

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 1/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00



FUNDAÇÃO HOSPITALAR  
GETÚLIO VARGAS

## REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO

### MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

AGOSTO / 2022

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 2/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PROJETO HIDROSSANITÁRIO .....</b>	<b>4</b>
2.1. REDE DE ÁGUA FRIA .....	4
2.1.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO E RESERVAÇÃO .....	4
2.1.2. REDE DE DISTRIBUIÇÃO .....	5
2.2. REDE DE ESGOTO SANITÁRIO .....	5
2.2.1. REDE DE ESGOTO CLOACAL .....	6
2.2.2. VENTILAÇÃO .....	7
2.2.3. CAIXAS DE INSPEÇÃO .....	7
2.2.4. DESTINO .....	7
2.2.5. REVISÃO DE DIMENSIONAMENTO .....	7
2.3. REDE DE DRENAGEM PLUVIAL .....	8
2.3.1. ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO .....	8
2.3.2. REDE DE ESGOTO PLUVIAL .....	8
2.4. TESTE DE PRESSÃO .....	8
2.5. TESTES DE ACEITAÇÃO .....	9
<b>3. CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>10</b>
<b>4. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO .....</b>	<b>11</b>
4.1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA .....	11
<b>5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....</b>	<b>12</b>

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL – RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 3/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

## 1. APRESENTAÇÃO

Este memorial vem apresentar as diretrizes básicas da concepção do projeto Hidrossanitário para a ampliação com acréscimo de dois pavimentos do setor de Internação Geral Adulto do Hospital Municipal Getúlio Vargas, localizado na Rua Pinheiro Machado, nº 331 - Sapucaia do Sul - RS.

A edificação é constituída atualmente de 02 (dois) pavimentos, sendo ampliada para mais dois pavimentos, totalizando 04 (quatro pavimentos).

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 4/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

## 2. PROJETO HIDROSSANITÁRIO

O projeto foi desenvolvido em coordenação com os projetos de arquitetura e complementares.

O presente memorial destina-se a descrever as soluções, bem como definir direitos e obrigações necessárias, quando da contratação para execução das instalações nele descritas. A execução das instalações hidráulicas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial, do projeto, das normas da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS abaixo relacionadas e normas das concessionárias locais de água e esgoto.

NBR – 5626/98 – Instalações Prediais de Água Fria;

NBR – 8160/99 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário;

NBR – 10844/1989 – Instalações Prediais de Água Pluviais.

O dimensionamento de todas as instalações foi calculado tomando as normas citadas acima como referência.

### 2.1. Rede de Água Fria

#### 2.1.1. Sistema de Abastecimento e Reservação

A rede de consumo de água fria foi redimensionada para atender as necessidades de consumo diário do novo projeto da edificação. A reserva de água para hospitais deve ser calculada para uso de dois dias, totalizando 46.000 L. Optamos por um sistema com dois reservatórios de 25.000 L, em plástico reforçado em fibra de vidro (P.R.F.V.), com tampa de inspeção e suporte para ancoragem, modelo de referência Bakof Tec ou equivalente. Os reservatórios serão abastecidos pela torre de água existente do hospital. Outros materiais de reservatórios poderão ser utilizados, desde que atendam às normas vigentes, possuam dimensões adequadas e sejam compatíveis com demais peças e conexões do sistema.

É importante que seja mantida a potabilidade da água no reservatório, cuja limpeza deve ser feita com periodicidade. O reservatório deve ser equipado com torneira de boia na

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 5/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

entrada, saída para abastecimento dos pontos de água e saída para extravasor e limpeza. A alimentação do reservatório inferior será feita diretamente pela rede de alimentação do DMAE.

### 2.1.2. Rede de Distribuição

Na rede de distribuição foi considerado a utilização de tubulações em PVC Classe 15 e conexões compatíveis com esse material, marca de referência Tigre, Amanco ou equivalente. O fabricante das tubulações deve ter certificado de fabricação das mesmas em conformidade com a NBR 5648:2010. As tubulações deverão ser protegidas em locais nos quais poderão ficar expostas a choques e movimentações mecânicas excessivas, como utilização de calce ou outros acessórios de fixação. Tubulações aparentes devem receber fixação com braçadeiras metálicas. As tubulações em prumada dentro de shafts também devem receber fixação, preferencialmente em material metálico. Para tubulações penduradas no sentido horizontal, a fixação deverá ser com braçadeiras ou fitas perfuradas para esta aplicação. Nas situações em que as tubulações se encontram na configuração enterrada as mesmas deverão receber pintura com tinta à base de borracha sintética. Além disso, para tubulações enterradas, deve-se observar a profundidade mínima e máxima das valas para tubulações, conforme recomendações do fabricante e do material adotado. Nas ligações entre tubulações, conexões e demais acessórios, deve ser utilizada uma solução em adesivo plástico para garantir a estanqueidade.

Os registros serão do tipo gaveta com mesmo diâmetro das tubulações respectivas, conforme projeto.

Para o projeto foram consideradas no dimensionamento da rede de consumo, bacias sanitárias do tipo caixa acoplada.

Na rede geral de alimentação das bacias sanitárias, mictórios e lavatórios de todos os sanitários, masculinos e feminino, deverão ser instalados registros do tipo gaveta para fechamento geral, conforme indicado em planta.

## 2.2. Rede de Esgoto Sanitário

As instalações prediais de esgoto sanitário visam o atendimento das exigências mínimas de higiene, segurança, economia e conforto dos usuários. Tal sistema deverá

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 6/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

promover o rápido escoamento dos efluentes domésticos, sendo de fácil desobstrução, além de impedir a entrada de gases e animais para o interior da edificação e inibir depósitos de rejeitos.

### 2.2.1. Rede de Esgoto Cloacal

Para as tubulações de esgoto sanitário, seguiu-se o que está previsto na NBR 8160. Nesse contexto, são consideradas as unidades Hunter de contribuição (UHC) dos aparelhos sanitários, somando a maior probabilidade de utilização para que as tubulações de encaminhamento dos efluentes sejam de dimensões suficientes para o esgotamento adequado.

Serão em PVC Classe 8 com percurso e diâmetros indicados em projeto, exceto indicado em projeto será usado colunas com tubulações da Série "R". Marca de referência: Tigre, Amanco ou equivalente.

As Caixas Sifonadas serão em PVC diâmetro 150 x 150 mm, com ramais de descarga de diâmetro de 50 mm ou 75 mm, conforme indicado em projeto, com grelha e porta-grelha cromada redonda, marca de referência Tigre, Amanco ou equivalente. As caixas sifonadas deverão ser instaladas em áreas molhadas junto a aparelhos sanitários. Esses dispositivos, através do fecho hídrico, sifão, evitam a saída de mau cheiro dos equipamentos.

As tubulações deverão ser protegidas em locais nos quais poderão ficar expostas a choques e movimentações mecânicas excessivas. Tubulações aparentes devem receber fixação com braçadeiras metálicas. As tubulações em prumada dentro de shafts devem receber fixação igualmente, porém podem ser em material não metálico. Para tubulações penduradas no sentido horizontal, a fixação deverá ser com braçadeiras ou fitas perfuradas para esta aplicação. Nas situações em que as tubulações se encontram na configuração enterrada as mesmas deverão receber proteção mecânica do tipo envelopamento; cabe ressaltar que devem ser observadas as recomendações do fabricante para essas situações especiais. Nas ligações entre tubulações, conexões e demais acessórios, deve ser utilizada uma solução em adesivo plástico para garantir a estanqueidade.

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 7/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

#### 2.2.2. Ventilação

Serão em PVC Classe 8 com percurso e diâmetros indicados em projeto, marca de referência Tigre, Amanco ou equivalente.

#### 2.2.3. Caixas de Inspeção

As caixas de inspeção ligadas ao sistema de esgoto sanitário cloacal deverão ser em concreto armado com aditivo impermeabilizantes, pré-moldadas, com tampa facilmente removível, em concreto armado e revestida com o revestimento correspondente ao acabamento do piso. O nível de acabamento da tampa deve ser o mesmo que o do restante do piso acabado. As tampas deverão ainda possuir um dispositivo que impeça sua abertura sem chave e/ou ferramenta adequada. Além disso, recomenda-se que as caixas sejam alinhadas às peças de revestimento da paginação do piso, evitando recortes e perdas excessivas desse mesmo revestimento. O fundo das caixas de inspeção deverá permitir o fácil escoamento do fluido, para isso, sugere-se que sejam moldadas canaletas direcionais, que podem ser moldadas no local em argamassa, ou confeccionadas com a própria tubulação, devendo ser cortada a meia seção.

#### 2.2.4. Destino

A nova rede de esgoto do 3º e 4º pavimento será encaminhada pela fachada, através dos tubos de queda indicados em projeto. A rede terá o mesmo encaminhamento da rede existente do térreo e 2º pavimento, das novas caixas de inspeção para a fossa existente indicada em projeto.

#### 2.2.5. Revisão de Dimensionamento

A fossa existente indicada possui um volume aproximado de 18.500 L, volume suficiente para suportar uma edificação com população estimada de 350 pessoas. O projeto de ampliação conta com uma população estimada de 184 pessoas, sendo necessário 10.200 L de volume de fossa séptica. Através dos projetos fornecidos pela prefeitura, percebe-se que a fossa existente recebe apenas metade da contribuição do térreo e 2º pavimento existente. Estima-se que esta contribuição seja prevista para aproximadamente 150 pessoas, sendo assim a fossa existente comporta com sobras a contribuição necessária para ampliação do projeto.

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 8/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

## **2.3. Rede de Drenagem Pluvial**

O projeto de instalações pluviais foi dimensionado conforme exigências e recomendações da NBR 10844/1989 - Instalações prediais de água pluviais. Tais exigências devem ser observadas não só pelos projetistas, como também pelos construtores, instaladores, fabricantes de componentes, concessionárias e pelos próprios usuários.

### **2.3.1. Áreas de Contribuição**

Os ralos localizados na cobertura foram dimensionados para a captação das águas pluviais. Para o dimensionamento do ralo foi utilizado uma fórmula de aproximação. A fórmula de aproximação trata-se basicamente do raciocínio de que um metro quadrado de área de cobertura equivale a um centímetro quadrado do diâmetro do ralo de captação. Assim, uma laje com 50 m<sup>2</sup> necessitaria de um diâmetro do tubo de escoamento de 50 cm<sup>2</sup>. Portanto seguindo essa teoria, foi adotado um ralo de 250 mm com saída de 75 mm (que possui área de 78,5 cm<sup>2</sup>) para cada 50 m<sup>2</sup> de laje na cobertura, sendo assim, mais do que suficiente para o sistema de coleta funcionar corretamente. Marca de referência: Tigre, Amanco ou equivalente.

### **2.3.2. Rede de Esgoto Pluvial**

A tubulação será em PVC Classe 8 com percurso e diâmetros indicados em projeto, marca de referência Tigre, Amanco ou equivalente.

A rede será encaminhada até o pavimento térreo e interligada nas novas caixas de inspeção com grelha, que serão refeitas mantendo o mesmo encaminhamento da rede existente até a via pública, conforme projeto.

## **2.4. Teste de Pressão**

Todas as tubulações da instalação hidráulica, depois de instaladas e antes da instalação dos aparelhos devem ser submetidas à prova de pressão interna, antes de serem isoladas, pintadas ou eventualmente revestidas.

As tubulações devem ser lentamente cheias de água, certificando-se que o ar foi completamente expelido e em seguida submetida a uma pressão hidrostática de, no



OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 9/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

mínimo, o dobro da pressão normal de serviço, não devendo em ponto algum da canalização ser inferior a 10 metros de coluna de água. A duração do ensaio deve ser de 24 horas pelo menos, não devendo apresentar qualquer vazamento nem queda de pressão no manômetro. A pressão deverá ser mantida durante o tempo necessário e suficiente que permita inspeção de todos os flanges, uniões, soldas, ligações roscadas e etc.

Após o teste o sistema deverá ser despressurizado para evitar acidentes ou danos nos equipamentos.

Se no teste de pressão for constatado algum vazamento, a correção deverá ser feita reparando-se o vazamento. O teste deverá ser repetido toda às vezes que a tubulação sofrer qualquer reparo que possa interferir em sua estanqueidade.

## **2.5. Testes de Aceitação**

Os testes de aceitação deverão ser definidos com os testes de funcionamento, assegurando a mão de obra, os métodos empregados, os materiais e as instalações dos equipamentos em referência, que estejam de acordo com as normas aplicáveis, com as especificações dos serviços hidráulicos do projeto e instruções do fabricante.

A aceitação final dependerá das características de desempenho determinadas por estes testes, além dos testes operacionais para indicar se o equipamento executará as funções para as quais foi projetado.

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 10/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

### **3. CONSIDERAÇÕES**

Todas as dúvidas serão esclarecidas junto à de Engenharia. - Antes do início da obra haverá uma reunião entre empresa executante e a equipe técnica do contratante, onde haverá explanação geral dos projetos, em data previamente combinada. - A Contratada deverá emitir ART de execução referente aos serviços acima, antes do início das obras. Só poderá executar a obra após aprovação do projeto junto Ao departamento de engenharia do contratante. - Por se tratar de Empreitada Global, todos os licitantes deverão fazer vistoria prévia, minuciosa, na dependência em reforma. Caso ao longo do desenvolvimento dos serviços haja desvios do previamente orçado, a Construtora arcará com os ônus ou benefícios decorrentes.

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As definições dos equipamentos hidráulicos aplicados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 11/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

## **4. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO**

### **4.1. Obrigações da Contratada**

Fornecer os materiais e equipamentos, sem uso prévio, isentos de defeitos, dentro das condições estabelecidas no presente, bem como atendendo as necessidades de adequar-se à boa técnica recomendada, visando a execução das instalações nos melhores padrões de qualidade e desempenho.

Fornecer toda a mão de obra necessária à execução dos serviços, composta de técnicos capacitados.

Designar engenheiro responsável, registrado no CREA para execução dos serviços, nela permanecendo sempre que solicitado ou que os serviços o exigirem.

Fornecer todos os detalhes e assessoramento para a execução dos serviços complementares, que possam ser necessários.

OBRA: REFORMA DO SETOR DE INTERNAÇÃO GERAL ADULTO  
END.: RUA PINHEIRO MACHADO, Nº 331 - SAPUCAIA DO SUL - RS  
PROP.: FUNDAÇÃO HOSPITALAR GETÚLIO VARGAS

FOLHA: 12/12  
DATA: 08/07/2022  
REVISÃO: 00

## 5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

*Flávia M.T. Teixeira*

---

Flávia Marisa Torres Teixeira – CREA 97.706

Engenheira Civil