

Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



Proporção de 500 gramas para 16 quilos de massa, adicionando água e corante, conforme especificado no projeto.

7.11.4 SUPERFÍCIE DE MADEIRA

As superfícies de madeira deverão ser previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições deverão ser corrigidas com goma laca ou massa.

Em seguida, lixar com lixa nº 00 ou nº 000 antes da aplicação da pintura base.

Após esta etapa, deverá ser aplicada uma demão de "primer" selante, conforme recomendação do projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

7.11.5 SUPERFÍCIE DE FERRO OU AÇO

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas (exceto as galvanizadas), remover as ferragens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios.

Devem também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e depois com água de cal.

Limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, aplicar uma demão de primer anticorrosivo, conforme indicação do projeto.

7.11.6 SUPERFÍCIES METÁLICAS (METAL GALVANIZADO)

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, usar ácido acético glacial diluído com água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 26 horas.

Superfícies novas deverão ser tratadas quimicamente com um pano de estopa, uma pasta de cimento branco com água ou amônia ou uma solução de soda cáustica a 5%, conforme orientação do fabricante.

Depois de 15 minutos, lavar a superfície com água, seguida de uma lavagem com solvente.

Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base.

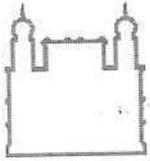
7.11.7 PINTURA ACRÍLICA

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



7.11.7.1 PINTURA ACRÍLICA COM MASSA

Deverão ser executados os seguintes serviços preliminares:

- Lixamento da superfície.
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas.
- Lixamento a seco e limpeza de pó.

Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.

Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

Após a completa secagem do "primer", deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola.

A segunda demão só deverá ser aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

Aplicação:

- Tinta acrílica Suvinil ou Sherwin Williams, ou equivalente técnico, Acrílico Completo composta por água, resina à base de dispersão aquosa de copolímeros estireno-acrílico, aditivos, pigmentos isentos de metais pesados, cargas minerais, glicóis, espessantes, tensoativos, fungicida e bactericida à base de isotiazolinonas, ou similar.
- Suvinil ou Sherwin Williams, ou equivalente técnico, Massa Acrílica, composta de resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, cargas minerais inertes aditivos, ou similar.

A tinta acrílica com massa deverá ser aplicada nos seguintes LOCAIS, com suas respectivas CORES:

LOCAIS E CORES:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Corredor principal, escadas, corredores em áreas laboratoriais, áreas técnicas e administrativas (caso necessário) – Cor: Branca (compatível com a existente).

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Corredores em áreas laboratoriais, escadas e áreas técnicas (caso necessário) – Cor: Branca (compatível com a existente).

Terceiro Pavimento – BLOCO C

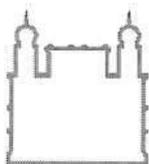
- Corredores (caso necessário) – Cor: Branca (compatível com a existente).

Cobertura

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



- Área interna da platibanda (caso necessário). Cor: Cinza - SW 7050 gray (compatível com a existente).

7.11.7.2 PINTURA ACRÍLICA SEM EMASSAMENTO

Deverão ser executados os seguintes serviços preliminares:

- Lixamento da superfície.
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas.
- Lixamento a seco e limpeza de pó.

LOCAIS E CORES:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Corredor principal, escadas, corredores em áreas laboratoriais, áreas técnicas e administrativas – Cor: Branca (compatível com a existente).
- Espaço Asfoc - Cor: Verde equilíbrio da Suvinil – B619 (compatível com a existente).

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Corredores em áreas laboratoriais, escadas e áreas técnicas – Cor: Branca (compatível com a existente).

Terceiro Pavimento – BLOCO C

- Corredores – Cor: Branca (compatível com a existente).

Cobertura

- Área interna da platibanda. Cor: Cinza - SW 7050 gray (compatível com a existente).

Fachadas

- Cor: Cinza - SW 7050 gray (compatível com a existente).
- Cor: Azul Energia Vital SW6501 (compatível com a existente).

7.11.7.3 PINTURA ACRÍLICA – GRAFIATO

O grafiato acrílico não deve ser aplicado sobre substratos molhados ou sujeitos a uma umidade intensa. Em épocas do ano em que as chuvas são mais intensas e frequentes, é preciso esperar a secagem completa do substrato antes de aplicar a textura acrílica.

O revestimento em grafiato acrílico será executado com frisos, formando quadros, conforme paginação indicada no Projeto de Arquitetura. Os frisos são feitos com a largura de 1 cm e delimitados com fita crepe, objetivando a qualidade de acabamento e o perfeito alinhamento.

Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.

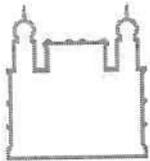
Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br





Após a limpeza, as superfícies receberão tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

Após a completa secagem do "primer", executar a marcação da paginação conforme indicações do Projeto de Arquitetura, atentando para o esquadro e alinhamentos necessários.

Aplicar fita crepe com 10mm de largura sobre a marcação efetuada, cumprindo rigorosamente os alinhamentos; aplicar a primeira demão da textura ou grafiato acrílica a pincel, rolo ou pistola.

A segunda demão só deverá ser aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

Utilizar quinas ou frisos como ponto de parada durante a aplicação do grafiato. Após a secagem do grafiato, retirar a fita crepe.

Aplicação:

- Grafiato acrílico Suvinil, ou equivalente técnico, composto por resina a base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico, pigmentos isentos de metais pesados, cargas minerais inertes e tensoativos etoxilados, ou similar.

LOCAIS E CORES:

Fachadas

- Em certas áreas da fachada (caso necessário) - Cor: Cinza - SW 7050 gray (compatível com a existente).
- Em certas áreas da fachada (caso necessário) - Cor: Azul Energia Vital SW6501 (compatível com a existente).

7.11.8 PINTURA DEMARCATÓRIA DE PISO

Este serviço destina-se à regularização e manutenção da marcação de vagas no Estacionamento, conforme Projeto de Arquitetura.

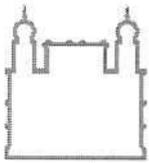
Para a realização da pintura, a superfície do piso deve estar firme, limpa, seca e sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo. A preparação cuidadosa da superfície a ser pintada é princípio fundamental para que a pintura dure por muito tempo. Para tal, o piso deverá ser lavado com hidrojateamento industrial, processo que remove tintas e realiza a limpeza completa de superfícies através do uso de água potável em alta ou ultra pressão, destinado a áreas em que não se deve usar areia, granalha de aço ou vidro e poeiras, sendo um processo muito mais limpo e seguro.

A tinta deverá ser bem misturada antes e durante a aplicação, que deverá ser feita com temperatura ambiente entre 10°C e 40°C. Evitar aplicar em dias chuvosos, sobre superfície quente, com corrente de ar intensa ou com umidade relativa do ar superior a 90%. Aplicar o produto por igual, evitando repasses excessivos, não interrompendo a aplicação no meio da

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



superfície. Aguardar 4 horas entre as demãos. Deverão ser evitados retoques isolados após a secagem do produto. A aplicação deverá ser com rolo de lã, pistola ou pincel e conforme as orientações do fabricante.

Deve-se esperar pelo menos 48 horas após a pintura, para permitir o tráfego de pessoas, e 72 horas para veículos.

Aplicação:

- Novacor Piso Premium, ou equivalente técnico, tinta acrílica base d'água com polímero acrílico modificado, bactericida e fungicida não metálicos, cargas, dióxido de titânio, pigmentos orgânicos e inorgânicos, acabamento fosco.

LOCAIS e CORES:

- Amarelo Demarcação – marcação das vagas de veículos no Estacionamento, conforme indicação do Projeto.
- Azul – sinalização do símbolo de cadeirante e idoso na respectiva vaga, conforme indicação do Projeto.
- Branco - sinalização do símbolo de cadeirante na respectiva vaga, conforme indicação do Projeto.



Figura 15: símbolo de cadeirante.

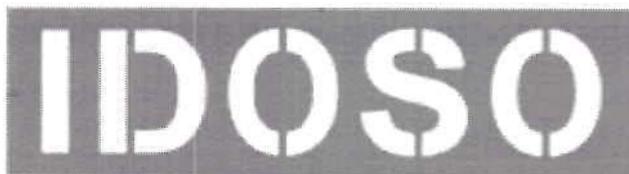


Figura 16: símbolo de idoso.

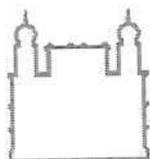
Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br





7.11.9 PINTURA EPÓXI

7.11.9.1 PINTURA EPÓXI COM MASSA

Deverão ser executados os seguintes serviços preliminares:

- Lixamento da superfície.
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas.
- Lixamento a seco e limpeza de pó.

Todas as superfícies que irão receber a pintura EPÓXI deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.

Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

Após a completa secagem do "primer", deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola.

A segunda demão só deverá ser aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

Aplicação:

- Tinta epóxi Suvinil, ou equivalente técnico.
- Suvinil ou Sherwin Williams, ou equivalente técnico, Massa Acrílica, composta de resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, cargas minerais inertes e aditivos, ou similar.

A tinta epóxi com massa deverá ser aplicada nos seguintes LOCAIS, com suas respectivas CORES:

LOCAIS E CORES:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Áreas laboratoriais (caso necessário) – Cor: Branca (compatível com a existente).

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Áreas laboratoriais (caso necessário) – Cor: Branca (compatível com a existente).

7.11.9.2 PINTURA EPÓXI SEM EMASSAMENTO

Deverão ser executados os seguintes serviços preliminares:

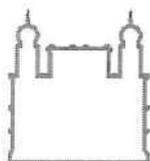
- Lixamento da superfície.
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas.
- Lixamento a seco e limpeza de pó.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



LOCAIS E CORES:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Áreas laboratoriais (caso necessário) – Cor: Branca (compatível com a existente).

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Áreas laboratoriais (caso necessário) – Cor :Branca (compatível com a existente).

7.11.10 PINTURA COM TINTA ESMALTE

7.11.10.1 PINTURA ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE DE MADEIRA

Pintura com gofrato (formica líquida) / pintura com esmalte sintético ou equivalente técnico.

Primeiro a superfície de madeira deve ser lixada ligeiramente, após limpeza da superfície deve-se passar uma primeira demão de laka (Gofratto ou equivalente técnico) na cor branca. No final aplica-se a segunda camada de tinta sempre com pistola A especificação da tinta é

Aplicação:

Gofrato (esmalte poliuretânico texturizado na cor branco ref. 232.095 ou equivalente técnico). Observar sempre as recomendações do fabricante.

LOCAIS:

- Portas, batentes e caixilhos a serem reformados.

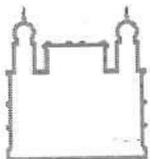
7.11.10.2 PINTURA ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE DE FERRO OU AÇO GALVANIZADO

Quando a superfície estiver devidamente preparada para receber a pintura a óleo ou esmalte, lixar a seco e remover o pó, para deixá-la totalmente limpa.

Em seguida, aplicar duas ou mais demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

Aplicação:





- **Tinta Metalatex Eco Esmalte, com acabamento acetinado, da Sherwin-Williams, ou equivalente técnico, composta de tinta acrílica base d'água com polímero acrílico modificado, bactericida e fungicida não metálicos, cargas, dióxido de titânio, pigmentos orgânicos e inorgânicos. ou similar.**

LOCAIS e CORES:

- **Estrutura metálica do Espaço Asfoc - Cor: Branca.**
- Degraus e patameres de escadas metálicas na Biblioteca e Espaço Asfoc – Cor: Cinza (compatível com a existente).
- Estrutura metálica da escada da Biblioteca – Cor: Cinza (compatível com a existente).
- **Corrimãos e guarda corpo da escada da Biblioteca – Cor: Branca.**
- **Escada marinho de acesso à Cobertura – Cor: Cinza.**
- Portas Corta Fogo – PFC 60 e PCF 90.

7.12 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

7.12.1 CONDIÇÕES GERAIS

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições;

- ABNT NBR 15097-1:2017 – Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;
- ABNT NBR 15097-2:2011 – Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 2: Procedimento para instalação.

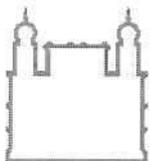
Os equipamentos sanitários deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, observando-se as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas. Esclarecemos que deverão ser consideradas peças complementares cromadas, que possibilitem o funcionamento destes equipamentos tais como válvulas americanas, sifões, rabichos, etc.

O perfeito estado e condições de fornecimento dos equipamentos deverá ser devidamente verificado, antes do assentamento, pela Equipe de Fiscalização.

As louças para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios, deverão ser de grés branco (grés porcelânico), salvo quando indicado em contrário no projeto.

As peças deverão ser bem cozidas, desempenadas, sem deformações ou fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis.

O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamentos.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com o maior apuro e de acordo com as indicações do projeto de instalação.

As posições relativas das diferentes peças sanitárias deverão ser, para cada caso, resolvidas na obra pela Equipe de Fiscalização, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações gerais no projeto.

As peças coincidirão sempre com um azulejo certo, ficando por cima do fecho do meio azulejo, quando sua altura maior for inferior a um azulejo inteiro.

Os porta-papéis deverão ser colocados a 45cm de altura, a contar do piso, a 45cm da parede lateral, a contar do canto, quando o eixo do vaso sanitário distar menos de 75cm desse canto e/ou a 60cm na vertical da parede do fundo, a contar da parede do vaso, quando este distar mais de 5 fiadas desse canto.

As saboneteiras de chuveiro ficarão a 1,35m do piso.

As saboneteiras de pia, bancas e tanques, ficarão na segunda fiada inteira, acima da banca ou borda superior do tanque ou, ainda, quando a banca tiver respingadouro, na fiada imediatamente acima deste.

7.12.2 METAIS

Aplicação:

Torneiras para lavatório de mesa Pressmatic 110 leed. cód.. 00592806. cromado marca Docol ou equivalente técnico.

Sifão para lavatórios sem coluna e tanque, acabamento cromado, ref. 00322606 da Docol ou equivalente técnico.

Sifão para lavatórios, acabamento branco, ref. 680 da Bonomini ou equivalente técnico.

Ligação flexível revestida em malha de aço inox macho x fêmea ref. 4607 da Fabrimar ou equivalente técnico.

Porta toalhas de papel, base poliestireno, cor base branca com tampa transparente marca Exaccta ou equivalente Técnico.

Ducha Higiênica com Registro Aspen - 1984.C35.ACT - DECA ou equivalente Técnico.

Dispensador E-DHRS papel higiênico rolo, cor branca. Marca Exaccta ou equivalente Técnico.

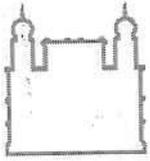
Saboneteira para sabão líquido, modelo Aitana Branca, ref. AC 70000 da Jofel ou equivalente técnico.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas

Deverá ser fornecido e instalado porta papel higiênico em rolo AE 41.000 PS, na cor branco, base e tampo em poliestireno de alto impacto / fechamento com chave, capacidade em rolo de até 500 metros ou com diâmetro máximo de 220 mm da Jofel ou equivalente técnico.

Espelho de 2.30 m x 1.20 m com moldura em Bisotê.

LOCAIS

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Banheiros.

Aplicação:

Torneira profissional de bancada, material em Aço Inox AISI 304 Bica Fixa, Abre e fecha com 1/4" de volta, Acionamento Alavanca Cotovelo, Cartucho Discos Cerâmicos.

Torneira alta de bancada, material plástico, cor branca, Lorenzetti ou equivalente técnico.

Lavatório com coluna, branco, medidas aproximadas: C. 0,46m x L. 0,56m, marca Deca, ou equivalente técnico.

Saboneteira para sabão líquido, modelo Aitana Branca, ref. AC 70000 da Jofel ou equivalente técnico.

Ligação flexível revestida em malha de aço inox macha x fêmea ref. 4607 da Fabrimar ou equivalente técnico.

Porta toalhas de papel, base poliestireno, cor base branca com tampa transparente marca Exaccta ou equivalente Técnico.

Sifão para lavatórios sem coluna e tanque, acabamento cromado, ref. 00322606 da Docol ou equivalente técnico.

LOCAIS

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Laboratórios.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Laboratórios.

7.13 DESENHO INDUSTRIAL

7.13.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

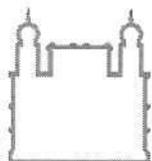
Esta especificação foi elaborada com a finalidade de orientar a execução da Sinalização Interna, Externa e de Mobiliário para a Contratação de Obra de Reforma do Complexo

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



Tecnológico do Instituto Carlos Chagas – ICC - Bloco C do Campus TECPAR/ICC/FIOCRUZ/PR, esclarecendo os serviços a serem executados, bem como fornecendo as características dos materiais a serem utilizados e as normas gerais de serviços.

Com base na Lei 8.666 foram considerados neste projeto os seguintes requisitos:

- Funcionalidade e adequação ao interesse público;
- Economia na execução, conservação e operação;
- Utilização de materiais e tecnologia existente no local de execução da obra;
- Facilidade na execução, conservação e operação sem prejuízo da durabilidade da obra;
- Adoção de normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas;

Como orientação na execução do projeto de sinalização, recomendamos que a CONTRATADA utilize os materiais especificados, pois os mesmos correspondem à qualidade necessária para os devidos acabamentos, além de proporcionar uma melhor manutenção, de acordo com o projeto desenvolvido.

No cumprimento a Lei 8666, a CONTRATADA poderá utilizar materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de:

- Qualidade de medidas
- Qualidade de padronização de medidas
- Qualidade de resistência
- Uniformidade de coloração
- Uniformidade de textura
- Composição química
- Propriedade dúctil do material

A confecção de mobiliário e sinalização deverão ser, obrigatoriamente, desenvolvidos dentro dos processos e materiais descritos nesta especificação e executadas por profissionais da área de Produto, Sinalização e Programação Visual.

A Contratada será responsável pela confecção, fornecimento e pela instalação da sinalização no local, sendo esta supervisionada e orientada pela Equipe de Fiscalização e Equipe de Projetos.

Todos os desenhos, cotas, e demais especificações, serão fornecidas, deverão ser obedecidos sem alterações, caso não haja mudanças, as quais serão repassadas pela Equipe de Fiscalização de Projetos. Todas as medidas serão fornecidas em milímetros e todos os desenhos estarão em escalas compatíveis com as normas de redução ou ampliação.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local e caso haja qualquer discrepância a mesma deverá ser comunicado a Equipe de Projetos antes do início da confecção de qualquer peça gráfica ou produto.

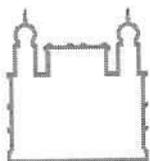
Qualquer alteração proposta só será aceita após consulta e consentimento da Equipe de Projetos.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Deverá ser apresentado um protótipo de cada item, os quais serão avaliados para aprovação pela Equipe de Projetos.

Qualquer placa, cuja qualidade seja considerada inferior quanto aos aspectos de fabricação, aplicação ou impressão, poderá ser recusada, sendo que, caso a firma persista na má qualidade implicará na aplicação das sanções e/ou rescisão contratual, conforme disposto nos art. 77 e 78, da Lei no 8666/93.

A contratada deverá seguir as Normas de Referência abaixo:

- ABNT NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- ABNT NBR14890:2011 - Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas – Requisitos.
- ABNT NBR14891:2012 - Sinalização vertical viária – Placas.
- ABNT NBR14962:2013 - Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas - Projeto e implantação

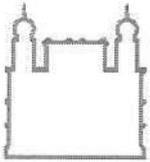
7.13.2 MOBILIÁRIO E PIAS

O mobiliário deverá estar confeccionado para ser instalado imediatamente após o término da reforma da infraestrutura civil de cada ambiente contemplado neste projeto.

Todo o mobiliário será executado em MDF Ultra, com colocação de fórmica cinza, com pés e puchadores de alumínio.

O descritivo com layout dos mobiliários, que serão executados em cada laboratório, juntamente com os arquivos com extensão skp contendo os projetos em 3D separados por ambiente, se encontram na pasta de Projetos PDF dentro da pasta RDC 01.

Laboratório	Localização/ pavimento	Mobiliário	Pias
Plataforma de Proteínas sala 107 A	térreo	Móveis planejados composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros, portas sob a pia em INOX 316 L. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



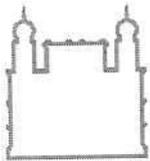
Sala de Equipamentos, sala 107 B	térreo	Móveis planejados composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	
Laboratório sala 106 Engenharia de Proteínas	térreo	Móveis planejados composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros, portas sob a pia em INOX 316 L. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	
LAPEC	térreo	Armário alto com as medidas 78x60x240. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura.	
Microscopia	térreo	Redequeação de mobiliário existente e execução de mobiliário no de acordo com projeto. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos. Com porta (sob a pia) em INOX 316 L.	Instalação de Pia, material inox 316 L de 0,70 m x 0,70 m com 1 cubas de 0,50 x 0,40 x 0,35.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



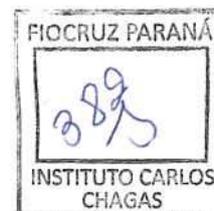
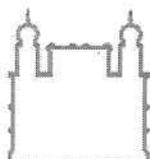
Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas

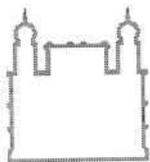
LABREG- Sala 1 e 2	térreo		Instalação de Pia, material inox 316 L de 1,35 m x 0,70 m com 2 cubas de 0,50 x 0,40 x 0,35.
Laboratório LAPAPI	térreo	Redequeação de mobiliário existente e execução de mobiliário no de acordo com projeto. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	Instalação de Pia, material inox 316 L de 1,35 m x 0,70 m com 2 cubas de 0,50 x 0,40 x 0,35.
Lactas (Genômica)- Sala 1 e 2	térreo	Móveis planejados composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	Instalação de Pia, material inox 316 L de 1,35 m x 0,70 m com 2 cubas de 0,50 x 0,40 x 0,35. 2 unidades
Lab. Fungos Patogênicos	térreo	Mobiliário composto de armários suspensos (incluindo luminárias de led embutidas sob os armários suspensos) e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	Instalação de Pia, material inox 316 L de 0,90 m x 0,70 m com 1 cubas de 0,50 x 0,40 x 0,35.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR
Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Sala de Lavagem	térreo	Mobiliário composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	
Laboratório Biologia Molecular	2° Pav.	Móveis planejados composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	Instalação de Pia, material inox 316 L de 0,70 m x 0,70 m com 1 cuba de 0,50 x 0,40 x 0,35.
Laboratório Biologia Celular	2° Pav.	Móveis planejados composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	
Futura Sala de Cultivo de Células (Banheiros 2° piso)	2° Pav.	Móveis planejados composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de	Instalação de Pia, material inox 316 L de 0,90 m x 0,70 m com 1 cubas de 0,50 x 0,40 x 0,35.



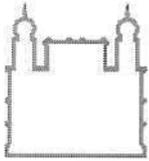
		50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	
Futuro Laboratório de Referência de Leishmaniose (Banheiros 2º piso)		Móveis planejados composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	Instalação de Pia, material inox 316 L de 0,90 m x 0,70 m com 1 cubas de 0,50 x 0,40 x 0,35.
Sala de Equipamentos	2º Pav.	Mobiliário composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	
Sala do Sonicador	2º Pav		Instalação de Pia, material inox 316 L de 0,50 m x 0,70 m com 1 cuba de 0,30 x 0,40 x 0,35.
Laboratório Cultivo de Parazitas / Cruze - 225	2º Pav	Mobiliário composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação	

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



		dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	
Lab. DE Cultivo de Vírus não Patogênicos	2° Pav.	Mobiliário composto de armários suspensos e bancadas com gaveteiros. Em MDF ultra revestido em cinza cristal de 18mm, fundo de 9mm e tampos de 25mm com fórmica orgosof (cantos arredondados), pés em alumínio de 50mm de diametro com regulagem de altura. Estrutura para sustentação dos equipamentos de no mínimo 500 kilos.	Instalação de Pia, material inox 316 L de 0,90 m x 0,70 m com 1 cuba de 0,50 x 0,40 x 0,35.

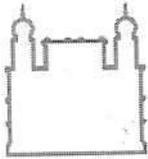
7.13.3 SINALIZAÇÃO

7.13.3.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL EXTERNA

PEN 01 – PLACA PARA VAGA DE DEFICIENTES



Poste	Material: Tubo cilíndrico em aço carbono, diâmetro de 50mm, parede # 18, comprimento de 1800mm com tapa tubos soldados em ambas extremidades. Acabamento: Pintura eletrostática epóxi a pó na cor Preto Fosco
Suportes (x2)	Material: Perfil em aço carbono 'U', 30mm x 35mm, parede # 14, comprimento de 420mm Acabamento: Pintura eletrostática epóxi a pó na cor Preto Fosco



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas

Placa	<p>Material: Chapa de aço carbono com espessura de 1,25 mm – bitola #18, dimensões de 450mm x 600mm.</p> <p>Tratamento: Depois de cortadas nas dimensões finais e furadas, as chapas de aço devem ter as suas bordas lixadas antes do processo de tratamento, que é composto por retirada de graxa, decapagem, em ambas as faces e aplicação de primer.</p> <p>Acabamento frente e verso: Pintura eletrostática epóxi a pó na cor Branco Fosco</p>
Sistema de Fixação	<p>Fixação da placa: Parafusos 1/4" / 30 com cabeça abaulada, chave sextavada, lisa</p> <p>pintada na cor Branco Fosco, com porca e arruela</p>
Comunicação Visual	<p>Quadro e pictograma: Impressão em silkscreen na cor Azul Firenze 76 VW e Branco Fosco</p> <p>Texto: Impressão em silkscreen na cor Preto Fosco</p> <p>Fonte: Swis721 Md BT normal</p>

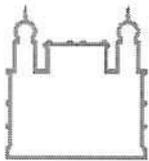
PEN 02 – PLACA PARA VAGA DE IDOSOS



Poste	<p>Material: Tubo cilíndrico em aço carbono, diâmetro de 50mm, parede # 18, comprimento de 1800mm com tapa tubos soldados em ambas extremidades.</p> <p>Acabamento: Pintura eletrostática epóxi a pó na cor Preto Fosco</p>
Suportes (x2)	<p>Material: Perfil em aço carbono 'U', 30mm x 35mm, parede # 14, comprimento de 420mm</p> <p>Acabamento: Pintura eletrostática epóxi a pó na cor Preto Fosco</p>

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR
Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Placa	Material: Chapa de aço carbono com espessura de 1,25 mm – bitola #18, dimensões de 450mm x 600mm. Tratamento: Depois de cortadas nas dimensões finais e furadas, as chapas de aço devem ter as suas bordas lixadas antes do processo de tratamento, que é composto por retirada de graxa, decapagem, em ambas as faces e aplicação de primer. Acabamento frente e verso: Pintura eletrostática epóxi a pó na cor Branco Fosco
Sistema de Fixação	Fixação da placa: Parafusos 1/4" / 30 com cabeça abaulada, chave sextavada, lisa pintada na cor Branco Fosco, com porca e arruela
Comunicação Visual	Quadro e pictograma: Impressão em silkscreen na cor Azul Firenze 76 VW e Branco Fosco Texto: Impressão em silkscreen na cor Preto Fosco Fonte: Swis721 Md BT normal

O fornecimento e instalação da sinalização externa será realizada nas áreas externas, junto ao Prédio do Bloco C e no Estacionamento, conforme Projeto.

7.14 DIVERSOS

7.14.1 SINALIZAÇÃO TÁTIL DE PISO

A sinalização tátil tem a função de orientar o trajeto do deficiente visual e alertá-lo para situações que envolvam risco de segurança. É composta por placas podotáteis nas áreas externas e bolinha Inox com adesivo nas áreas internas de dois tipos:

- de alerta, que possui a função de alertar a pessoa em caso de obstáculos, mudança de direção, início e final de rampas e escadas, antes de travessias de pedestres, entre outras situações;
- direcional, que possui a função de guiar o deficiente visual, indicando um trajeto livre de obstáculos a ser percorrido.

Normas de referência:

- ABNT NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- ABNT NBR 16537:2018 – Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

A sinalização tátil de piso será de dois tipos de material: de concreto nas áreas externas, em função da pavimentação na qual será inserida e de bolinha em Inoz com adesivo nas áreas internas.

7.14.1.1 BLOCOS PODOTÁTEIS EM CONCRETO

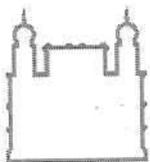
Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br





Os blocos podotáteis em concreto pré-moldado serão de 25x25cm e espessura 2cm (compatível com o piso de granitina), do tipo de alerta e direcional, da marca Andaluz ou equivalente técnico.

Os blocos podotáteis deverão apresentar alta resistência a desgastes e serão assentadas sobre base de concreto ou junto à pavimentação em blocos intertravados. A CONTRATADA deverá se certificar que o relevo podotátil possua as características e medidas especificadas na NBR 9050:2015 e na NBR 16537:2018.

Os blocos deverão possuir pigmentação na cor amarela, conforme indicado em projeto. A pigmentação deverá ser parte integrante da composição das placas, sendo vetado o uso de placas pintadas externamente. A CONTRATADA deverá apresentar uma amostra de cada tipo e cor de piso tátil a ser utilizado antes da instalação para a aprovação pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá respeitar o tempo de cura indicado pela fabricante do piso tátil. Caso o tempo de cura não seja respeitado, as placas poderão apresentar problemas de abrasão em pouco tempo de uso. O tempo de cura deverá, portanto, fazer parte do planejamento de colocação do piso tátil por parte da CONTRATADA.

Para a instalação de piso tátil em passeio em granitina, o bloco podotátil também deverá estar perfeitamente nivelado com o piso adjacente e a pavimentação não poderá ser interrompida por obstáculos. Para a instalação do piso, primeiramente a CONTRATADA deverá demarcar a faixa do passeio que receberá as placas podotáteis. Em seguida, utilizando uma máquina de corte de concreto, a pavimentação existente nessa faixa será removida até uma profundidade que contemple a espessura da placa e da argamassa de assentamento.

Após a compactação da pavimentação, a faixa de piso tátil direcional deverá estar perfeitamente nivelada com o piso intertravado adjacente. Caso haja diferença de nível entre os dois pisos, a pavimentação deverá ser reassentada.

Aplicação:

- Blocos podotáteis em concreto pré-moldado serão de 25x25cm e espessura 2cm, do tipo de alerta e direcional, da marca Andaluz ou sequivalente técnico.

LOCAIS:

- Passeios nas fachadas norte e sul do Bloco C.

7.14.1.2 PISO TÁTIL EM INOX

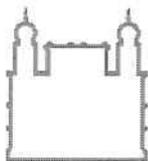
O piso deverá ser fixado no piso liso com buchas e parafusos, podendo ser fixado com dupla face ou adesivo químico se autorizado previamente pela Equipe de Fiscalização.

A colocação deverá seguir as orientações do fabricante.

Aplicação:

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR
Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



O Piso Tátil em inox, a linha Discreet ou equivalente técnico, composto por Pu revestido com aço inox, na cor natural inox, com espessura de 3mm e 3mm de relevo, sendo em bolinhas (alerta) e faixinhas (direcional).

LOCAIS:

Terceiro Pavimento – BLOCO C

- Corredores.

7.15 INSTALAÇÕES GERAIS

7.15.1 INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA

7.15.1.1 CONDIÇÕES GERAIS

O projeto foi elaborado em estrita obediência às Normas Brasileiras abaixo relacionadas:

- ABNT NBR 5626:1998 - Instalações Prediais de Água Fria.
- ABNT NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução.
- ABNT NBR 12483:2015 - Chuveiros elétricos - Requisitos gerais.

As instalações deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto e suas respectivas especificações.

Os serviços se referem de manutenção corretiva das instalações existentes de forma a garantir o perfeito funcionamento além de novas instalações. Alerta-se, no entanto para que, antes do início da montagem de eventuais tubulações que necessitem ser substituídas e/ou reinstaladas, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

7.15.1.2 ÁGUA FRIA

7.15.1.2.1 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Instalação de tubulações em PVC conforme indicações nos Projetos Hidrossanitários.

Aplicação:

- Tubulação em PVC para água fria.

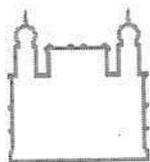
LOCAIS:

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Pavimento Térreo – BLOCO C

- Revisão e substituição, caso necessário, das tubulações existentes nos banheiros, laboratórios e DML.
- Instalação de novas tubulações em banheiros, laboratórios e DML.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Revisão e substituição, caso necessário, das tubulações existentes nos laboratórios.
- Instalação de novas tubulações nos laboratórios existentes e novas áreas laboratoriais.

OBSERVAÇÕES:

- As eventuais interrupções do fornecimento de água deverão ser planejadas e comunicadas previamente pelo instalador aos usuários atingidos, sempre com o conhecimento da Equipe de Fiscalização;
- O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

7.15.1.2.2 TESTE E ENTREGA DAS INSTALAÇÕES

Recomenda-se que o engenheiro residente responsável pela obra e a Equipe de Fiscalização sejam convidados a assistir aos testes, e alertado sobre a entrada em carga das tubulações.

7.15.1.2.3 TESTE EM TUBULAÇÃO PRESSURIZADA

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 Kg/cm².

A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.

7.15.1.3 ESGOTO SANITÁRIO

7.15.1.3.1 CONDIÇÕES GERAIS

Nas instalações hidráulicas para esgotos prediais deverá ser obedecido o que segue:

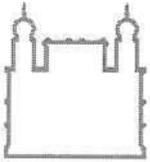
- As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios de água, depósitos de gelo, locais alimentícios, ou dutos de ar condicionado.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



- A declividade deverá ser uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósito no interior das canalizações.
- Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.
- Não deverá ser permitido o emprego de conexões em cruzeta ou três retos, a não ser a ventilação.
- Todas as mudanças de direção na tubulação de esgoto deverão estar previstas com dispositivos de inspeção.
- Todo aparelho sanitário, na sua ligação ao ramal de descarga ou ao ramal de esgoto, deverá ser protegido por sifão sanitário ou caixa sinfonada com grelha, que atendam aos requisitos exigidos na N.B-19 da ABNT.
- As águas de lavagem de piso ou de chuveiros deverão ser recolhidas através de caixas sinfonadas com grelhas ou sifões sanitários que possam simultaneamente receber efluentes de aparelhos sanitários.
- As caixas sinfonadas deverão ter grelhas do tipo parafusável à caixilho chumbado sobre as caixas, acabamento cromado, e poderão ser de chapa de cobre, ferro fundido, cerâmica vidrada ou de PVC. O emprego de cada tipo deverá ser especificado em projeto.
- A instalação de caixas sinfonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar:
 - Nivelamento e prumo perfeitos;
 - Estanqueidade perfeita nas ligações aparelho-sifão e sifão-ramal de descarga ou de esgoto.

7.15.1.3.2 RAMAIS DE DESCARGA

Os ramais de descarga serão executados em tubos de PVC.

7.15.1.3.3 RAMAIS DE ESGOTO

Todos os ramais de esgotos deverão começar em desconector, sifão sanitário ou caixa sinfonada, serão executados em tubos de PVC rígido.

Quando enterradas (pavimento térreo) será de PVC série reforçada, observado o disposto nas Normas Gerais referentes ao emprego de tubulações.

7.15.1.3.4 TUBOS DE QUEDA

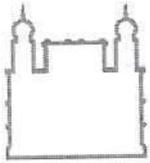
Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo. Deverá ser prevista inspeção com visita-tubo radial na extremidade inferior do tubo de queda. Serão executados em tubo de PVC série Reforçada. Todo tubo de queda deverá prolongar-se, verticalmente, até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.

7.15.1.3.5 VENTILAÇÃO

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que:

- Não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto;
- Qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade, até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

Serão executados em tubo de PVC série normal.

O tubo ventilador primário e a coluna de ventilação deverão ser instalados verticalmente e, sempre que possível, em um único alinhamento reto.

O trecho de ventilador primário que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo:

- a) 0,30m no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;
- b) 2,00m nos casos de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00m acima da respectiva verga.

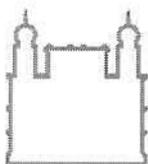
A ligação de um tubo ventilador a uma canalização horizontal deverá ser feita, sempre que possível, acima do eixo da tubulação, elevando-se o tubo ventilador verticalmente, ou com o desvio máximo de 45° da vertical, até 0,15m acima do nível máximo da água no mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a outro tubo ventilador.

Nas passagens dos ventilados pelas coberturas deverão ser previstos dutos de ventilação tipo TIGRE ou equivalente técnico.

A ventilação será executada em tubos PVC série normal.

7.15.1.3.6 SUBCOLETORES

Os subcoletores serão executados em Vinilforte ou equivalente.



7.15.1.3.7 CAIXA DE INSPEÇÃO

As caixas de inspeção deverão ser executadas em alvenaria de tijolos, assente com argamassa de cimento e areia 1:3 com acabamento alisado, obedecendo às seguintes prescrições:

- A laje de fundo deverá ser em concreto armado, devendo ser nela moldada a meia seção do coletor que por ali passar, obedecendo-se a declividade do subcoletor;
- Não se permitirá a formação de depósitos no fundo da caixa;
- As paredes deverão ser levantadas a uma altura tal que, sobre a tampa resulte recobrimento máximo de 0,10m;
- A tampa deverá ser de concreto armado e deverá ser de fácil remoção, permitindo perfeita vedação;
- Na caixa executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento que este;
- As bordas da tampa e da boca de encaixe deverão ser arrematadas por cantoneiras de latão de 1"x1/8" e as juntas deverão ser vedadas com filete de asfalto.

7.15.13.8 DECANTADOR

O despejo dos ralos das salas confinadas e corredores serão feitas em uma caixa decantadora para filtrar elementos sólidos antes de ser enviado às caixas de inspeção. O Decantador será ainda tratado com dosador de cloro tipo Bomba dosador EX da EXATTA ou equivalente técnico.

Aplicação:

- Tubulação em PVC para esgoto sanitário.

LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

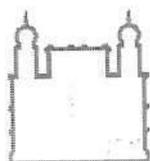
- Revisão e substituição, caso necessário, das tubulações existentes nos banheiros, laboratórios e DML.
- Instalação de novas tubulações em banheiros, laboratórios e DML.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Revisão e substituição, caso necessário, das tubulações existentes nos laboratórios.
- Instalação de novas tubulações nos laboratórios existentes e novas áreas laboratoriais.

OBSERVAÇÕES:

- O local de trabalho deverá ser mantido permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.



7.15.1.3.9 TESTE E ENTREGA DAS INSTALAÇÕES

A entrega das instalações de esgoto sanitário deverá ser precedida das operações abaixo; recomenda-se que o engenheiro residente responsável pela obra e a Equipe de Fiscalização sejam convidados a assistir aos testes.

7.15.1.3.10 LIMPEZA DAS CAIXAS

As caixas de passagens deverão ser limpas de entulho, poeira e outros detritos, e lavadas com água limpa.

7.15.1.3.11 TESTE EM TUBULAÇÕES NÃO PRESSURIZADAS

Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60 KPa (6 M.C.A.), durante um período de 15 minutos. Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

- O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;
- Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.

Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem as juntas totalmente descobertas.

7.15.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

7.15.2.1 CONDIÇÕES GERAIS

Esta especificação foi elaborada com a finalidade de orientar a execução das instalações elétrica para os serviços de reforma do Complexo Tecnológico do Instituto Carlos Chagas, Bloco C, do Campus TECPAR/ICC/FIOCRUZ/PR, esclarecendo os serviços a executar, bem como fornece as características dos principais materiais a serem utilizados e normas gerais de serviços a serem obedecidas.

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente às seguintes Normas:

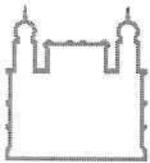
- ABNT NBR 5456:2010 - Eletricidade geral - Terminologia
- ABNT NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 13570:1996 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



- ABNT NBR 5471:1986 - Condutores elétricos
- ABNT NBR 5349: 1997 - Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação
- ABNT NBR 9511:1997 - Cabos elétricos - Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento.
- ABNT NBR NM 60898:2004 - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD)
- ABNT NBR 14136:2012 Versão Corrigida 4:2013 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada — Padronização
- ABNT NBR10300:2013 - Cabos de instrumentação com isolamento extrudada de PE ou PVC para tensões até 300 V — Requisitos de desempenho
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013 - Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior
- ABNT NBR IEC 60598-2-19:1999 - Luminárias - Parte 2: Requisitos Particulares - Capítulo 19: Luminárias para sistemas de ar-condicionado (requisitos de segurança)
- ABNT NBR 10898:2013 - Sistema de Iluminação de Emergência
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade

Todo e qualquer serviço deverá ser efetuado por profissionais habilitados.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à Equipe de Fiscalização direito de recusar aqueles que julgar de má qualidade.

As eventuais interrupções de energia no local, deverão ser planejadas e comunicadas diretamente pelo instalador aos usuários atingidos, sempre com o conhecimento da Equipe de Fiscalização.

Toda a perfuração em lajes, paredes ou viga deverá ser previamente aprovada pela fiscalização.

Deve-se manter o local de trabalho permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

7.15.2.2 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A presente seção tem como objetivo descrever parâmetros necessários à reforma e ampliação das instalações elétricas da sede Fiocruz/PR, compreendendo toda infraestrutura necessária para a instalação de quadros elétricos de baixa tensão assim como a distribuição de circuitos elétricos de tomadas e de iluminação.

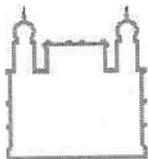
A instalação atual contempla dois Quadros Elétricos de Distribuição Geral (QDG1 e QDG2) de onde derivam-se as alimentações da energia emergencial realizada através de dois grupos motor gerador de 750kVA cada, e todos os demais quadros elétricos parciais, Pavimento Térreo (QDLT1.1, QDLT1.2, QDLT1.3, QDLT1.4, QDTG1.1, QDTG1.2, QDTG1.3, QDAC1.2, QDAC1.3), 2º Pavimento (QDLT2.1, QDLT2.2, QDLT2.3, QDTG2.1, QDTG2.2, QDTG2.3, QDAC2.1, QDAC2.2, QDAC2.3), 3º Pavimento (QDLT3.1, QDTG3.1,

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



QDAC3.1) responsáveis pela distribuição da alimentação de energia elétrica de tomadas de uso comum e específico, iluminação interna e externa do Bloco C e de Apoio e dos pontos de força de ar condicionado.

7.15.2.2.1 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

Os condutores a serem utilizados deverão ser de cobre eletrolítico, têmpera mole, isolamento em C, nas seções conforme indicado em projeto, de acordo com a NBR-6148, tipo Pirastic de fabricação PIRELLI ou equivalente técnico.

Todas as emendas e derivações da fiação devem ser soldadas com liga chumbo/estanho 60/40 e isoladas com fita isolante anti-chama com no mínimo, características equivalentes às dos condutores. As emendas dos condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados.

Os condutores deverão ser identificados, no quadro elétrico, caixas de passagem e pontos de tomadas através de anilhas de PVC com números e/ou letras gravadas, além de ter a seguinte identificação através de cores conforme especificado em projeto:

Condutor Fase	Preto
Condutor Neutro	Azul
Condutor Retorno	Branco
Condutor de Aterramento	Verde

Em todas as tomadas, interruptores, caixas de passagem, condutores ou qualquer abertura que possibilite a entrada de animais deverão ser preenchidos com poliuretano expandido de modo a evitar a contaminação nos laboratórios.

Para a alimentação dos quadros serão utilizados condutores unipolares de cobre eletrolítico, têmpera mole com isolamento e cobertura em termoplástico de PVC, tensão nominal de 1 kV para eletrodutos enterrados e 750V para eletrodutos aparentes ou embutidos em alvenaria e laje, para temperatura máxima de serviço vcontínuo 70°C, de acordo com a NBR-7288, tipo Sintenax de fabricação PIRELLI ou equivalente técnico.

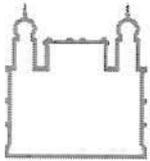
7.15.2.2.2 PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO

Serão instalados quadros de distribuição tipo de sobrepor, os quadros serão de chapa de aço no mínimo #14 USG, pintura epóxi a pó, com porta basculante com fechadura, trilhos e/ou placa de montagem, espelho interno com fixação por parafusos e barramentos de cobre eletrolítico nas dimensões/capacidades de condução indicadas nos desenhos, para as fases, neutro e terra, além de barras transversais de cobre para conexão dos disjuntores.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



Deverá ser instalada em todos os quadros um sub-tampa de proteção aos barramentos e condutores, essa sub-tampa será em chapa de acrílico transparente de 8mm e devidamente recortada sem trincas, riscos ou emendas.

Os quadros deverão ser fixados ou embutidos a 1,50m do eixo do quadro ao piso acabado. No caso de instalação de quadro próximo um ao outro, considerar 0,20m de distância mínima entre eles.

Deverá ser fixada na parte interna da porta metálica do quadro uma lista de identificação dos circuitos com maior número de informação, de forma técnica e clara. Esta lista deverá ser em papel durável branco e plastificado.

Em todos os quadros serão instalados disjuntores termomagnéticos, padrão europeu (DIN), com corrente nominal indicada nos desenhos do projeto, fixados em trilho, para proteção dos diversos circuitos distribuídos a partir do quadro em questão. O disjuntor geral do quadro, dependendo de sua corrente nominal e dimensão, poderá ser fixado em placa de montagem.

Todos os quadros de distribuição serão equipados também com dispositivos de proteção contra surtos de sobretensão.

Deverão ser observados os seguintes itens:

- todos os disjuntores ou chaves fusíveis, destinados a manobra e proteção dos circuitos elétricos, deverão ser blindados ou ter invólucro que não permita partes vivas na face anterior (quadros de frente morta). Na face interna da porta, deverão ser colocadas as etiquetas de identificação dos circuitos;
- os quadros deverão ser instalados em local seco, ventilado, isento de vapores corrosivos ou gases, e de fácil acesso à manutenção;
- os dispositivos de proteção contra sobrecarga deverão ser compatíveis com a temperatura do ambiente em que operam;
- Sistema de Iluminação e Tomadas.

O sistema de iluminação procura atender as especificidades de cada área da edificação quanto à eficiência energética, índices luminotécnicos normalizados, garantindo conforto visual aos trabalhos a serem executados.

A distribuição, especificação e localização das luminárias estão representadas nos desenhos do projeto elétrico.

Os circuitos de iluminação e tomadas derivarão diretamente do quadro QDL, possuindo proteção individual, disjuntor termomagnético, com capacidade de ruptura de acordo com a carga de cada circuito.

Todos os pontos embutidos nas paredes obedecerão aos seguintes critérios:

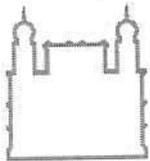
- Tomada universal baixa: 0,30m do piso acabado;
- Tomada universal nédia: 1,30m do piso acabado;

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



- Tomada universal alta: 2,20m do piso acabado;
- Tomada para voz e dados: 0.30m do piso acabado;
- Tomada para ar-condicionado: 1,80m do piso acabado, exceto as locadas abaixo das janelas.
- Interruptor: 1,3m do piso acabado
- No projeto executivo segue detalhe de posicionamento das tomadas.
- As tomadas, quando próximas, obedecerão a um afastamento de 10cm uma das outras.

Os circuitos de força das áreas molhadas (copa/cozinha, banheiros, etc) deverão ser protegidos por dispositivo de proteção diferencial residual de 30mA de marca Siemens ou equivalente técnico.

Aplicação:

- Quadro elétrico de distribuição completo.

LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Corredor em área laboratorial.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Corredor em área laboratorial.

7.15.2.2.3 DISJUNTORES

Os disjuntores dos quadros de distribuição serão do tipo alavanca, montados sobre trilho padrão DIN, com proteção termomagnética conjugada; destinam-se à proteção de circuitos de força e de iluminação, padrão IEC.

Os disjuntores deverão ter dupla proteção, compreendendo dois sistemas independentes em cada pólo, um térmico para proteção de sobrecarga e outro magnético para proteção de curto-circuito, devendo resistir a altas temperaturas e absorver os esforços eletrodinâmicos desenvolvidos durante o curto-circuito.

Deverão possuir disparo livre, isto é, ocorrendo uma situação de sobrecarga ou curto circuito, o mecanismo interno provoca o desligamento do disjuntor. Este disparo não pode ser evitado mesmo mantendo-se o manipulador preso na posição ligado.

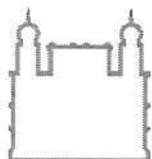
Deverão ser providos de câmara de extinção de arcos elétricos assegurando a interrupção da corrente em fração de segundos, propiciando maior vida útil dos seus contatos.

Os contatos principais do disjuntor deverão ser fabricados em prata-tungstênio ou equivalente que suporte elevada pressão de contato, ofereça mínima resistência à passagem de corrente elétrica e máxima durabilidade.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



Deverão possuir a amperagem, nº de pólos e capacidade de interrupção que atendam ao projeto, e também às prescrições da norma NBR-5361.

Fabricantes: Steck ou equivalente técnico (seguir padrão existente).

7.15.2.2.4 LUMINÁRIAS

Aplicação:

- Luminárias LED's, quadrada 618x618mm de embutir com lâmpadas branco frio 6000 k 60 W.

LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Banheiros;

Aplicação:

- Luminárias LED's herméticas, quadrada 618x618mm de embutir branco frio 6000 k 60 W.

LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Laboratórios.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Laboratórios.

7.15.2.2.5 LÂMPADAS

Aplicação:

Lâmpadas LED's tubulares 4000k potência de 9W, fabricação PHILIPS ou equivalente técnico.

LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Banheiros, laboratórios, áreas comuns, técnicas, de apoio e administrativas.

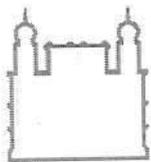
Segundo Pavimento – BLOCO C

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas

- Laboratórios, áreas comuns e técnicas.

Terceiro Pavimento – BLOCO C

- Banheiros, áreas comuns, áreas técnicas e administrativas.

7.15.2.2.6 INTERRUPTORES E TOMADAS

As tomadas e interruptores serão com a placa e módulo na linha PIALplus, cor bege, ou equivalente técnico.

Para tomadas e interruptores localizadas nos laboratórios serão utilizadas caixas da linha PIAL Aquatic ou equivalente técnico, com proteção contra projeção de água em qualquer direção.

Tomadas da rede comum deverão possuir miolo na cor branca 10A, para tensão de 127V, e as tomadas específicas miolo na cor vermelha 20A, para tensão de 220V.

Aplicação:

Tomadas 10A/127V e 20A/220V.

LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Banheiros, laboratórios, áreas comuns, técnicas, de apoio e administrativas.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Laboratórios, áreas comuns e técnicas.

7.15.2.2.7 ATERRAMENTO

É previsto um condutor de terra para todas as tomadas e para a carcaça das luminárias LED's.

Todos os circuitos serão aterrados, partindo dos quadros parciais até os devidos pontos de utilização. As partes metálicas não energizadas também deverão ser aterradas.

O sistema de aterramento será composto por hastes de aterramento dispostas conforme detalhe constante no projeto.

7.15.2.2.8 ELETRODUTOS

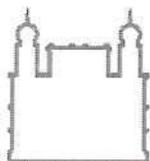
Os eletrodutos embutidos na alvenaria deverão ser corrugados TIGREFlex ou equivalente técnico, com conexões de emenda do mesmo material e fabricante.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Quanto à colocação dos eletrodutos corrugados, deverão ser observadas as seguintes recomendações:

- Os cortes dos mesmos só poderão ser feitos em seção reta, removendo-se as rebarbas deixadas com o corte ou abertura da rosca com ferramenta apropriada;
- Quando embutido nas estruturas de concreto armado, os eletrodutos corrugados deverão ser sobre as armaduras ou sobre as superfícies das peças pré-fabricadas e colocadas de maneira a evitar sua deformação durante a concretagem;
- Nas juntas de dilatação, a tubulação deverá ser seccionada, garantindo-se continuidade elétrica e vedada com dispositivo especial.

7.15.2.2.9 CAIXAS DE PASSAGEM / CONDULETES

Deverão ser utilizadas caixas nos pontos em que sua utilização for indicada no projeto; nos pontos de emenda ou derivação dos condutores; nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos; nas divisões dos eletrodutos; em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletroduto, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Deverão ser utilizados conduletes nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação; nas derivações e mudança de direção dos eletrodutos, onde a instalação for aparente;

As caixas de derivações utilizadas serão conforme abaixo:

- Instalação aparente interno ao entre-forro: caixas de derivações de ferro esmaltado;
- Instalação aparente externo ao entre-forro: caixas de derivações em liga de alumínio fundido;
- Instalação embutida em alvenaria: caixas de derivações de ferro esmaltado ou PVC.

7.15.2.2.10 IDENTIFICAÇÃO

A identificação dos circuitos e condutores será efetuada através de anilhas de PVC, com letras e números e sinalizações incorporadas às mesmas, de dimensões compatíveis com a seção dos condutores, fabricação HELLERMANN ou equivalente técnico.

7.15.2.2.11 BORNES TERMINAIS

Todos os circuitos deverão possuir bornes terminais de compressão do tipo pré-isolado, com tamanhos correspondentes à seção dos cabos condutores, fabricação HELLERMANN ou equivalente técnico.

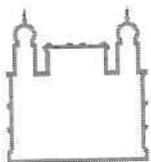
As conexões elétricas entre os cabos/barramentos/disjuntores de entrada, deverão ser feitas através de conectores terminais de pressão, fabricação BURNDY ou equivalente técnico.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



7.15.2.2.12 BUCHAS E ARRUELAS

Na conexão entre caixas metálicas ou quadros com terminais de eletrodutos, deverão ser usadas buchas e arruelas em liga de alumínio, nos diâmetros específicos, fabricação WETZEL ou equivalente técnico.

7.15.2.2.13 CONDUTORES ELÉTRICOS – CIRCUITOS TERMINAIS

Os condutores a serem utilizados deverão ser de cobre eletrolítico, tempera mole, isolamento em termoplástico de PVC, tensão de isolamento 450/750V, para temperatura máxima de serviço contínuo 70°C, nas seções conforme indicado em projeto, de acordo com a NBR-6148, tipo Pirastic de fabricação PIRELLI ou equivalente técnico.

As emendas dos condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados.

O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores.

7.15.2.2.14 CONDUTORES ELÉTRICOS

Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;

Para facilitar a enfição, poderá ser utilizado parafina ou talco industrial apropriado.

Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem.

As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita autofusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estanhadas.

A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados.

7.15.2.2.15 ACABAMENTO

O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material.

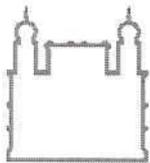
O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR-5410.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



7.15.2.2.16 INSTALAÇÃO DE CAIXAS E ELETRODUTOS

As tubulações deverão ser fixadas rigidamente, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local.

A conexão dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita com buchas e arruelas, com acabamento absolutamente sem saliências ou rebarbas.

A mudança de alinhamento dos dutos deverá ser feita preferencialmente com caixas; será admitida, entretanto, a utilização de curvas, desde que, no máximo, duas no mesmo plano e não reversas, em cada trecho entre caixas.

Deverá ser observada rigorosamente a continuidade do sistema de tubulação e caixas.

A fixação das caixas deverá ser feita pelo fundo, de modo que as tampas possam ser abertas pela frente.

A montagem dos quadros deverá ser feita de maneira organizada, com os condutores unidos através de braçadeiras plásticas.

O quadro de distribuição será identificado com etiqueta em acrílico preto com letras brancas gravadas por trás da placa, em baixo relevo.

Os circuitos deverão ser todos identificados através de etiquetas apropriadas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas.

7.15.3 INSTALAÇÃO TELEFONIA/LÓGICA

Este projeto estabelece os requisitos mínimos que deverão ser obedecidos para subsidiar o fornecimento de elementos de infra-estrutura, materiais de cabling, serviços de instalação, testes de conformidade e documentação para execução da rede lógica (voz e dados).

O serviço de instalação da rede lógica tem como objetivo dotar o citado edifício de uma rede de telecomunicações, baseada em cabos UTP (Unshielded Twisted Pairs) categoria 6 (CAT6), capaz de trafegar dados e voz a uma velocidade superior a 1 Gbps, interligando o rack de lógica com a rede de telefonia a ser executada, em concordância com os pontos apresentados no projeto em anexo.

O projeto estabelece o encaminhamento da infra-estrutura e os requisitos técnicos necessários para a implementação dos pontos lógicos.

7.15.3.1 ALIMENTAÇÃO DE LÓGICA

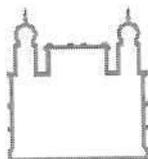
A alimentação da lógica será por meio de cabos UTP CAT 6 ligado a racks em ambientes apropriados.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Data Center.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Sala Técnica.

7.15.3.2 MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados na instalação da Rede de Dados deverão ser de Categoria 6, tais como: cabos lógicos, tomadas lógicas, blocos de conexão, patch cords, devem ser de marca com qualidade comprovada no mercado (referência Furukawa) ou de melhor qualidade, possuindo certificação ISO 14001, certificação da UL (Underwriter Laboratories) exclusivamente da linha Gigalan Standard, o sistema de identificação utilizado deverá ser da marca Brady ou equivalente, constituindo-se de etiquetas de identificações para cabos, patch panel e tomadas, sendo as informações impressas através de equipamentos apropriados.

7.15.3.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O projeto segue a filosofia de cabeamento estruturado, utilizando cabos de pares trançados com e sem blindagem categoria 6, conforme projeto.

Os dutos com cabos da rede de telecomunicação serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos/fios de energia.

7.15.3.4 PONTO DE TELECOMUNICAÇÕES

É o dispositivo onde estão terminadas as facilidades de telecomunicações que atendem aos equipamentos de uma área de trabalho, que deverá possuir um condutele ou, caixa 4x2” equipados com dois RJ45 categoria 6.

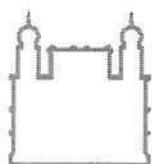
LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Redistribuição de pontos e novos pontos nos Laboratórios, áreas técnicas e comuns.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Redistribuição de pontos e novos pontos nos Laboratórios, áreas técnicas e comuns.



7.15.3.5 ATERRAMENTO

Deverá ser executado sistema de aterramento conforme indicado no projeto.

Deverá ser constituído de hastes de aterramento de 5/8" x 2,4 m (quantidade de hastes conforme a necessidade para atingir o valor da resistência indicada no projeto), interligadas com cabo de no mínimo 16 mm² de cobre nu ou isolado. Em todas as hastes deverão ser utilizados conectores apropriados.

Todo o conjunto (eletrocalhas, rack, acessórios) deve ser aterrado em um único ponto. O aterramento deverá atender aos requisitos da norma TIA/EIA 607 (Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications).

7.15.3.6 INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS

Para evitar interferências eletromagnéticas, os dutos (eletrocalhas e eletrodutos) devem cruzar perpendicularmente os cabos/fios elétricos e as luminárias com lâmpadas LED's.

Devem prever um afastamento mínimo de:

- 120 cm de grandes motores elétricos ou transformadores;
- 30 cm de condutores e cabos utilizados em distribuição elétrica;
- 12 cm de lâmpadas LED's;

Os valores acima se referem aos circuitos elétricos de potência inferior a 5 kVA.

7.15.3.7 REQUISITOS DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

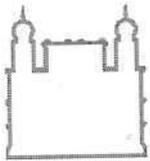
As instalações de Cabeamento Estruturado estão divididas basicamente em cinco áreas distintas:

- pontos de telecomunicações (tomadas de saídas);
- cabeamento horizontal;
- cabeamento vertical;
- painéis distribuidores;

O sistema deve permitir transmissão de sinais na frequência de 250 MHz ou superior, podendo ser utilizado para transmissão de voz (telefonia), dados (redes de computadores) ou imagem (vídeo), dentro das condições de infra-estrutura física apresentadas no projeto.

7.15.3.8 CABEAMENTO HORIZONTAL

O cabeamento horizontal consiste na rede de cabos UTP's utilizada para interligação entre as tomadas de saída (pontos de telecomunicação), até as portas respectiva dos painéis



distribuidores (patch panel), localizados no rack da sala Data Center (Pavimento Térreo) e Sala Técnica (2º Pavimento).

O cabeamento será lançado em eletrocalhas metálicas (existentes) e eletrodutos corrugados, encaminhados de forma a atender os pontos marcados conforme projeto. Constituir-se-á de cabos de pares trançados não blindados (UTP) de 4 pares e deverá atender as especificações da norma ANSI/EIA/TIA-568 B.2.

O comprimento máximo do cabo UTP entre o ponto de telecomunicações na área de trabalho e o painel distribuidor localizado no rack não poderá ser superior a 90 m.

Os cabos de comunicação não devem fazer curvas com raios inferiores a 4 vezes o seu diâmetro e não devem sofrer esforços maiores que 11 Kgf quando da sua enfição.

7.15.3.9 TOMADAS

Aplicação:

Para cada área de trabalho serão instaladas duas tomadas RJ 45 categoria 6, interligadas até o painel distribuidor (patch panel), na sala dos equipamentos, por dois cabos (um para cada tomada) tipo UTP de 4 pares trançados, categoria 6, sem blindagem, passando por eletrocalhas e eletrodutos, conforme indicado no projeto. Uma tomada será reservada para dados e a outra para voz independentemente da seqüência a ela atribuída.

LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Redistribuição de pontos e novos pontos nos Laboratórios, áreas técnicas e comuns.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Redistribuição de pontos e novos pontos nos Laboratórios, áreas técnicas e comuns.

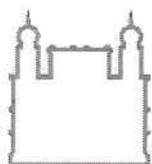
7.15.3.10 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- a) Na sala Data Center e Sala Técnica deverão ser deixadas cópias dos desenhos das instalações “como construído”, com a correta marcação e identificação de todos os pontos.
- b) Quaisquer componentes e/ou acessórios que não estiverem relacionados neste projeto e que, segundo o responsável pela instalação, for necessário ao perfeito funcionamento da rede implementada, deverá ter sua inclusão justificada.
- c) Ao final da obra, a contratada deverá providenciar a atualização dos desenhos, apresentando o “Como Construído”, conforme modificações que tenham sido implementadas. Serão fornecidos os arquivos dos desenhos em AUTOCAD, devendo a instaladora, após a atualização, entregar o projeto na forma de arquivo digital e uma cópia plotada, para análise do Cliente.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



d) Neste Projeto não será tratado das adequações necessárias para os componentes ativos necessários à rede proposta.

7.15.3.10.1 CABO UTP- CATEGORIA 6

Cabo com 4 pares de cobre trançados, não blindado, fios sólidos de cobre eletrolítico nú, recozido, com diâmetro nominal de 23AWG, isolamento em polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1.0mm, capa constituída por PVC retardante a chama, Categoria 6, para tráfego de voz, dados e imagem, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 e ISO/IEC11801, impedância característica 100 ohms, testados com a tecnologia power sum, comprovado através de informação do fabricante. De fabricação FURUKAWA, AMP, AVAYA ou equivalente técnico.

7.15.3.10.2 CONECTOR RJ-45 FÊMEA – CATEGORIA 6

Tipo: padrão RJ-45, oito pinos, com vias de contato produzido em bronze fosforoso com camadas mínima e 2,54 µm de níquel e banhados a ouro numa espessura mínima de 1,27 µm, em módulo único com tampa de proteção, categoria 6, para tráfego de voz, dados e imagem, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA568B.2, testada com a tecnologia power sum, que permita o destrançamento máximo dos cabos em 1,2 mm, padrão de pinagem 568-A/B contatos traseiros padrão IDC 110 para condutores de 26 a 22 AWG, com capa protetora. De fabricação AVAYA, FURUKAWA, KRONE, AMP ou equivalente técnico.

7.15.3.10.3 TOMADA DE COMUNICAÇÃO

Caixa 4x2” com espelho para até 02 conectores RJ-45 fêmea, de uso interno em corpo plástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94V-0), com espaço para etiqueta de identificação e parafusos para fixação, de fabricação FURUKAWA, AVAYA, AMP, KRONE ou equivalente técnico. A instalação nas áreas dos laboratórios deverá ser em caixa estanque Pial Aquatic ou equivalente, adaptada com 2 conectores.

7.15.3.10.4 INSTALAÇÃO DE CAIXAS E ELETRODUTOS

As tubulações deverão ser fixadas rigidamente, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local.

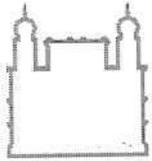
A conexão dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita com buchas e arruelas, com acabamento absolutamente sem saliências ou rebarbas.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



A mudança de alinhamento dos dutos deverá ser feita preferencialmente com caixas; será admitida, entretanto, a utilização de curvas, desde que, no máximo, duas no mesmo plano e não reversas, em cada trecho entre caixas.

Deverá ser observada rigorosamente a continuidade do sistema de tubulação e caixas.

A fixação das caixas deverá ser feita pelo fundo, de modo que as tampas possam ser abertas pela frente.

A montagem dos quadros deverá ser feita de maneira organizada, com os condutores unidos através de braçadeiras plásticas.

O quadro de distribuição será identificado com etiqueta em acrílico preto com letras brancas gravadas por trás da placa, em baixo relevo.

Os circuitos deverão ser todos identificados através de etiquetas apropriadas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas.

7.15.3.10.5 INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Deverão ser executados conforme prescrições da NBR5419/2005 e outras pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Caberá ao Instalador o fornecimento dos seguintes documentos impressos e em meio magnético:

- a) Planilhas e resultados dos testes de aterramento, em formulário de papel e em CD (arquivos tipo DOC);
- b) Plantas e desenhos relativos ao “As Built” da instalação definitiva, constando todas as instalações existentes no prédio onde se situa a área indicada em projeto.

O aterramento geral deverá ser executado na área externa ao prédio, junto à entrada de serviço, em caixas de alvenaria de 0,30x0,30x0,30m, com tampa de inspeção, de modo que seja possível fazer a manutenção do sistema sempre que necessário.

Deverão ser feitas uniões entre a malha e as ferragens da edificação onde possível e onde é indicado em projeto anexo.

Deverão ser feitas medições em ao menos três pontos diferentes como dita a norma para aterramento com uso da estrutura de ferragens da edificação, e estas deverão acusar uma resistência máxima de 10 Ohms.

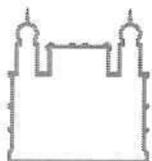
Caso não seja possível atender ao nível de resistência de terra acima, deverão ser cravadas um maior número de hastes, distanciadas entre si de, no mínimo, 3m.

Caso, ainda assim, não seja atingido o nível requerido de resistência de aterramento, deverão ser utilizados processos químicos de tratamento do solo para resolver o problema.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



7.15.3.10.6 EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS

A equalização de potencial constitui a medida mais eficaz para reduzir os riscos de incêndio, explosão e choques elétricos dentro do volume a proteger.

Deverá ser instalado o barramento de equipotencialização principal (BEP) na mureta do novo posto de transformação para interligação de todos os aterramentos de outros sistemas como a malha de aterramento do transformador de energia elétrica, a malha de aterramento de telefonia, a malha de aterramento do SPDA, e ferragem da viga baldrame. Ao BEP deverão ser interligados também os condutores de equipotencialização para as ferragens

Nas canalizações e outros elementos metálicos que se originam do exterior da estrutura, a conexão à ligação eqüipotencial deve ser efetuada o mais próximo possível do ponto em que elas penetram na estrutura. Uma grande parte da corrente de descarga atmosférica pode passar por essa ligação eqüipotencial, portanto as seções mínimas dos seus condutores devem ser de #16mm² em cobre.

7.15.4 INSTALAÇÃO DE GASES

7.15.4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Estas instalações atenderão a demanda dos laboratórios, e demais locais indicados nos projetos. As instalações deverão atender as normas da ABNT e da ANVISA.

Toda instalação deverá ser executada de acordo com o projeto elaborado pela CONTRATADA e nos padrões da FIOCRUZ, bem como os serviços deverão ser executados por empresa comprovadamente especializada no ramo.

Na instalação das redes de gases, a tubulação será em aço inox 316L, nos diâmetros especificados em projeto.

O percurso da tubulação será independente de outros encanamentos, podendo, entretanto, correr paralelamente às outras canalizações, mas a distância nunca inferior a 10 cm, ou de acordo com indicações de projeto.

Devem ser tomadas medidas para proteger a tubulação de danos acidentais (pregos, etc.), para tal, esta poderá nos pontos críticos correr dentro de conduítes, ou canaletas de proteção.

7.15.4.2 TUBULAÇÕES AÉREAS

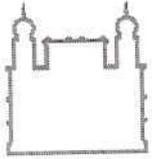
Toda a tubulação deverá ser instalada em perfeito alinhamento e de forma correta sob o ponto de vista mecânico. As verticais estarão no prumo em projeto, correrão paralelas às paredes da edificação.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



As tubulações deverão ser contínuas entre as conexões, providenciando desvios ao redor de pilares, dutos e outras obstruções existentes. Sempre que possível, evitar-se-á a passagem de tubulações sobre equipamentos elétricos. Nenhum tubo atravessará uma parede, a não ser perpendicularmente a ela.

Conexões não deverão ser montadas dentro de paredes, salvo indicação contrária em projeto.

O espaçamento entre as tubulações, quando não indicado no projeto, obedecerá às tabelas constantes da especificação de material e tubulações.

Em geral, todos os tubos verticais deverão ser montados junto a pilares ou paredes, fora da circulação de pessoas e equipamentos. Nenhum tubo instalado poderá interferir com passagens, abertura de portas ou janelas, equipamentos de ventilação, dutos luminárias ou outros equipamentos.

As conexões de tubulações expostas junto a equipamentos ou em posições visíveis não apresentarão marcas de ferramentas ou roscas.

Todas as derivações secundárias em tubulações principais deverão ser executadas em conexões forjadas e, em casos especiais, com a utilização de colar de redução ou de acordo com a especificação do projeto.

7.15.4.2.1 MEIOS DE FIXAÇÃO E LIGAÇÃO

Os suportes deverão ser instalados conforme indicado no projeto, inclusive ao lado de válvulas e equipamentos pesados, de modo a evitar flechas não previstas e deformações ou vibrações nas tubulações.

Deverão ainda permitir dilatações, contrações e drenagem dos tubos.

Não poderão ser executadas soldas nas estruturas, salvo indicação contrária no projeto.

Os suportes para tubulações horizontais deverão ser convenientemente espaçados, conforme indicado na especificação de materiais de tubulações. Em todos os suportes prever-se-ão porcas e contraporcas no caso da utilização de braçadeiras ou parafusos tipo "U".

7.15.4.3 TUBULAÇÕES HORIZONTAIS

Todos os suportes para linhas singelas, isoladas ou não, deverão ser fabricados com chapas e perfis estruturais de aço carbono.

No caso de linhas múltiplas (tubulações agrupadas) deverão ser utilizados suportes separados para cada tipo.

7.15.4.4 PONTOS DOS GASES

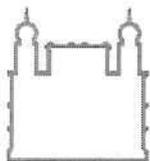
Aplicação:

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

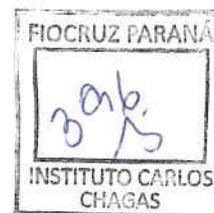
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



- Instalação de reguladores de posto para CO₂, com manômetro de diâmetro mostrador: 40 mm, tipo mostrador: analógico, faixa escala: 0 a 30 psi, **conexão horizontal, com rosca 1/4" na parte traseira.**

LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Laboratórios.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Laboratórios.

7.15.5 INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO

7.15.5.1 SPLIT SYSTEM

7.15.5.1.1 UNIDADE CONDENSADORA

O fabricante do equipamento deve fornecer lista de peças sobressalentes com recomendações detalhadas para dois anos de operação normal.

Unidade condensadora de ar split para uso residencial/comercial com descarga de ar horizontal, gabinete em chapas de aço galvanizada resistente a ação do tempo e baixo nível de ruído, válvulas de serviço na descarga e sucção, válvula de expansão eletrônica, relê para ventilador, controle de alta e baixa pressão, compressor montado sobre base antivibrante de mola, válvula de 4 vias (para sistema quente/frio), proteção interna contra altas temperaturas e altas pressões do compressor, com painéis facilmente removíveis para acesso e manutenção, com as seguintes características:

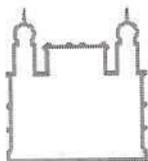
- A tensão de alimentação da unidade condensadora será 220 V + - 10 % / 1F /60 HZ e para os evaporadores será 220 V +- 10 %, 60 Hz.
- Compressor DC Inverter
- Módulo único
- Eficiência energética sazonal (SEER) mínima de 16.
- Projeto com baixo nível de ruído.
- Projetado de maneira a aceitar variação de tensão de aproximadamente 10% do valor nominal.
- Equipamento quente/frio - desenvolvidas para operar no modo aquecimento ou resfriamento, chamado "Heat Pump". Este sistema opera com dois tubos de refrigerante interligados às unidades internas.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



7.15.5.1.2 GABINETE METÁLICO

As unidades externas serão do tipo gabinete integrado, não sendo modulados.

Deverá possuir gabinete de construção robusta, apropriado para instalação ao tempo, construído em perfis de chapa de aço fosfatizadas dobradas, com prévio tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento em primer e esmalte sintético de alta resistência, aplicada pelo processo eletrostático, no mínimo duas demãos de cada. Adequado para instalação em ambiente externo, espessura dos painéis de 1,00 mm.

Deverá possuir painéis removíveis para manutenção, inspeção e limpeza, de forma a possibilitar o acesso adequado aos seus elementos internos, ou seja, serpentina do condensador, ventilador, compressores etc. Deverão ser instalados sobre base metálica e apoiada sobre amortecedores de vibração em borracha sintética neoprene com espessura mínima de 25 mm.

7.15.5.1.3 COMPRESSOR

O compressor utilizado deverá ser do tipo rotativo.

Cada unidade externa é constituída de um compressor rotativo inverter com motor de corrente contínua que varia a rotação de acordo com a frequência selecionada pelo inversor de frequência, mantendo o ambiente interno sempre o mais próximo possível do set-point estabelecido, ou compressor fixo com rotação constante e funcionamento “on/off”.

Os compressores são montados em base antivibração e são conectados as linhas de sucção e descarga por meio de porca curta. São pré-carregados com óleo e protegidos contra inversão de fase, resistência de cárter, sensores de pressão, e de temperatura de descarga e temporizador de retardo (anti reciclagem).

Sistema de proteção do compressor hermético tipo rotativo com termostato interno contra superaquecimento do enrolamento, pressostato de segurança de alta e sensores de alta e baixa pressão.

O conjunto está preparado para operar com gás refrigerante “ecológico” R-410A. A válvula de expansão fica posicionada na unidade condensadora.

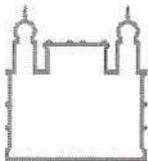
7.15.5.1.4 CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO

Deverá ser completamente hermético e construído inteiramente em tubos de cobre sem costura interligando todos os componentes internos, incluindo: registros de serviço com válvula de tomada de pressão, filtro secador, válvula de expansão eletrônica, válvulas solenóides, tanque de líquido, separador de óleo, acumulador de sucção, válvula de reversão do tipo 4 vias.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



7.15.5.1.5 CONJUNTO MOTOR-VENTILADOR

Será do tipo axial de 3 pás, de construção robusta, em plástico injetado, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada. A hélice será montada diretamente no eixo do motor.

Os ventiladores e os respectivos motores elétricos deverão ser montados em uma base única, possuindo os eixos apoiados sobre mancais de rolamento, auto alinhantes e de lubrificação permanente.

As capacidades deverão ser suficientes para circular as vazões de ar com uma velocidade de descarga máxima de 9,5 m/s.

7.15.5.1.6 SERPENTINA DO CONDENSADOR

A serpentina deverá ser fabricada com tubos paralelos de cobre, ranhurados internamente e com aletas hidrofílicas de alumínio, sendo perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica dos tubos e espaçadas no máximo de 1/8" e os coletores deverão ser construídos com tubos de cobre.

Deverão ser construídas com trocador de calor anticorrosivo do tipo "Blue Fin", e com velocidade de face não superior a 2,5 m/s.

Devendo ser projetado para permitir um perfeito balanceamento em conjunto com o condensador e o evaporador.

7.15.5.1.7 QUADRO ELÉTRICO

A unidade condensadora deverá ser provida de caixa de terminais elétricos, contendo todos os conectores necessários à interligação de:

- Ponto de força (alimentação elétrica).
- Elementos de proteção e comando.
- Ponto de aterramento.

Pontos de interligação de lógica e intertravamento elétrico entre as unidades evaporadoras e a unidade condensadora.

Variador de frequência, permitindo-se assim a variação de capacidade do compressor para o modelo inverter.

Deverá ser fornecido, para montagem interna ao gabinete possuindo todos os elementos de acionamento, contendo todos os componentes de proteção e comando necessários ao perfeito funcionamento, inclusive prevendo o comando e a sinalização remotos.

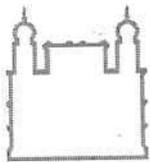
Aplicação:

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Condicionador de ar split- 18000Btus- inverter- tipo piso/teto quente /frio 220V.

LOCAIS:

Terceiro Pavimento – BLOCO C

- Sala de abrigo do nobreak no piso técnico.

7.15.5.1.8 TUBULAÇÃO DE COBRE

7.15.5.1.8.1 LINHA FRIGORÍGENA DO SISTEMA

- Características gerais:

As interligações frigoríficas entre evaporadores e condensadores deverão ser executadas em tubulação de cobre nas dimensões adequadas conforme recomendação do fabricante. **NÃO SERÁ ACEITO NENHUM TIPO DE REDUÇÃO DAS BITOLAS DAS LINHAS DE COBRE DE LÍQUIDO OU DE SUCCÃO.**

Deverá ser constituída de tubos de cobre sem costura, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado.

As bitolas da tubulação e as distâncias máximas entre condensadora e evaporadora devem respeitar o que está disposto no catálogo técnico e de instalação do produto.

Deverá ter o máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante.

Deverá obedecer aos seguintes critérios:

O comprimento máximo total da tubulação entre unidade externa e interna pode ir até 80 m. O desnível máximo entre a unidade externa e as unidades internas pode chegar até 15 m.

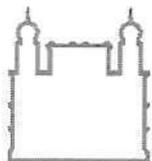
Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5m.

Para o preenchimento de gás refrigerante, deverá ser feito um vácuo em toda a tubulação até um nível de pressão negativa de 300 a 500 microns.

As linhas de gás refrigerante deverão ser isoladas termicamente utilizando borracha elastomérica, com espessura mínima de 13 mm.

- Soldagem de Tubos

Deve-se executar soldagem do cobre somente com gás nitrogênio no interior do tubo, para evitar formação de CuO₂. Havendo muitas partes soldadas, gera-se quantidade de óxido que pode provocar avaria fatal no sistema.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



O material estranho (película de óxido) é causa de obstrução dos tubos capilares ou da válvula de expansão, impedindo o resfriamento e causando temperatura de descarga anormal, com possível travamento do compressor por retorno de óleo inadequado. Em alguns casos, material estranho pode bloquear o orifício de retorno de óleo do acumulador, causando travamento do compressor (este tipo de travamento pode repetir-se duas ou três vezes).

- Umidade

Não deverá ser permitida a entrada de umidade (água) na tubulação. Utilizar tubulação desidratada. Não trabalhar com a tubulação em dia chuvoso. Ao paralisar os trabalhos, vedar a tubulação para evitar entrada de água.

Os efeitos prejudiciais da água são muito representativos e podem causar:

- Obstrução dos tubos capilares e das válvulas de expansão;
- A hidrólise do refrigerante, gerando ácido e a consequente corrosão dos componentes de cobre e ferro;
- Formação de material cristalino estranho (composto de clatrado) resultante da reação com o óleo do compressor.

- Sujeira

Não deverá ser permitida a entrada de poeira ou outras partículas estranhas na tubulação. Elementos estranhos, em ambientes de obra, são introduzidos no sistema e causam avarias. Entre esses, deve-se atentar para fragmentos de concreto, cimento, areia, pintura, pó de metal (desprendido do cobre após corte).

- Ancoragem da Tubulação de Refrigerante

A tubulação deverá ser ancorada na estrutura do edifício mediante suportes seguros. A tubulação vibra, expande-se e se contrai durante o funcionamento. Sem apoios adequados à carga se concentra e produz fissuras e rompimento por stress e fadiga. Devem ser colocados suportes a cada 2 ou 3 metros para evitar a concentração de carga.

- Isolamento da Tubulação de Refrigerante

Será necessária a proteção da tubulação de gás, bem como a de líquido, com barreiras de calor e umidade.

Durante a operação de resfriamento a superfície do tubo desce abaixo do ponto de orvalho do ar circundante e origina condensação da umidade. Na operação de aquecimento o tubo eleva a temperatura de sua superfície entre 60°C a 110°C, podendo provocar queimadura, caso o tubo seja tocado.

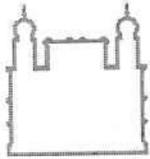
Deverá ser adotado isolamento térmico com tubo de borracha esponjosa preta, de polietileno com célula fechada, nas espessuras de 13 mm a 15 mm para tubulações de até 5/8" de diâmetro e de 19 mm a 21 mm para tubulações de 3/4" ou mais de diâmetro - - Ref.: Armacell | AF/Armaflex BR ou similar. Todas as juntas, aberturas e arremates deverão ser colado com cola-adesiva especial do próprio fabricante – Ref. Adesivo 520 S ou equivalente técnico.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



- **Acabamento da Tubulação de Refrigerante**

O acabamento é importante como proteção mecânica da superfície do isolante contra danos. Nas áreas internas, quando houver tubulação exposta, deverá ser usada a fita de PVC em torno do isolamento. Para as áreas externas, deverá ser empregada a folha de chapa de aço galvanizado, alumínio ou outro material rígido, de forma a evitar danos mecânicos ao material do isolamento. Quando enclausurado não é necessário acabamento sobre o isolamento.

A tubulação deverá permanecer pressurizada até a instalação final dos evaporadores e do condensador, sendo no mínimo de 24 horas ininterruptas.

- A interligação elétrica de força e comando das unidades evaporadoras deverá acompanhar as linhas de cobre. Deverá ser em cabo PP 750V 3x1,0mm².

- **Carga de Refrigerante**

O manual do fabricante deverá ser permanentemente consultado para todos os outros serviços que necessitem de conhecimento do equipamento, para fornecer as informações técnicas para execução dos serviços.

As tubulações devem ter comprimento mínimo que varia entre 10 e 30 metros, de acordo com o modelo do condensadora. Para comprimentos menores que os dispostos no catálogo, deverá ser removido carga do fluido R410-A.

O comprimento máximo da tubulação varia entre 20 e 50 metros de acordo com o modelo da condensadora antes que seja necessário a adição de carga de fluido refrigerante R410-A.

As etapas críticas deverão ser fiscalizadas de forma a coibir tempestivamente eventuais falhas técnicas do Instalador e que possam vir a comprometer os equipamentos ou a instalação.

Após o procedimento de carga o Instalador deverá obrigatoriamente entregar ao departamento de Manutenção um relatório com o peso de gás adicionado em cada sistema e anotá-lo em etiqueta a ser afixada acima das válvulas de serviço, como forma de agilizar a rotina de manutenção futura.

7.15.6 INSTALAÇÃO DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

7.15.6.1 CONDIÇÕES GERAIS

Nas instalações de prevenção e combate a incêndio deverá ser observado o que segue:

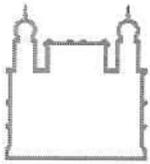
- As instalações deverão atender ao mínimo indispensável contido nas especificações estabelecidas pelo Corpo de bombeiros local - Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico – COSCIP / CBMMS - Lei Nº 4335 DE 10/04/2013 - Publicado no DOE - MS em 11/04/2013.

O projeto foi elaborado em estrita obediência às Normas Brasileiras abaixo relacionadas:

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



- ABNT NBR 9077 :2001 - Saídas de emergência em edifícios
- ABNT NBR 17240:2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos
- ABNT NBR 12693:2013 - Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio
- ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico:
 - Parte 1: Princípios de Projeto
 - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores
 - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio
- ABNT NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações
- ABNT NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- NR 26 - Sinalização de Segurança

7.15.6.2 IDENTIFICAÇÃO DE TUBULAÇÕES

As tubulações serão identificadas pelo “Código de Cores e Tintas para Pintura de Instalações”, conforme Norma ABNT NBR 6493:1994. Na falta deste, seguir-se-ão as orientações do Autor do projeto.

7.15.6.3 DESCRIÇÕES DOS SERVIÇOS

Aplicação:

- Instalação e fornecimento de placas de sinalização de orientação extintor de incêndio, produzida em PVC 3 mm fotoluminescente impressa por processo digital UV, medindo 150x150 mm e rotulada com selo ABNT NBR 13434:2004;
- Para a iluminação de emergência serão utilizados blocos autônomos de iluminação fixados nas paredes, nos locais indicados em planta, com fundo de cor verde-amarelado, com letras e símbolos (setas) brancos, indicando os locais de saída. A iluminação de emergência com sinalização de saída serão instaladas, a uma altura de 2,20m, e acima das saídas como indicado em planta, abrangendo toda a edificação, de acordo com a Norma Brasileira de Saídas de Emergência.

LOCAIS:

Pavimento Térreo – BLOCO C

- Corredores.

Segundo Pavimento – BLOCO C

- Corredores.

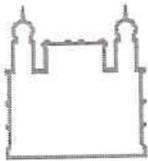
Terceiro Pavimento – BLOCO C

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas

- Corredores.

Aplicação:

- HIDRANTES

Será instalado com a altura dos registros entre 1,30 e 1,50m do piso acabado, e será colocado conforme indicados no projeto com as especificações de bitola e material do mesmo.

O hidrante será duplo de coluna, constituídos de quatro (04) lances de mangueiras de 15m, empatadas em dois lances de 30m cada, de algodão forradas internamente com borracha e diâmetro de 38mm; dois(02) registros globo de 45° com 2.1/2", duas reduções do tipo STORZ 2.1/2" x 1.1/2" e dois engates rápido do tipo STORZ com esguichos de 38x19mm de diâmetro, alojados em abrigos, padrão corpo de bombeiros 60X90X18.

LOCAIS:

Terceiro Pavimento – BLOCO C

- Piso técnico.

7.15.6.4 TESTES DE ACEITAÇÃO DOS SISTEMAS

Após a montagem, a CONTRATADA deverá testar todos os Sistemas na presença da Equipe de Fiscalização, dando aceitação de todos os materiais e equipamentos dos sistemas de combate a incêndio.

7.16 PAISAGISMO

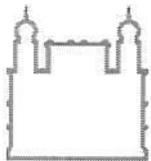
Aplicação:

Conforme quadro abaixo com posicionamento especificado em Projeto.

DECORAÇÃO - FACHADA				
PEÇA	MATERIAL	MEDIDAS	VEGETAÇÃO	QUANTIDADE

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR
Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



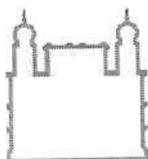
	Vaso trapézio tamanho grande. Cor marrom. Material Polietileno.	Altura= 0,60M Largura e comprimento = 0,45m	Palmeira Fênix (<i>Phoenix roebelenii</i>)		04 (Quatro)
	Floreira tamanho grande. Cor marrom. Material Polietileno.	Altura= 0,25m Comprimento= 1,00m Largura = 0,30m	Azaléia (<i>Rhododendron simsii</i>)		05 (Cinco)
	Cachepô em polietileno marrom claro e estrutura de aço galvanizado com pintura preta.	Cachepô Altura= 0,20M Largura e comprimento = 0,20m Estrutura de aço galvanizado (ver detalhe na prancha nº 15)	- Samambaia Hilli (<i>Nephrolepis exaltata</i>) - Samambaia Americana (<i>Nephrolepis Exaltata 'Bostoniensis'</i>) - Jibóia (<i>Epipremnum pinnatum</i>) - Avenca (<i>Adiantum capillus-veneris</i>)		20 (Vinte) cachepôs

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas

	Conjunto com 3 vasos redondos de concreto, de três tamanhos diferentes	grande de diâmetro de 0,45m, médio diâmetro de 0,35m e pequeno diâmetro de 0,25m	Agave desmettiana 'Variegata' (Variegated Smooth Agave) planta-fantasma crássula (graptopetalum paraguayense) Dedo De Moça Rubro (Sedum Rubrotinctum)	 	
---	--	--	---	--	--

LOCAIS:

- Fachada Sul do Bloco C.

8 ENTREGA DA OBRA/ DESMOBILIZAÇÃO

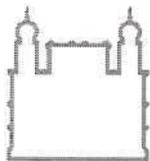
O serviço somente deverá ser considerado como concluído após aprovação final pela Equipe de Fiscalização.

Ao término do serviço, a empresa contratada deverá executar toda a desmobilização do canteiro, constando do desmonte ou demolição dos barracões, tapumes, instalações provisórias, bases, placa, andaimes, passarelas, etc.

O material removido deverá ser levado para fora do Campus TECPAR/ICC/FIOCRUZ/PR, em local apropriado e autorizado pelos órgãos competentes, e feitos todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpeza e reurbanização do local que se fizerem necessárias.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR
Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



8.1 LIMPEZA DA OBRA

8.1.1 LIMPEZA DIÁRIA

Diariamente o entulho deverá ser removido para local indicado pela Equipe de Fiscalização ou retirado para fora do Campus de TECPAR/ICC/FIOCRUZ/PR, em local apropriado e autorizado pelos órgãos competentes, conforme a disponibilidade de espaço no canteiro. As áreas de circulação e acessos deverão estar sempre limpas e varridas de modo a evitarem acidentes de trabalho.

Os serviços de limpeza deverão satisfazer as seguintes condições:

- Deverá haver particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.
- Todas as manchas e salpicos de tinta deverão ser cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.
- O serviço somente deverá ser recebido, após uma limpeza geral.

8.1.2 LIMPEZA GERAL

8.1.2.1 PROCEDIMENTOS GERAIS

- Remover devidamente da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- Proceder à remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;
- Limpar os elementos de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação;
- Dedicar particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- Remover cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os que a Equipe de Fiscalização determinar.

A execução de serviços de limpeza de obras deverá atender também às seguintes Normas e Práticas complementares:

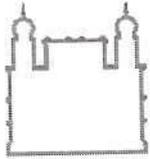
- Norma do INMETRO

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



- Prática DASP (Departamento Administrativo do Serviço Público) – Decreto nº 92.100, de 10/12/1985.
- Serviços Complementares - Limpeza de Obras - Execução 09.02 – Volume V.

8.1.2.2 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS

- **CIMENTADO LISO E PLACAS PRÉ-MOLDADAS**

Limpeza com vassourões e talhadeiras.

- **PISO MELAMÍNICO, VINÍLICO OU DE BORRACHA;**

Limpeza com pano úmido com água e detergente neutro.

- **PISOS CERÂMICOS - PORCELANATO**

Lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para sete de água, seguida de nova lavagem com água e sabão.

- **DIVISÓRIAS DE GRANITOS**

Após o último polimento, lavagem das superfícies e encerramento, depois de secas, com duas demãos de cera incolor, seguida de lustração.

- **GRANITOS**

Após o último polimento, lavagem das superfícies e encerramento, depois de secas, com duas demãos de cera incolor, seguidas de lustração.

- **VIDROS**

Remoção de respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fino, remoção dos excessos de massa com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. Por fim, limpeza com pano umedecido com álcool.

- **FERRAGENS E METAIS**

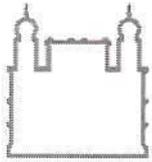
Limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela. Lubrificação adequada das partes móveis das ferragens para o seu perfeito acionamento.

- **APARELHOS SANITÁRIOS**

Remoção de papel ou fita adesiva de proteção, seguida de lavagem com água e sabão neutro, sem adição de qualquer ácido.

- **APARELHOS DE ILUMINAÇÃO**

Remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de lavagem com água e sabão neutro.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



9 LEVANTAMENTO CADASTRAL E REGISTRO GRÁFICO-ELETRÔNICO (AS BUILT)

9.1 CONDIÇÕES GERAIS DOS SERVIÇOS

Caberá a CONTRATADA no término dos serviços, o fornecimento do registro/projeto completo (as built), de todas as plantas relacionadas abaixo, conforme as normas de desenho em sistemas digital, com orientação da Equipe de Projetos, implantadas no ICC e de acordo com os procedimentos das etapas de trabalho descritos neste documento.

Compreende-se por levantamento e registro gráfico-eletrônico denominados as built, o conjunto completo dos registros das memórias de levantamento de execução de serviço e desenhos eletrônicos da edificação, de toda a sua área e elementos construídos conforme o efetivamente edificado, ou seja, alterações e modificações de qualquer espécie.

Todos os desenhos as built a serem emitidos deverão estar em total conformidade com o normatizado na ABNT NBR 14.645 ("Elaboração do "como construído" (as built) para edificações").

Toda a simbologia e/ou padronização de camadas (layers) adotadas nos projetos e que venham a ser utilizadas, deverão sofrer prévia aprovação pela Fiocruz.

Todas as orientações para o desenvolvimento desses serviços serão fornecidas pela Equipe de Projetos do ICC.

9.2 MEMÓRIAS DE LEVANTAMENTO DO EFETIVAMENTE EDIFICADO (ALTERAÇÕES E MODIFICAÇÕES)

9.2.1 PROCEDIMENTOS E ETAPAS DE TRABALHO

Os levantamentos deverão ser executados, obrigatoriamente, concomitantemente com o processo de obra, ou seja, todas as etapas diárias executadas (alterações e modificações) de qualquer espécie deverão ser registradas nas plantas/plotagens do projeto executivo original.

Estas plotagens serão de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá disponibilizar quantas plotagens forem necessárias de cada planta do projeto executivo para que um profissional exclusivo (desenhista/ cadista/projetista) realize o levantamento e o registro das memórias do efetivamente construído (alterações e modificações) de qualquer espécie.

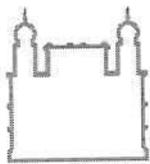
Para a etapa de levantamento, o registro gráfico nas plantas/plotagens do projeto executivo original deverá ser graficamente registrado a mão livre através de caneta na cor vermelha para o modificado/construído e na cor amarela para o modificado/suprimido ou relocado, todos com cotas/dimensões respectivas. Os registros gráficos serão acompanhados de Relatórios Fotográfico e Descritivo constando os serviços executados no período.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Estes registros (memória de levantamento) deverão ser entregues semanalmente à Equipe de Projetos, que será responsável pela conferência, avaliação e aprovação dos mesmos através de assinatura nas plantas de registro de memória datadas e registro no Diário de Obras para posterior faturamento, conforme cronograma físico-financeiro presente neste edital.

Caso a Equipe de Projetos considere inexpressivos os documentos, ou ainda, que os mesmos contenham erros ou ausência de alguma informação, estes deverão ser recusados e a CONTRATADA deverá apresentar novos documentos (plotagens) para nova conferência e aprovação.

O levantamento do efetivamente edificado (alterações e modificações) diz respeito ao acompanhamento sistemático diário do engenheiro residente junto do profissional responsável (desenhista/ cadista/ projetista), que registrará todas as modificações na plotagem do projeto original, de modo a documentar fielmente o efetivamente executado, assim como os desenhos e informações complementares a estes projetos.

Estes registros referem-se, obrigatoriamente, a todas as disciplinas de projeto que compõem o objeto da licitação e deverão conter todas as informações conforme o descrito graficamente no projeto executivo, dentre outros dados necessários ao perfeito entendimento do que realmente sofreu alteração, se comparado ao projeto executivo original.

Este conjunto de documentos semanais que compõem a “Memória de Levantamento” deverá, obrigatoriamente, ter suas informações transferidas para os arquivos digitais originais (em formato “DWG”) que deverão ser entregues à Equipe de Projetos a cada mês, correspondendo assim a uma etapa mensal de “Levantamento e Registro Gráfico-Eletrônico de As built”, correspondente àquele momento da obra.

Os arquivos em formato “DWG” do projeto executivo original serão fornecidos à CONTRATADA pela Equipe de Projetos para o desenvolvimento dos registros eletrônicos/digitais. Além dos arquivos eletrônicos do projeto executivo relativos ao objeto da licitação, a Equipe de Projetos fornecerá também, os arquivos em formato “DWG” de toda a edificação.

Desta forma, a CONTRATADA deverá, ao término dos serviços, inserir e compatibilizar o trecho que corresponderão objeto da licitação no pavimento onde este está localizado, permitindo a atualização do pavimento/edificação como um todo.

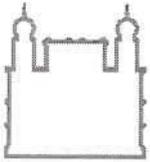
OBSERVAÇÕES:

- A CONTRATADA não será responsável por executar o as built de todo o pavimento e edificação se este não for o objeto da licitação. Porém, faz parte do serviço de “Levantamento e Registro Gráfico-Eletrônico de As built” a inserção do trecho contratado no pavimento e/ou edificação.
- A medição mensal referente a este serviço contempla, obrigatoriamente: o conjunto de documentos denominados “Memória de Levantamento” semanais, somados aos arquivos digitais (em formato “DWG”) denominados “Levantamento e Registro Gráfico-Eletrônico de As built” daquele mês;

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



- O “Levantamento e Registro Gráfico – Eletrônico de As built” deverá ser entregue em duas vias plotadas e mais uma cópia digital em mídia CD-ROM com os arquivos em formato “DWG”. Uma cópia plotada e assinada deverá ficar com a Equipe de Projetos e a outra cópia plotada e assinada deverá ficar com a CONTRATADA e deverá ser mantida no escritório da obra.

9.2.2 CONFERÊNCIA E APROVAÇÃO DO AS BUILT SEMANAL VINCULADA AO DESENVOLVIMENTO DA OBRA

Todo o desenvolvimento dos trabalhos deverá ser acompanhado por fiscal nomeado pelo ICC/ Fiocruz que deverá conferir, na obra, todas as informações contidas na memória de levantamento semanal (registros sistemáticos da execução dos serviços de alteração, modificações etc.).

Este material e documentos deverão estar disponíveis no escritório da CONTRATADA na obra junto ao desenhista/ cadista/ projetista que deverá ser contratado por esta.

OBSERVAÇÃO:

- Fica estabelecido e considerado como obrigatório que para este serviço qualquer instalação embutida (elétrica, hidráulica, esgoto, drenagem, gases, gases especiais, dutos de ar-condicionado, ventilação e exaustão mecânica, telefonia e rede de dados/voz, dentre outras existentes no projeto executivo) somente poderá receber fechamento com alvenaria, painel divisório, pavimentações, pisos e forros, após a aprovação da Equipe de Fiscalização, mediante a conferência da memória de levantamento e registro a mão livre fornecidos pela CONTRATADA.

9.2.3 ENTREGA FINAL

No término dos serviços, ou seja, no término da obra (entrega final), a CONTRATADA deverá reunir todas as informações levantadas, registradas e contidas em todos os meses da obra, realizar conferências e compatibilizações pertinentes para posterior inserção das alterações (efetivamente construído/ reformado/ alterado) no arquivo em formato “DWG” do pavimento e/ou edificação o trecho contratado.

As pranchas e arquivos em formato “DWG” finais do registro gráfico-eletrônico de as built deverão estar em total conformidade com todas as alterações e mudanças registradas nas pranchas assinadas pela Equipe de Projetos semanalmente/ mensalmente durante o prazo da obra, a qual caberá a responsabilidade de conferência e aprovação.

Neste momento, a CONTRATADA deverá fornecer somente o arquivo em formato “DWG” de todo o pavimento e/ou edificação com o trecho já inserido, conforme os padrões estabelecidos pela Fiocruz.

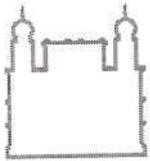
Caso a Equipe de Projetos considere inexpressivos os documentos, ou ainda, que os mesmos contenham erros ou ausência de alguma informação, estes deverão ser recusados e a

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



CONTRATADA deverá apresentar novos arquivos em formato “DWG” para nova conferência e aprovação, reiniciando o processo conforme descrito anteriormente.

O levantamento cadastral e registro gráfico-eletrônico (as built) somente será considerado como finalizado, mediante a conferência e aprovação pela Equipe de Projetos de todos os arquivos eletrônicos (em formato “DWG”) correspondentes ao efetivamente construído, a inserção correta do trecho, objeto da licitação, no arquivo do pavimento e/ou edificação e se o mesmo estiver em absoluta conformidade com os padrões de desenho da Fiocruz.

Após a aprovação do levantamento cadastral e registro gráfico-eletrônico (as built), a CONTRATADA deverá fornecer em mídia CD-ROM todos os arquivos em formato “DWG”, já aprovados.

9.2.4 DESCRIÇÃO DAS INFORMAÇÕES DE AS BUILT RELACIONADAS ÀS DISCIPLINAS DE PROJETOS

Caberá à Equipe de Projetos fornecer os arquivos do projeto executivo original e a Ordem de Emissão (OE) contendo a lista dos desenhos a serem elaborados, sua nomenclatura, escala de plotagem e dados para preenchimento dos carimbos das pranchas e código para inserção digital dos arquivos em formato “DWG” no Sistema Informatizado do ICC/ Fiocruz.

OBSERVAÇÃO:

- Com relação aos cortes longitudinais e transversais, fica estabelecido que a CONTRATADA deverá realizar tantos quantos forem necessários à perfeita compreensão de todos os elementos construtivos/ alterados/ modificados.

Para as disciplinas de projetos deverão constar as seguintes informações descritas nos itens abaixo.

9.2.4.1 INSTALAÇÕES

9.2.4.1.1 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- Planta Baixa da Distribuição de Tomadas e Iluminação (escala 1:50).
- Instalação de tomadas de Ar condicionado.

9.2.4.1.2 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

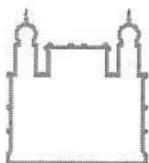
- Planta Baixa (escala 1:50).

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



- Esquema vertical.

9.2.4.1.3 INSTALAÇÃO ESGOTO

- Planta Baixa (escala 1:50).

9.2.4.1.4 INSTALAÇÃO DE CONDICIONAMENTO DE AR

- Planta Baixa (escala 1:50).

9.2.4.1.5 INSTALAÇÃO DE REDE DE DADOS

- Instalação de Rede de Dados.
- Planta Baixa (escala 1:50).

9.2.4.1.6 INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO

- Instalação de sinalização, hidrante e iluminação de incêndio.
- Planta Baixa (escala 1:50).

10 MANUAL DE MANUTENÇÃO PREDIAL

A CONTRATADA deverá produzir um manual de manutenção preventiva contemplando os materiais e equipamentos instalados, apontando a periodicidade de manutenções necessárias, o quantitativo ou metragens de materiais ou peças a serem substituídas e os aspectos técnicos relevantes para execução de tais manutenções.

10.1 JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS

Este anexo tem o propósito de oferecer um indicativo das marcas apenas como parâmetro referencial, em conformidade com o “Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União” (Brasília, 2003), que em suas páginas 59 a 61 esclarece o seguinte:

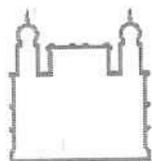
“A indicação de marca como parâmetro de qualidade pode ser admitida para facilitar a descrição do objeto a ser licitado, desde que seguida das expressões ‘ou equivalente’, ‘ou similar’ e ‘ou de melhor qualidade’. Neste caso, o produto deve, de fato e sem restrições, ser aceito pela Administração [...]”.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Em consonância com a Lei n.º 8.666 de 1993, artigo 7, parágrafo 5º, afirma-se que não há vínculos a qualquer fabricante aqui citado, visto que, para todos os materiais existe equivalência e similaridade no mercado de construção civil, conforme definição do “Manual de Obras Públicas – Edificações: Práticas da Secretaria de Estado e Administração do Patrimônio” (Brasília):

- Similaridade: “componentes que têm a mesma função na edificação”;
- Equivalência: “componentes que têm a mesma função e desempenho técnico na edificação”.

Tais aplicações se justificam porque, através da realização das obras de construção e reforma, desenvolvidas e fiscalizadas pelo ICC, ao longo de vários anos, o corpo técnico da unidade tem podido avaliar e testar o emprego de alguns materiais e técnicas construtivas. Tal procedimento tem possibilitado a identificação de algumas marcas que apresentam resultados satisfatórios quanto à durabilidade e qualidade do produto.

Os materiais e marcas especificados são indicados por sua notória qualidade e como referência para a normatização dos orçamentos desta instituição. Além disso, tornasse necessário utilizar os materiais definidos, citados os devidos fabricantes ou as marcas, para que haja correspondência com os materiais instalados no local, a fim de manter o padrão já existente e garantir a qualidade final do serviço, além de proporcionar uma manutenção mais adequada de tais materiais.

Desse modo, a descrição dos materiais construtivos segue critérios estritamente técnicos ou funcionais, e é necessária para atingirem-se parâmetros qualitativos e orçamentários orientativos que devem atender às características específicas de cada tipo de projeto.

A equipe técnica também procura conciliar a qualidade técnica dos materiais construtivos com a manutenção dos mesmos, conforme recomendação da Lei n.º 8.666/93, de acordo com o projeto, tipologia e uso da edificação.

Ressalta-se ainda que, com base na Lei n.º 8.666/93, para a escolha dos materiais construtivos são levados em conta os seguintes requisitos:

- Funcionalidade e adequação ao interesse público; observando as possibilidades de mudanças de uso e reforma dos espaços.
- Economia na execução, conservação e operação, adotando, sempre que possível, um sistema de modulação de componentes.
- Utilização de materiais, componentes e soluções técnicas adequadas à realidade regional e ao objetivo da edificação.
- Facilidade na execução, conservação e operação sem prejuízo da durabilidade.
- Adoção de normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas.

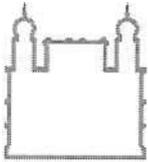
No cumprimento à Lei n.º 8.666/93, poderão ser utilizados materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de: Qualidade de padronização de medidas; Qualidade de resistência; Uniformidade de coloração; Uniformidade de textura; Composição química; e Propriedade dúctil do material.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



A substituição dos materiais descritos nesta especificação técnica poderá ser aceita, bastando que a CONTRATADA apresente comprovação, através do INMETRO ou órgão equivalente, das características técnicas dos produtos propostos. Tal parecer deverá ser encaminhado ao corpo técnico da ICC.

OBSERVAÇÃO:

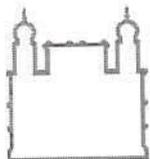
- As marcas citadas são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos fabricantes no Brasil e/ ou em outros países.

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

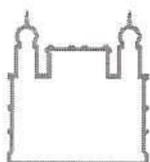
FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas

Lista de Pranchas de Desenho complementares ao Caderno de Encargos e Especificações

ITEM	TIPO DE PROJETO	NÚMERO	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	FOLHA
01	ARQUITETURA	PRANCHA 01	RO	Locação do Canteiro de Obra	09/09/2019	A0
02	ARQUITETURA	PRANCHA 02	RO	Planta de Implantação e Situação	13/08/2019	A0
03	ARQUITETURA	PRANCHA 03	RO	Planta de Situação, Projeto de Acessibilidade	29/04/2020	A0
04	ARQUITETURA	PRANCHA 04	RO	Planta Baixa Térreo	07/08/2020	A1
05	ARQUITETURA	PRANCHA 05	RO	Planta Baixa do 2º Pavimento	07/08/2020	A1
06	ARQUITETURA	PRANCHA 06	RO	Planta Baixa do 3º Pavimento	07/08/2020	A1
07	ARQUITETURA	PRANCHA 07	RO	Planta de Cobertura	14/08/2019	A1
08	ARQUITETURA	PRANCHA 08	RO	Elevação 1 e 2	14/08/2019	A1
09	ARQUITETURA	PRANCHA 09	RO	Elevações 3 e 4	14/08/2019	A1
10	ARQUITETURA	PRANCHA 10	RO	Planta das Etapas da Obra	14/08/2019	A1
11	ARQUITETURA	PRANCHA 11	RO	Planta de Situação (Projeto de Acessibilidade Etapa 2)	29/04/2020	A1
12	ARQUITETURA	PRANCHA 12	RO	Detalhe Jardim Vertical	14/08/2019	A3
13	ARQUITETURA	PRANCHA 13	RO	Planta Localização do canteiro	29/04/2020	A2
14	ARQUITETURA	PRANCHA 14	RO	Detalhe Armários Tipo Guarda Volumes	09/04/2020	A3
15	COMPLEMENTAR	PRANCHA 01	RO	Planta de Lógica Térreo	10/08/2020	A1
16	COMPLEMENTAR	PRANCHA 02	RO	Planta de Lógica 2º Pavimento	10/08/2020	A1
17	COMPLEMENTAR	PRANCHA 03	RO	Planta de Lógica 3º Pavimento	06/04/2020	A1

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR
Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas



18	COMPLEMENTAR	PRANCHA 01	RO	Planta de Ar Condicionado Pavimento Térreo	06/04/2020	A1
19	COMPLEMENTAR	PRANCHA 02	RO	Planta de Ar Condicionado 3° Pavimento	19/05/2020	A1
20	COMPLEMENTAR	PRANCHA 01	RO	Planta Elétrica do Térreo	07/11/2019	A1
21	COMPLEMENTAR	PRANCHA 02	RO	Planta de Elétrica do 2° Pavimento	06/04/2020	A1
22	COMPLEMENTAR	PRANCHA 03	RO	Planta de Elétrica Diagramas Unifilares	30/10/2019	A1
23	COMPLEMENTAR	PRANCHA 04	RO	Planta de Elétrica Diagramas Unifilares	30/10/2019	A1
24	COMPLEMENTAR	PRANCHA 05	RO	Planta de Elétrica Diagramas Unifilares	30/10/2019	A1
25	COMPLEMENTAR	PRANCHA 06	RO	Planta de Elétrica 3° Pavimento	21/05/2020	A1
26	COMPLEMENTAR	PRANCHA 01	RO	Projeto Hidrossanitário Térreo	23/04/2020	A1
27	COMPLEMENTAR	PRANCHA 02	RO	Projeto Hidrossanitário 2° Pav.	29/04/2020	A1
28	COMPLEMENTAR	PRANCHA 01	RO	Projeto Forro / Iluminação Térreo	07/08/2020	A1
29	COMPLEMENTAR	PRANCHA 02	RO	Projeto Forro / Iluminação 2° Pav.	23/04/2020	A1
30	COMPLEMENTAR	PRANCHA 01	RO	Planta de Risco (Incêndio)	15/05/2019	A0
31	COMPLEMENTAR	PRANCHA 02	RO	Planta Implantação (Incêndio)	15/05/2019	A0
32	COMPLEMENTAR	PRANCHA 03	RO	Projeto Prévio Incêndio Térreo	15/05/2019	A1
33	COMPLEMENTAR	PRANCHA 04	RO	Projeto Prévio Incêndio 2° Pavimento	15/05/2019	A1
34	COMPLEMENTAR	PRANCHA 05	RO	Projeto Prévio Incêndio 3° Pavimento	15/05/2019	A1
35	COMPLEMENTAR	PRANCHA 06	RO	Projeto Prévio Incêndio Cortes	15/05/2019	A1
36	COMPLEMENTAR	PRANCHA 11	RO	Projeto Isométrico rede de Incêndio	15/05/2019	A0

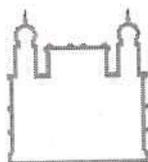
Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR

Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /

3316-3267

www.icc.fiocruz.br





Ministério da Saúde

FIOCRUZ - PARANÁ
Instituto Carlos Chagas

37	COMPLEMENTAR	PRANCHA 12	RO	Detalhes (Incêndio)	Genéricos	15/05/2019	A1
----	--------------	---------------	----	------------------------	-----------	------------	----

Atenciosamente,

Roberson Luiz Minski

Tecnologista em Saúde Pública

Siape 1952903

Rua Prof. Algacyr Munhoz Mader 3775 - Cidade Industrial / 81350-010 Curitiba, PR
Tel. / Fax: (041) 3316-3230 /
3316-3267

www.icc.fiocruz.br