



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

CLIENTE:	<b>FIOCRUZ</b>	Nº DA META: <b>2021-014</b>	Nº Documento: <b>H038A13</b>	Nº REVISÃO: <b>C</b>	Nº PÁGINAS: <b>1 de 10</b>
----------	----------------	--------------------------------	---------------------------------	-------------------------	-------------------------------

## MEMORIAL DESCRITIVO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS


C	Revisão do Item 7	24/09/21	Lucas França	Luís Felipe	Márcio Moeller
B	Revisão do Item 5.1	10/06/21	Lucas França	Luís Felipe	Márcio Moeller
A	Emissão Inicial	09/04/21	Lucas França	Luís Felipe	Márcio Moeller
<b>Rev.</b>	<b>Descrição</b>	<b>Data</b>	<b>Elaboração</b>	<b>Verificação</b>	<b>Aprovação</b>



CLIENTE:	<b>FIOCRUZ</b>	Nº DA META: <b>2021-014</b>	Nº Documento: <b>H038A13</b>	Nº REVISÃO: <b>C</b>	Nº PÁGINAS: <b>2 de 10</b>
----------	----------------	--------------------------------	---------------------------------	-------------------------	-------------------------------

## SUMÁRIO

1.	OBJETIVO.....	3
2.	NORMAS DE REFERÊNCIA.....	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	3
4.	INTRODUÇÃO.....	3
5.	CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO.....	4
5.1	SIMILAR TÉCNICO .....	4
5.2	ENSAIOS, TESTES E AVERIGUAÇÕES.....	4
6.	ABRANGÊNCIA DE SERVIÇOS.....	6
7.	ÁGUA FRIA.....	6
8.	ESGOTO SANITÁRIO .....	8
9.	INFRAESTRUTURA .....	9
9.1	ÁGUA FRIA.....	9
9.1.1	CONDUTORES .....	9
9.1.2	CONEXÕES .....	9
9.1.3	REGISTRO DE GAVETA.....	9
9.1.4	REGISTRO DE PRESSÃO .....	9
9.1.5	SUPORTES PARA DISTRIBUIÇÃO .....	9
9.1.6	PEÇAS SANITÁRIAS.....	10
9.2	ESGOTO COMUM.....	10
9.2.1	TUBULAÇÕES .....	10
9.2.2	CONEXÕES .....	10
9.2.3	ADEQUAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM EXISTENTES.....	10
9.2.4	CAIXA SIFONADA .....	10
9.2.5	SUPORTES.....	10

<div>  <div> Ministério da Saúde  <b>FIOCRUZ</b>  Fundação Oswaldo Cruz </div> </div>					
CLIENTE:	<b>FIOCRUZ</b>	Nº DA META: <b>2021-014</b>	Nº Documento: <b>H038A13</b>	Nº REVISÃO: <b>C</b>	Nº PÁGINAS: <b>3 de 10</b>

## 1. OBJETIVO

Este documento tem como objetivo descrever os sistemas hidráulicos para uma área de depósito de recebimento de materiais do laboratório LAFICAVE da Fiocruz localizado no prédio Lauro Travasso.

Os serviços para as edificações e instalações dos sistemas hidráulicos deverão ser executados de acordo com as disposições constantes nas normas a seguir, e nas demais normas por elas indicadas. Deverão ser observadas as mais recentes revisões dos referidos documentos:

## 2. NORMAS DE REFERÊNCIA

Os serviços para as novas instalações do laboratório LAFICAVE da Fiocruz localizado no prédio Lauro Travasso deverão seguir de acordo com as disposições constantes nas especificações da ABNT e a legislação vigente dos órgãos de administração pública competentes. Em caso de faltarem ou forem omissas as informações referentes ao serviço ou instalação, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações normas e regulamentos de órgãos ou entidades internacionais reconhecidas como referência técnica, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e materiais que compõem o sistema.

- ABNT NBR 5626 - Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção ;
- ABNT NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução ;


## 3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Abaixo estão listados os documentos utilizados em conjunto para elaboração deste memorial descritivo.

- H038Y01A - PLANTA DE PONTOS DO SISTEMA HIDRÁULICO
- H038A10A - DETALHES TÍPICOS DE MONTAGEM DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS
- H038A11A - PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA
- R038A07A - PLANTA BAIXA DE ESGOTO SANITÁRIO
- H038A12A - PLANTA ISOMÉTRICA DE ÁGUA FRIA
- H038A14A – MEMORIAL DE CÁLCULO DE HIDRÁULICA
- H038A15A - LISTA DE MATERIAL DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

## 4. INTRODUÇÃO

O projeto das instalações dos sistemas hidráulicos do Laboratório LAFICAVE da Fiocruz tem por objetivo implementar nova infraestrutura para encaminhamento dos tubos com afluentes e efluentes que deverão atender as necessidades de trabalho de cada local indicado em projeto.

<div>  <div> Ministério da Saúde  FIOCRUZ  Fundação Oswaldo Cruz </div> </div>					
CLIENTE:	<b>FIOCRUZ</b>	Nº DA META: <b>2021-014</b>	Nº Documento: <b>H038A13</b>	Nº REVISÃO: <b>C</b>	Nº PÁGINAS: <b>4 de 10</b>

Deverá ser prevista a instalação de nova infraestrutura composta por condutores e conexões, caixas e ralos sifonados, caixas de inspeção etc. para encaminhamento dos afluentes e efluentes dos sistemas de água fria, esgoto sanitário e drenagem do HVAC.

Está previsto a readequação e o aproveitamento da caixa de inspeção de esgoto sanitário existente no ambiente 12 ENTRADA LABS.

Será utilizado a rede de água fria existente na circulação da edificação para atender os novos pontos previstos em projeto.

## 5. CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO

### 5.1 SIMILAR TÉCNICO

Caso seja necessário, a substituição de algumas das especificações deste memorial a mudança somente ocorrerá após aprovação da Fiscalização e devidamente documentadas por ambas as partes.

Os critérios deverão ser seguidos conforme abaixo:


- Dois ou mais materiais ou equipamentos, quando apresentarem idêntica função construtiva e mesmas características de serviço, de especificação, normativa e certificações emitidas pelos mesmos órgãos desde que reconhecidos serão considerados equivalentes.
- Se apresentarem a mesma função construtiva e divergirem nas características de serviço desta especificação, serão considerados parcialmente equivalentes.
- A equivalência, quando existir, poderá ser feita sem haver compensação financeira para as partes.
- Na equivalência parcial, a substituição se for feita, será mediante compensação financeira para uma das partes como relacionado em contrato.
- A Fiscalização, após análise, registrará no documento da obra o tipo de equivalência solicitada.
- A Contratada poderá a qualquer momento requerer a equivalência, porém não será admitido que esta consulta seja utilizada como pretexto para qualquer atraso no andamento dos trabalhos.

### 5.2 ENSAIOS, TESTES E AVERIGUAÇÕES

A Aprovação em plataforma compreende os testes individuais, de calibração, testes integrados de aceitação em campo; e testes de desempenho.

O FORNECEDOR estabelecerá o procedimento a ser seguido, do qual deverá fazer parte o plano de testes; o cronograma detalhado das atividades de testes; a descrição e o roteiro dos diversos testes; instruções e objetivos dos testes; relação das funções dos simuladores, quando utilizados; lista dos instrumentos utilizados; diagramas de execução; folhas de registro dos resultados, com os níveis de aceitação; avaliação dos resultados; roteiros e prazos para a remoção de eventuais pendências.

Ao CLIENTE se reserva o direito de executar testes não previstos nos procedimentos, objetivando a avaliação de alguns requisitos que julgue serem importantes para o bom funcionamento do Sistema.

 <div> Ministério da Saúde  <b>FIOCRUZ</b>  Fundação Oswaldo Cruz </div>					
CLIENTE:	<b>FIOCRUZ</b>	Nº DA META: <b>2021-014</b>	Nº Documento: <b>H038A13</b>	Nº REVISÃO: <b>C</b>	Nº PÁGINAS: <b>5 de 10</b>

Caso algum equipamento não seja aceito pelo CLIENTE, este deverá ser trocado sem ônus, e se ainda persistirem dúvidas sobre a autenticidade das especificações fornecidas pelo fabricante as características destes deverão ser aferidos em laboratórios capazes por conta do Fornecedor.

A aceitação final dependerá das características de desempenho, determinadas por estes testes, além de operacionais para indicar que o equipamento e a instalação executarão as funções para as quais foi projetado.

Estes testes destinam-se a verificar que a mão de obra ou os métodos e materiais empregados na instalação dos equipamentos em referência e a instalação dos sistemas, estejam de acordo com as normas citadas neste documento e de acordo com:

Especificações de serviços do projeto;

Instruções do Fabricante;

Exigências do Cliente;

A Contratada será responsável por todos os testes, inclusive pelos procedimentos e sequência adotados. Os testes deverão ser executados somente por técnicos qualificados e com experiência no tipo de teste em referência, inclusive com a presença do representante técnico do Fabricante quando recomendável.

Todos os materiais de testes de inspeção, com completa informação de todas as leituras tomadas, deverão ser incluídos em um relatório para cada equipamento e sistema testado.

Todos os relatórios de testes devem ser preparados pela Contratada, assinados pelo técnico acompanhante, autorizados e aprovados pela Contratante, sendo que nenhum teste deverá ser feito sem a presença da mesma.


No mínimo 02 (duas) cópias dos relatórios de testes e ensaios com suas respectivas ARTs, catálogos, certificados de garantia, treinamento, manuais de operação e manutenção devem ser fornecidas à Fiscalização até no máximo 05 (cinco) dias após o término de cada teste; sendo que estes documentos deverão ser fornecidos em papel e mídia eletrônica todos em português Brasileiro.

A Contratada deverá fornecer todos os equipamentos de testes necessários e, será responsável pela inspeção desses equipamentos e qualquer outro trabalho preliminar, na preparação para os testes de aceitação.

A Contratada será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso ou manuseio de equipamento, antes do teste.

Os representantes do Fabricante deverão ser informados de todos os resultados dos testes em seus equipamentos.

Serão somente aceitos os testes elaborados em laboratórios devidamente credenciados pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), IPT, UL, ULC ou FM onde aplicável.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz					
CLIENTE:	<b>FIOCRUZ</b>	Nº DA META: <b>2021-014</b>	Nº Documento: <b>H038A13</b>	Nº REVISÃO: <b>C</b>	Nº PÁGINAS: <b>6 de 10</b>

Caberá à Contratada apresentar os “certificados de credenciamento dos laboratórios” atualizados para a Fiscalização.

Os testes, ensaios e qualquer outro procedimento só serão liberados quando a apresentação do certificado de credenciamento for entregue com antecipação. Poderá ser aceito casos em que a entrega do certificado de credenciamento seja junto com o teste ou exame realizado.

Não deverá ser executado furos em peças estruturais (pilares e vigas) para a passagem de tubulações.

Comissionamento por empresa independente a cargo da Contratada a serem aprovados e cujos serviços serão auditados pela Fiscalização.


## 6. ABRANGÊNCIA DE SERVIÇOS

Para a execução dos serviços das instalações dos sistemas hidráulicos do laboratório LAFICAVE da Fiocruz localizado no prédio Lauro Travasso, deverá ser previsto no mínimo os seguintes itens abaixo citados:

- Execução de vala, furos e aberturas no piso e paredes para passagem de infraestrutura.
- Fornecimento e instalação de infraestrutura (condutores e conexões, caixas e ralos sifonados, caixas de inspeção) conforme indicado em projeto;
- Interligação com o sistema existente;
- Serviço de adequação e revitalização da caixa de inspeção;
- Fornecimento e instalação de todas as identificações de pontos de utilização e identificação da infraestrutura etc.;
- Fornecimento de projeto As Built das instalações executadas e todos os relatórios de testes executados junto a fiscalização da obra;
- Fornecimento do serviço de remoção e reconstituição de forro existente para passagem de nova infraestrutura conforme indicado em projeto;
- Fornecimento do serviço de recomposição de alvenaria e piso com isolamento de furos realizados para passagem de infraestrutura entre paredes de alvenaria, piso etc.;
- Fornecimento do serviço de limpeza e reconstituição de qualquer área que sofreu qualquer dano no andamento da obra.

## 7. ÁGUA FRIA

O projeto de Água Fria contempla a alimentação dos pontos destinados aos equipamentos, lavatórios, pia de lavagem e chuveiro lava-olhos. A Tubulação principal de água fria existente no local é composto por um tubo de PVC que se encontra no entreforro da circulação, conforme indicado em projeto e imagem abaixo:

<div>  <div> Ministério da Saúde  FIOCRUZ  Fundação Oswaldo Cruz </div> </div>					
CLIENTE:	<b>FIOCRUZ</b>	Nº DA META: <b>2021-014</b>	Nº Documento: <b>H038A13</b>	Nº REVISÃO: <b>C</b>	Nº PÁGINAS: <b>7 de 10</b>



**IMAGEM 1 – REDE EXISTENTE DE ÁGUA FRIA**

Para a interligação dos novos pontos de água fria à linha existente, será previsto a utilização de uma nova rede constituída por tubos e conexões fabricados condutor PVC, tipo água fria, padrão ABNT NBR 5626, cor marrom, fornecida em barra de 6m, que será encaminhado no entreferro conforme projeto.

Para encaminhar o novo tubo de água fria serão realizados furos e aberturas nas paredes dos ambientes e esses furos deverão ser vedados.


Não deverão serão executados furos em peças estruturais (vigas e pilares) para a passagem da tubulação.

A suportação do novo tubo será projetada conforme caderno de detalhes - **H038A10A**.

Para cada ponto de utiliza  o de água fria deverão ser testados utilizando-se o aparelho específico e certificado. Após a realiza  o dos testes deverá ser apresento um laudo técnico sobre o andamento dos testes e valores para cada ponto de garantindo, assim, uma perfeita instala  o.

Todos os relatórios apresentados deverão estar no formato original gerado pelo equipamento de certifica  o. Não serão aceitos relatórios desenvolvidos em editores eletrônicos de texto, como por exemplo, Microsoft Word.



<div>  <div> Ministério da Saúde  <b>FIOCRUZ</b>  Fundação Oswaldo Cruz </div> </div>					
CLIENTE:	<b>FIOCRUZ</b>	Nº DA META: <b>2021-014</b>	Nº Documento: <b>H038A13</b>	Nº REVISÃO: <b>C</b>	Nº PÁGINAS: <b>8 de 10</b>

Todos os instrumentos utilizados deverão estar acompanhados do certificado de calibração que deverá estar dentro do prazo de validade. O certificado deve ser apresentado antes do início dos testes e deve ter cópia autenticada do original que deverá seguir anexado a documentação a ser entregue ao final da obra.

## 8. ESGOTO SANITÁRIO

O projeto de Esgoto Sanitário contempla o escoamento dos pontos destinados a coleta dos lavatórios, efluente dos equipamentos e ralos até a caixa de alvenaria existente (imagem 2) abaixo que levará ao ETE existente da planta.




**IMAGEM 2 – CAIXA DE ALVENARIA EXISTENTE DE ESGOTO SANITÁRIO.**

A tubulação de esgoto comum será projetada em condutor PVC comum, tipo esgoto, padrão ABNT NBR 5688, cor branca, fornecida em barra de 6m.

Os tubos serão enterrados e serão encaminhados até as caixas de passagem de alvenaria existente, utilizando os tubos supracitados e deverá ser feito o teste de estanqueidade a fim de verificar a possibilidade de vazamentos ao longo da tubulação.



 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz					
CLIENTE:	<b>FIOCRUZ</b>	Nº DA META: <b>2021-014</b>	Nº Documento: <b>H038A13</b>	Nº REVISÃO: <b>C</b>	Nº PÁGINAS: <b>9 de 10</b>

As caixas de passagem de alvenaria existente situada na ENTRADA LABS (12) deverá ser adequada e revitalizada, conforme projeto, para ser utilizada pelo sistema de esgoto proposto, inclusive deverá ser selada para atender os requisitos do ambiente.

Para cada ponto de coleta de esgoto comum deverá ser testado utilizando-se o aparelho específico e certificado. Após a realização dos testes deverá ser apresentado um laudo técnico sobre o andamento dos testes e valores para cada ponto de garantindo, assim, uma perfeita instalação.

Todos os relatórios apresentados deverão estar no formato original gerado pelo equipamento de certificação. Não serão aceitos relatórios desenvolvidos em editores eletrônicos de texto, como por exemplo, Microsoft Word.

Todos os instrumentos utilizados deverão estar acompanhados do certificado de calibração que deverá estar dentro do prazo de validade. O certificado deve ser apresentado antes do início dos testes e deve ter cópia autenticada do original que deverá seguir anexado a documentação a ser entregue ao final da obra.

## 9. INFRAESTRUTURA

### 9.1 ÁGUA FRIA

#### 9.1.1 CONDUTORES

Para a distribuição será utilizado tubos PVC, tipo água fria, padrão ABNT NBR 5626, cor marrom, fornecida em barra de 6m. Os tubos serão produzidos de acordo com as especificações da norma:

DIN 8077 - Dimensões

DIN: 8078 – Especificações e métodos de ensaio

#### 9.1.2 CONEXÕES

As conexões atenderão às mesmas classes de pressão e características dos tubos.

#### 9.1.3 REGISTRO DE GAVETA


As bases dos registros gaveta serão em liga de cobre de acordo com a norma NBR-10072 para diâmetros entre ½” e 1 ½”, e máxima pressão nominal de 14 kgf/cm², rosca de tomada BSP, gaxeta dupla, modelo 1509-ABNT.

#### 9.1.4 REGISTRO DE PRESSÃO

As bases dos registros de pressão serão em liga de cobre de acordo com as normas NBR-10076 e NBR-10078 para os diâmetros de ½” a ¾”, para máxima pressão nominal de 14 kgf/cm², rosca de tomada BSP, gaxeta dupla modelo ABNT.

#### 9.1.5 SUPORTES PARA DISTRIBUIÇÃO

O instalador preverá em seu orçamento todos os suportes, fixações e acessórios, tais como: vergalhões, perfis metálicos, parafusos, chumbadores, fitas, grampo “U”, braçadeira de união horizontal para tubo, braçadeira para tubo.

<div>  <div> Ministério da Saúde  FIOCRUZ  Fundação Oswaldo Cruz </div> </div>					
CLIENTE:	<b>FIOCRUZ</b>	Nº DA META: <b>2021-014</b>	Nº Documento: <b>H038A13</b>	Nº REVISÃO: <b>C</b>	Nº PÁGINAS: <b>10 de 10</b>

Suportes que deverão ser montados em obra deverão estar conforme ao caderno de detalhes do sistema hidráulico - **H038A10A**

### 9.1.6 PEÇAS SANITÁRIAS

Estarão de acordo com os desenhos arquitetônicos a posição, o modelo, as especificações e os tipos das louças e metais.

## 9.2 ESGOTO COMUM

### 9.2.1 TUBULAÇÕES

Segundo a norma NBR-5688, os tubos serão de PVC rígido, tipo esgoto, padrão ABNT NBR 5688, cor branca, fornecida em barra de 6m. Seguindo a mesma norma, para tubos acima de 150mm enterrados e para todas as prumadas deverão ser de PVC, linha Vinilfort, caso seja necessário.

### 9.2.2 CONEXÕES

As conexões deverão seguir as mesmas características definidas para os tubos segundo a NBR-5688. Em ambientes como pias, mictórios e lavatórios, as conexões deverão possuir sifão e anel de borracha.

### 9.2.3 ADEQUAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM EXISTENTES

As caixas de passagem e de inspeção obedecerão às medidas e profundidades conforme existente e deverá ser adequada e revitalizada conforme projeto e caderno de detalhes. Terão fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos, deverão ser impermeabilizadas e estanques e com seladas conforme requisitos do ambiente, permitindo composição e assegurando a equivalência de sobrecarga em relação ao piso circundante.

### 9.2.4 CAIXA SIFONADA

As caixas sifonadas deverão ser de PVC, com altura mínima de 100 mm e sua construção, de acordo com detalhes de projeto.

### 9.2.5 SUPORTES

A contratada preverá em seu orçamento todos os suportes, fixações e acessórios, tais como: vergalhões, perfis metálicos, parafusos, chumbadores, fitas, grampo "U", braçadeira de união horizontal para tubo, braçadeira para tubo. A fixação no teto deve ser com o próprio perfil, atendendo a declividade dos sistemas e as prumadas devem ser fixadas com perfil "U" e grampo "U", e as prumadas externas de águas pluviais deverão ser realizadas com perfis metálicos em comum acordo com o projeto arquitetônico.

Suportes que deverão ser montados em obra deverão estar conforme ao caderno de detalhes do sistema hidráulico - **H038A10A**.