



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



PAVILHÃO ROCHA LIMA/ LABORATÓRIOS IOC CADERNO DE ENCARGOS HIDRÁULICA-ABAST. ÁGUA PROJETO EXECUTIVO

Nº DA META - 2023.021

Nº DA ORDEM - 2023.06.19.09

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

AGO/2023

H024A15A

HID-013

Contrato nº 034/2020

Controle de Revisões							
TE: Tipo: Emissão		A- Preliminar B- Para Aprovação	C- Para Conhecimento D- Para Cotação		E- Para Construção F- Conforme Comprado		G- Conforme Construído H- Cancelado
REV	TE	Descrição	Elaborado		Verificado		Aprovado
R000	B	Emissão Inicial	Evaristo	04/08/2023	Evaristo	04/08/2023	

Sumário

1 INTRODUÇÃO	3
1.1 LOCALIZAÇÃO	3
1.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO	3
1.3 REFERÊNCIAS TÉCNICAS SUPLEMENTARES	4
2 CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	4
2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	4
2.2 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS	5
2.3 TUBULAÇÕES AÉREAS.....	6
2.4 INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	6
2.5 INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO	6
2.6 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS DAS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	7
2.6.1 TUBULAÇÃO E CONEXÕES	7
2.6.2 VÁLVULAS E REGISTROS.....	8
2.6.3 ELEMENTOS DE FIXAÇÃO	10
2.6.4 PRESSURIZADOR PARA CHUVEIRO LAVA OLHOS.....	12
2.6.5 AQUECEDOR	13
2.6.6 HIDROMETRO	14
2.7 TESTE DE ESTANQUEIDADE	14
2.8 IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS e SISTEMAS	14
3 ANEXOS.....	16
3.1 ANEXO A	16
3.2 ANEXO B.....	17
3.3 ANEXO C	18
3.4 ANEXO D	19
3.5 ANEXO E.....	20

1 INTRODUÇÃO

O presente Memorial do Projeto Executivo tem como objetivo apresentar as condicionantes para o Projeto de Reforma do Pavilhão Rocha Lima, 3º e 5º pavimentos.

1.1 LOCALIZAÇÃO

O Pavilhão Rocha Lima está localizado à Avenida Brasil, 4365 - Manguinhos, Rio de Janeiro - RJ, 21040-360, conforme evidenciado Figura 1.

Figura 1 – Localização



1.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

PAVILHÃO ROCHA LIMA

Escopo 5 – reforma integral de 2 (dois) pavimentos para adequação às atividades laboratoriais de nível de risco biológico II e reforma da subestação.

O presente memorial contempla as instalações hidrossanitárias, esgoto, água fria e drenos de ar-condicionado.

1.3 REFERÊNCIAS TÉCNICAS SUPLEMENTARES

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

- ABNT NBR 5626:20 – Sistemas Prediais de Água Fria e Água Quente - Projeto, Execução, Operação e Manutenção;
- ABNT NBR 15569 – Sistema de aquecimento solar de água e circuito direto – Requisitos de projeto e instalação;
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JÚNIOR, Geraldo de Andrade. Instalações Hidráulicas prediais feitas para durar: Usando tubos de PVC. São Paulo: Pro Editores, 1998. 230p;
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1990. 324p;
- NETTO, Azevedo – “Manual de Hidráulica”, Ed. Edgard Blucher Ltda, 8ª Edição, São Paulo, 1998;
- RDC Nº 50 - Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

2 CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Quando da execução das instalações hidráulicas o projeto deverá ser seguido conforme todas as suas definições. Deverão ser conferidas as medidas, as bitolas indicadas em cada caso e as peças especificadas.

O traçado das tubulações é definido nos desenhos do projeto. Este traçado poderá sofrer ajustes resultantes de condicionamentos decorrentes da evolução da obra, não possíveis de ser previstos na fase de projeto.

Durante a execução, deverão também ser observados os procedimentos recomendados pelos fabricantes e normas técnicas, no que se refere ao transporte, à armazenagem e ao manuseio dos produtos empregados na execução das instalações.

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

As furações e aberturas necessários em elementos de estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, deverão ser locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem, observando-se as recomendações do Engenheiro responsável pelo cálculo estrutural.

As tubulações de PVC rígido não poderão, em hipótese alguma, ficar sujeitas a solicitações mecânicas nem serem embutidas em elementos estruturais do edifício, salvo em furações previstas e indicadas em projeto.

Nas instalações prediais de água deverá ser obedecido o que segue:

- As canalizações de água fria não poderão passar dentro de caixas de inspeção, caixas sifonadas e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.
- O diâmetro mínimo para tubulações, incluindo os sub-ramais, deverá ser de 25mm.

Toda tubulação de água fria e água quente deverá ser submetida a uma pressão de teste 50% superior a pressão estática máxima na instalação, não sendo menor que 1,0 kgf/cm² em qualquer ponto da canalização. a duração da prova será de 06 (seis) horas no mínimo sem que sejam detectados vazamentos.

As tubulações de água fria e água quente quando passadas através de elementos estruturais de reservatórios, deverão ser tomadas medidas que assegurem perfeita estanqueidade, bem como serem previstos dispositivos de dilatação (juntas de borracha).

As canalizações de distribuição de água nunca deverão ser inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 0,2% no sentido de escoamento, não se admitindo o sentido inverso.

Toda tubulação de água quente deverá ser isolada termicamente da seguinte maneira: revestida com massa de amianto quando embutidas e com lã de vidro quando aéreas, ou com isolamento térmico em polietileno expandido marca elumaflex ou similar.

Nos cruzamentos das redes de água com as redes de esgoto, a canalização de água deverá passar sobre a de esgoto.

As canalizações não poderão passar dentro de poços de recalque, de visita, caixas de inspeção ou valas.

Todo material empregado deverá ser analisado pelo instalador, para que o mesmo não seja usado com algum defeito de fabricação.

Alterações nas especificações dos materiais deverão ser comunicadas ao projetista e ao proprietário.

Tubulações expostas á intempéries deverão receber pintura de proteção.

Para a montagem das tubulações deverão ser obedecidas as instruções dos respectivos fabricantes.

Deverão ser tomadas precauções para se evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.

Sempre que houver paralisação dos trabalhos de assentamento, a extremidade do último tubo deverá ser fechada para impedir a introdução de corpos estranhos.

2.2 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

Para instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os blocos cerâmicos deverão ser recortados em talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria deverão ser fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

As tubulações e conexões embutidas em drywall deverão ser firmemente fixadas nos montantes com o auxílio de peças metálicas (travessas), guias e braçadeiras. Deverão ser utilizados protetores de montante na tubulação com encaminhamento através dos montantes. O processo de chapeamento deve ser iniciado após a instalação das tubulações e conexões. As furações nas chapas de gesso deverão ser feitas com ferramenta apropriada (serra copo) e antecipadamente à sua fixação na estrutura, de acordo com a tubulação instalada.

2.3 TUBULAÇÕES AÉREAS

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou na estrutura por meio de abraçadeiras ou suportes, com o correto espaçamento entre eles, conforme detalhes do projeto e recomendação do fabricante.

Deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

2.4 INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Durante a instalação dos equipamentos, deverá ser tomado cuidado especial para o seu perfeito alinhamento e nivelamento. As alturas dos pontos hidráulicos estão sinalizadas no isométrico.

2.5 INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO

Para execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o intensivo nas superfícies a ser soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

2.6 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS DAS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

2.6.1 TUBULAÇÃO E CONEXÕES

Tubo em PVC rígido marrom, para água fria, com juntas soldáveis, classe A, pressão de serviço 75 m.c.a., fabricados e dimensionados de acordo com a especificação EB-892/77 (NBR 5648).

O fornecimento dos tubos deverá ser com comprimento útil de 3,0 ou 6,0m.

As conexões deverão ser em PVC rígido, marrom, com juntas soldáveis, classe A, pressão de serviço 75 m.c.a., fabricados e dimensionados conforme a norma NBR 5648/77 da ABNT. Nos pontos de utilização, serão utilizadas conexões com inserto de latão.

Ver Anexo A.

Figura 2 - Tubulação e Conexões em PVC Soldável



Figura 3 - Conexão com inserto em latão



Referência: Tigre, Amanco ou equivalente.

2.6.2 VÁLVULAS E REGISTROS

2.6.2.1 REGISTRO DE GAVETA

Registro de gaveta com corpo em bronze; diâmetro nominal de acordo com o projeto; acabamento niquelado e cromado.

Nos locais com instalação aparente, deverá ser instalada a base para registro de gaveta com acabamento e canopla cromados. O acabamento dos registros deve ser instalados após o término da obra.

Para as demais aplicações, sem instalação aparente, utiliza-se o registro de gaveta bruto.

Prever niple e união na entrada e/ou saída do registro, em ramais de difícil montagem ou desmontagem. Nas tubulações em PVC, empregar adaptadores, rosca/solda.

Ver Anexo B.

Figura 4 - Base para Registro de Gaveta



Figura 5 - Acabamento cromado para Registro de Gaveta



Figura 6 - Registro de Gaveta Bruto



Referência: Docol, Deca ou equivalente.

2.6.2.2 REGISTRO DE ESFERA

Válvula de esfera com passagem plena, com corpo em bronze, esfera com revestimento cromado, haste anti-expulsão, alavanca de alumínio e extremidades com roscas BSP.

Ver Anexo B.

Figura 6 - Registro de Esfera



Referência: Docol, Deca ou equivalente.

2.6.2.3 VÁLVULA DE RETENÇÃO

Válvula de retenção, corpo em bronze com rosca BSP, pressão de serviço = 125 lbf/pol², referência NIAGARA ou equivalente.

Ver Anexo C.

Figura 7 - Válvula de Retenção



Referência: Niagra, Docol, Deca ou equivalente.

2.6.3 ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

2.6.3.1 ABRAÇADEIRAS TIPO “D”

Modelo com parafuso, fabricadas em chapa metálica com acabamento galvanizado eletrolítico para áreas internas e galvanizado a fogo para áreas externas, bitolas: 3/4" até 3".

Figura 8 - Abraçadeiras Tipo “D”



Referência: Stringueto, Real Perfil ou equivalente.

2.6.3.2 ABRAÇADEIRAS TIPO “U” EM VERGALHÃO

Fabricadas em aço com acabamento galvanizado eletrolítico para áreas internas e galvanizado a fogo para áreas externas, bitolas: 1" a 3".

Figura 9 - Abraçadeiras Tipo “U” em Vergalhão



Referência: Dalapar, Stringueto ou equivalente.

2.6.3.3 ABRAÇADEIRAS TIPO “U” PERFIL COM PARAFUSO

Fabricadas em aço com acabamento galvanizado eletrolítico para áreas internas e galvanizado a fogo para áreas externas, bitolas: 3/4" a 2".

Figura 10 - Abraçadeiras Tipo “U” Perfil com Parafuso



Referência: Dalapar, Stringueto ou equivalente.

2.6.3.4 VERGALHÕES ROSCA TOTAL / PORCAS E ARRUELAS

Dimensões conforme DIN 975, fabricados em aço carbono, com acabamento galvanizado eletrolítico para áreas internas e galvanizado a fogo para áreas externas, bitolas: 1/4", 5/16" e 3/8".

Referência: Dalapar, Belenus ou equivalente.

2.6.3.5 MÃO-FRANCESA

Fabricadas em perfilado 38 x 38 mm – chapa 14, com acabamento galvanizado eletrolítico para áreas internas e galvanizado a fogo para áreas externas, dimensões: 20 a 35 cm.

Figura 11 - Mão-Francesa

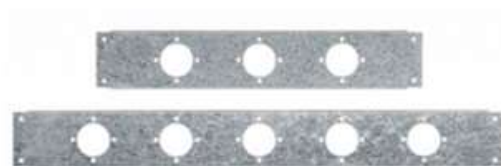


Referência: Real Perfil ou equivalente.

2.6.3.6 TRAVESSA UNIVERSAL PARA FIXAÇÃO EM DRYWALL

Fabricada em aço e plásticos de engenharia, dimensões: 400 x 70 x 7 mm;

Figura 12 - Travessa Universal Para Fixação em Drywall



Referência: Deca ou equivalente.

2.6.4 PRESSURIZADOR PARA CHUVEIRO LAVA OLHOS

Pressurizador para chuveiro lava olhos vazão = 4,7m³/h altura manométrica 20m.c.a
Modelo potência 1CV.

Figura 13 - Pressurizador



Referência: Modelo FGN-2 Famac ou equivalente.

2.6.5 AQUECEDOR

Aquecedor instantâneo individual com regulação de temperatura.

Sendo totalmente automático, liga somente quando se abre o registro de água a ele conectado, aquecendo a água instantaneamente. É de fácil instalação, podendo ser usado com um só registro de água.

Figura 14 - Aquecedor



Referência: Modelo 4T Cardal ou equivalente.

2.6.6 HIDROMETRO

Hidrômetro multijato com saída pulsada Ø1" com conjunto de tubetes, para vazão máxima de 7 m³/h, conforme Norma NBR-14005/1997, com rosca BSP e relojoaria inclinada.

Figura 15 - Hidrômetro multijato Magnético



Referência: LAO ou equivalente

2.7 TESTE DE ESTANQUEIDADE

As tubulações da rede de água fria (potável e aproveitada) devem ser submetidas a prova de pressão interna – previamente aos serviços de pintura, ou fechamento dos rasgos em alvenaria, ou fechamento de valas – para garantir a estanqueidade do sistema. A prova de pressão deve ser realizada com água sob pressão que exceda em 50% a pressão estática máxima prevista na instalação. Em nenhum ponto do sistema a pressão deve ser menor que 1kgf/cm². A duração do teste de estanqueidade deve ser de, pelo menos, 6 horas. O teste de estanqueidade deve ser executado com todas as extremidades e pontos de ligação com as devidas conexões e/ou plugs. O enchimento da rede deve ser gradual, a fim de eliminar todo o ar interno. Após a conclusão do enchimento, o(s) registro(s) do(s) reservatório(s) deve(m) ser fechados, iniciando-se o procedimento de pressurização. A pressão no nível do(s) reservatório(s) deve(m) possuir valor residual de, no mínimo, 1kgf/cm². Durante todo o período enquanto durar o teste, eventuais vazamentos ou perda de pressão no sistema devem ser verificados.

2.8 IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS e SISTEMAS

Todos os equipamentos, tubulações e dispositivos dos diversos sistemas (água fria, águas pluviais, esgoto sanitário) que estejam localizados nos ambientes técnicos (barrilete, casa de bombas e demais) devem ser identificados com placas de acrílico de 8x3cm, segundo as nomenclaturas contidas no Projeto Hidrossanitário. Todos os pontos de controle (registros e válvulas) devem ser identificados com placas de acrílico de 8x3cm com a identificação do ambiente a que o respectivo ponto corresponde. A fixação destas identificações deve conferir às placas de acrílico rigidez suficiente para que elas não se soltem por toda a vida útil do prédio. As tubulações

que permanecerem aparentes devem ser pintadas, de acordo com a Tabela 1, para a correta identificação dos sistemas.

Tabela 1 – Cores para pintura das tubulações aparentes

Cores Tubulação	
Sistema	Cor
Água Aproveitada	Azul Calro (Azul Celeste)
Água Pluvial de Descarte	Azul Escuro (Azul França)
Esgoto de Gordura	Laranja
Esgoto	Marrom
Água Não Potável	Verde Escuro
Água Fria Potável	Verde Claro
Prevenção Contra Incêndio	Vermelho
Gás Liquefeito de Petróleo	Amarelo
Recalque de Água Potável	Roxo

3 ANEXOS

3.1 ANEXO A

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA				
Material	DN [mm]	Afast.entre abraçadeiras* [m]	Temperatura max. recomendável da água [°C]	Marca de Refª ou equivalente
PVC (Cloro de Polivinila) Marrom	16	0,65	20º	TIGRE, AMANCO ou equivalente.
	20	0,65		
	25	0,65		
	32	0,65		
	40	1,0		
	50	1,0		
	60	1,0		

*Valores orientativos, a confirmar com a documentação de cada fabricante e adoção dos valores por estes prescritos.

- Os tubos serão em PVC (Cloro de Polivinila) Marrom soldável classe A e terão as seguintes características:
 - Pressão de serviço (a 20°C): - Tubos: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a.)
 - Conexões entre 20 e 50 mm: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a.)
 - Conexões entre 60 e 110mm: 10,0 kgf/cm² (100 m.c.a.);
 - Tubos ponta-bolsa, fornecidos em barras de 3 ou 6 metros.
- Os tubos serão do melhor fabrico nacional e terão o diâmetro e traçado indicados nos desenhos;
- Os tubos deverão estar em conformidade com as especificações constantes na norma NBR-5648 da ABNT. Para a instalação, deve ser seguida a norma NBR 5626- Instalação Predial de Água Fria.;
- Os tubos de água seguem à vista fixados sob as lajes ou nas paredes, ou embutida nas paredes;
- A ligação entre tubos e acessórios será realizada recorrendo a as conexões disponíveis no mercado para este tipo de tubos;

3.2 ANEXO B

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS REGISTROS					
Equipamento	Material do corpo	DN [mm]	Tipo de ligação	Pressão Nominal [MPa]	Marca de Refª ou equivalente
Registro de gaveta	Bronze	Até DN100	Rosca BSP	1,37	Deca / Docol ou equivalente.
Registro de esfera	Bronze	Até DN100	Rosca BSP	1,96	Deca / Docol ou equivalente.

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- Os registros de esfera deverão ser com passagem plena, esfera com revestimento cromado, haste anti-expulsão, alavanca de alumínio e extremidades com roscas BSP
- Os registros serão colocados nos locais indicados nos desenhos e terá o diâmetro do tubo em que se insere.
- Os registros de gaveta brutos serão equipados com volante; deverão fechar no sentido de rotação dos ponteiros do relógio (o sentido de fecho deverá estar indicado no volante).
- Os registros deverão ser ensaiados de acordo com as normas aplicáveis.

3.3 ANEXO C

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DAS VÁLVULAS					
Equipamento	Material do corpo	Dimensões [mm]	Tipo de ligação	Pressão Nominal [MPa]	Marca de Refª ou equivalente
Válvula de retenção	Bronze	Até Ø100	Rosca BSP	2,1	Deca / Docol ou equivalente.

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- A válvula será colocada nos locais indicados nos desenhos e terá o diâmetro do tubo em que se insere.
- A montagem da válvula no tubo será efetuada de modo a que a sua retirada e substituição, em caso de avaria, seja possível sem elevados trabalhos de construção civil.
- As ligações serão roscadas.

Esta disposição será normalmente aplicada a alguns dos tipos de válvulas mais repetidos no projeto da obra.

3.4 ANEXO D

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA CAIXA D'ÁGUA					
Equipamento	Material	Dimensões [cm]	Flange de ligação na saída [mm]	Capacidade [litros]	Marca de Refª ou equivalente
Caixa d' água – água filtrada	PRFV	152 x 99 e h=190	50	1.000	BakofTec ou equivalente.

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- Transportar com segurança a caixa até o local de instalação, evitando impactos e quedas que possam danificá-la. Não arrastar o produto sobre superfícies com imperfeições, detritos, entulhos ou pedras.
- Antes de instalar a caixa é recomendável uma limpeza para eliminar qualquer tipo de sujeira do seu interior que possa alterar a qualidade da água. Utilizar uma esponja macia com sabão neutro e água limpa. Nunca utilizar produtos químicos ou materiais abrasivos, pois podem afetar o acabamento liso das paredes internas, responsável por evitar a proliferação de bactérias ou microorganismos.
- A caixa d' água em fibra de vidro deve ser instalada em local ventilado para evitar a condensação da umidade do ar nas paredes do produto. O local deve ser de fácil acesso para inspeção, manutenção e limpeza. Recomenda-se uma área livre em torno da caixa de no mínimo 60 cm.
- A caixa d' água em fibra de vidro FORTLEV possui pontos específicos já preparados para a furação. Antes de iniciar este procedimento verifique os locais adequados na caixa (painéis planos superiores e inferiores) e não faça perfurações fora dos locais indicados.
- Antes e após a instalação do produto é essencial ancorar as conexões e tubulações para evitar que se movimentem ou criem esforços de flexão e tensão entre a conexão, a tubulação e a parede da caixa.

3.5 ANEXO E

Equipamento	Vazão	Pressão	Motor	Tensão elétrica	Potência Nominal do Motor [kW]	Marca de Refª ou equivalente
Bomba dosadora de cloro instalada na cobertura	1L/h	7 bar	Elétrico	127 ou 220V, 60Hz	2,2	Exatta ou equivalente.

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- Fixação através de parafusos e roscas rigidamente à base de suporte e perfeitamente niveladas;.
- A disposição da bomba deve ser cuidadosamente estudada para facilitar a manutenção e operação;
- Todos os equipamentos deverão ser ensaiados de acordo com as normas aplicáveis.