo 14,50mm;
- Referência NEXANS, GENERAL CABLE ou similar equivalente técnico

## 2.4 Barra chata de alumínio

Características mínimas:

- Seção transversal de 7/8" x 1/8"

- Barra com comprimento de 3 m;
- Com furos de diâmetro 7mm;
- Referência TERMOTÉCNICA ou similar equivalente técnico

## 2.5 Terminal Aéreo

Características mínimas:

- Confeccionado em barra chata de alumínio;
- Seção transversal de 7/8" x 1/ 8"
- Altura 600mm;
- Referência TERMOTÉCNICA ou similar equivalente técnico

## 2.6 Haste de aterramento

Características mínimas:

- Haste de aço revestida de cobre de espessura de 254 micro.metro;
- Diâmetro 5/8";
- Comprimento 2,40m;
- Referência TERMOTÉCNICA ou similar equivalente técnico.

## 2.7 Caixa de inspeção

Características mínimas:

- Caixa de inspeção em polipropileno preto;
- Diâmetro 300mm,
- Profundidade 400mm;
- Tampa de ferro fundido diâmetro 300mm;
- Referência TERMOTÉCNICA ou similar equivalente técnico.

## 2.8 Solda Exotérmica entre cabo e Haste

Características mínimas:



- Molde do cabo de #50mm<sup>2</sup> e haste de terra diâmetro 5/8”;
- Cabo final na haste
- Cartucho número 90
- Referência TERMOTÉCNICA ou similar equivalente técnico.

## 2.9 Solda Exotérmica entre cabo e Haste

Características mínimas:

- Molde do cabo de #50mm<sup>2</sup> e haste de terra diâmetro 5/8”;
- Cabo passante na lateral da haste
- Cartucho número 115
- Referência TERMOTÉCNICA ou similar equivalente técnico.

## 2.10 Terminal a compressão

Características mínimas:

- Conexão de cabos de cobre nu com um furo de fixação e uma compressão;
- Fabricado em cobre eletrolítico estampado;
- Acabamento estanhado;
- Seção Nominal 50 e 120mm<sup>2</sup>;
- Referência MAGNET ou similar equivalente técnico.

## 2.11 Eletroduto de PVC

Características mínimas:

- Confeccionado em pvc rígido;
- Diâmetro 1” e 1.1/4”;
- Fornecida em barras de 3 metros;
- Referência TIGRE ou similar equivalente técnico.

## 2.12 Braçadeira tipo D com chaveta

Características mínimas:

- Confeccionado em latão;
- Diâmetro 1”;
- Travamento por chaveta;
- Fornecida com bucha de expansão e parafuso de cabeça lentilha;
- Referência TÉRMOTÉCNICA ou similar equivalente técnico.

## 2.13 Barramento de cobre nu

Características mínimas:

- Confeccionado em cobre nu eletrolítico de alta pureza;
- Seção 1” x 1/8”;
- Fornecida em barras de 3 metros;
- Referência NELMETAIS ou similar equivalente técnico.

## 2.14 Caixa com Barra de Equipotencialização de Potencial (BEP)

Características mínimas:

- Confeccionado em aço carbono, dimensões 210x210x90mm, modelo sobrepor, com porta;
- Barramento de cobre nu, seção 4”, largura 100mm, espessura 6,35mm;
- Referência TERMOTÉCNICA ou similar equivalente técnico.

## 2.15 Serviço de laudo de ensaio de aterramento

Características mínimas:

- Serviço de inspeção visual dos elementos do subsistema de captação, de descida e de aterramento.
- Registro de ensaio realizado no eletrodo de aterramento e outras medidas tomadas em relação a prevenção contra as tensões de toque e de passo.
- Após a instalação, no momento de emissão de documento conforme construído (as built).

