

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS
DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

1. LIGAÇÕES

A Ligação à rede interna será conforme projeto

2. CUSTOS DE LIGAÇÕES

Os custos adicionais de ligação , caso existam , caberão ao CONTRATANTE.

3. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

O CONSTRUTOR executará os trabalhos complementares ou correlatos da instalação de água fria, tais como, instalação de rede de abastecimento, isolamento de aparelhos ou canalizações contra vibrações e temperaturas, conforme projetos e demais especificações, bem como abertura e recomposições de rasgos para canalizações, etc.

4. DIVERSOS

4.1 - Ligações de aparelhos Sanitários às canalizações de alimentação: em tubos de cobre ou latão, acabamento cromado.

4.2 - Saídas dos reservatórios :

4.2.1 - Dos barriletes de água fria: no fundo do reservatório.

4.2.2 - De tubulação de limpeza : no fundo do reservatório.

4.2.3 - Do extravasor ("ladrão"): saída colocada de tal maneira que não permita o afogamento da bóia do automático.

5. CONDIÇÕES GERAIS

5.1 - A instalação de água no CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES será executada, rigorosamente de acordo com o Projeto de Instalação Hidráulica e com as especificações que seguem.

5.2 - As canalizações correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando em outros espaços da rede apropriados, devendo, nesses casos, serem fixadas por braçadeiras de 2 em 2 metros.

5.3 - As furações, rasgos e aberturas necessárias na estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem.

5.4 - Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocadas uniões onde convier.

5.5 - As deflexões das canalizações serão executadas com auxílio de conexões apropriadas.

5.6 - As juntas soldáveis nos tubos e conexões de PVC serão vedadas com adesivo apropriado, de plástico, da mesma fabricação dos tubos e conexões.



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

5.7 - As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 1% no sentido de escoamento.

5.8 - Com exclusão dos elementos niquelados, cromados e de latão polido, todas as demais partes aparentes da instalação, tais como: canalizações, conexões, acessórios, braçadeiras, suportes, tampas, etc., deverão ser pintadas, depois de prévia limpeza das superfícies, com benzina.

5.9 - Nos casos em que as canalizações sejam fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas, etc - serão instalados a quantidade necessária de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

6. PROTEÇÃO E VERIFICAÇÃO

6.1 - Durante a construção até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.

6.2 - As tubulações de distribuição de água serão, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias, submetidas à uma pressão hidrostática, igual ao dobro da "pressão de trabalho normal" prevista, sem que acusem qualquer vazamento.

6.3 - De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

7. INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA .

A instalação de água fria do prédio será executada rigorosamente de acordo com o projeto e as especificações adiante.

8. MATERIAIS - CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO

8.1 - TUBOS E CONEXÕES P/ INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA POTÁVEL

8.1.1 - Material : cloreto de polivinila (PVC), rígidos, soldáveis, marron, marca TIGRE da CIA. HANSEN INDUSTRIAL (obedecerão às Normas Brasileiras referente a esse material).

- Os tubos serão testados com a pressão mínima de 50 Kg/ cm².

- Os tubos serão fornecidos em varas de 6,0 m com bolsa e luvas.

- As conexões para canalização de plástico obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, as características gerais dos tubos (mesmo fabricante).

- Aplicação: toda a instalação de água fria do CIODES compreendendo "Ramal de Abastecimento", "Colunas de Distribuição", "Ramais Secundários" e "Terminais", sendo executado rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico.

8.2 - VÁLVULAS

8.2.1 - De Descarga

- Tipo: monobloco , em bronze , com botão cromado

- Fabricante: Docol

- Aplicação: Mictórios



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

8.3 - REGISTROS

8.3.1 - De Gaveta

- Tipo: Bronze roscado, classe 125 PSI.
- Aplicação: ramais de alimentação dos Sanitários e Copas, conforme desenhos do Projeto de Instalação Hidráulicas.

8.3.2 - De Alavanca

- Tipo: Bronze roscado, classe 125 PSI
- Aplicação: sub-ramais de Chuveiros, conforme desenhos do Projeto de Instalação Hidráulicas.

8.4 - OUTROS MATERIAIS

8.4.1 - Na execução da instalação de água fria, serão empregados, em todos os casos omissos e de acordo com as necessidades da obra, os materiais discriminados nesta especificações.

8.4.2 - As juntas das tubulações soldáveis serão soldadas com adesivos plásticos da mesma fabricação dos tubos.

8.4.3 - Elementos suportantes e de fixação:

- Os tipos, quantidade e espaçamento dos elementos suportadores e/ou de fixação, serão sempre, função da posição (se horizontal, vertical ou inclinada), diâmetro e peso das canalizações.
- Os elementos de fixação e/ou suportantes terão robustez compatível com os esforços a que serão submetidos.
- No caso em que as ferragens forem fixadas diretamente nas paredes, serão empregados parafusos de dimensões adequadas e buchas plásticas "Fisher S" compatíveis.
- As ferragens de fixação e suporte serão de fabricação MARVITEC, ou SISA, ou equivalente tecnicamente.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

1. **OBJETIVO**

Este projeto visa atender às Instalações Hidrossanitárias do CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES, com endereço na **AVENIDA MAL. CAMPOS, Nº 1355 - SANTA CECÍLIA, VITÓRIA/ES , Vitória - ES**

2. **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

2.1 – Referências do Projeto Hidráulico:

Projeto executado de acordo com a norma de ABNT - NBR- 5626/20 que cuida das instalações prediais de água fria .

2.2 – Referências do Projeto Sanitário e Drenagem:

Projeto executado de acordo com as Normas da ABNT-NBR - 8160/99, que cuida das instalações prediais de esgotos sanitários e NBR-10844/89 que cuida das Instalações Prediais de Águas Pluviais.

2.3 - Constituição do Projeto:

Constitui-se de 09 planilhas, a saber:

01	- Nº	01/13	- IMPLANTAÇÃO GERAL .
02	- Nº	02/13	- Inferior Hidráulico.
03	- Nº	03/13	- Térreo Hidráulico, Esquema Vertical Hidráulico.
04	- Nº	04/13	- Inferior Sanitário, Esquema Vertical Sanitário.
05	- Nº	05/13	- Térreo Sanitário, Esquema Vertical Águas Pluviais .
06	- Nº	06/13	- Cobertura.
07	- Nº	07/13	- Isometrias 01 a 12.
08	- Nº	08/13	- Isometrias 13 a 25.
09	- Nº	09/13	- Detalhes 1 A 14.

3. **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:**

3.1 - Condicionantes do projeto:

- Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidade adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização do sistema de tubulação.
- Preservar rigorosamente a qualidade da água do sistema de abastecimento.
- Preservar o máximo conforto dos usuários incluindo-se a redução do nível do ruído.

3.2 - Critérios à adotar:

- Só é permitida a localização de tubulações solidárias à estrutura, se não forem prejudicadas pelos esforços ou deformações próprias dessas estruturas.
- Indica-se, como a melhor solução para a localização das tubulações a sua total independência das estruturas.

3.3 - Materiais Empregados:

a) Tubos e Conexões:

- Distribuição interna e externa utilizando tubos de PVC rígidos soldáveis TIGRE, classe 15, e respectivas conexões para água fria Potável.



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

b) Registros e torneiras:

- Registros internos de gaveta e pressão, e, torneiras internas, Fabricação DECA, FABRIMAR ou DOCOL.
- Registros externos de gaveta, alavanca e torneira externa em bronze, sem acabamento, Fabricação DECA, FABRIMAR ou DOCOL.

4. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E ÁGUAS PLUVIAIS

4.1 -Condicionantes do Projeto:

- Garantir perfeito funcionamento das instalações, visando atender às exigências quanto à higiene, segurança, economia e conforto dos usuários.

4.2 - Critérios a adotar:

- Só é permitida a localização de tubulações solidária às estruturas, se não forem prejudicadas pelos esforços ou deformações próprias dessas estruturas. Indica-se como a melhor solução para a localização das tubulações, a sua total independência das estruturas.
- O desenvolvimento das tubulações deve ser de preferência retilíneo, devendo ser colocado elementos de inspeção (caixas e visitas) que permitam a limpeza e desobstrução dos trechos. Toda a instalação deve ser executada tendo em vista às possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução, quer nas tubulações internas, caixas de inspeção, gordura, passagem, areia, etc.
- As tubulações e dispositivos devem ser fixados de modo a manter as condições de Projeto, e, todas as tubulações devem ser solidamente instaladas, e, quando não embutidas, devem ser suportadas por braçadeiras ou por consolos, vigas, pilares ou saliências de parede em disposição tal que garantam a permanência ou alinhamento e da declividade das tubulações.
- As tubulações horizontais com diâmetros nominais iguais ou menores que DN 75 devem ser instaladas com declividade mínima de 2%
- As tubulações horizontais com diâmetros nominais iguais que DN 100 devem ser instaladas com declividade mínima de 1%
- As tubulações horizontais com diâmetros nominais iguais ou maiores que DN 150 devem ser instaladas com declividade mínima de 0,5%.

4.3 - Materiais Empregados:

a) Tubulações e conexões:

- Distribuição interna e externa de esgoto utilizando tubos de PVC rígidos EB-608, fabricação TIGRE e respectivas conexões , para uso geral .

b) Caixas de Inspeção/passagem/areia/gordura:

- Construção de acordo com detalhes de projeto , em alvenaria de tijolos maciços de barro ou blocos de concreto com espessura mínima de 10 cm.
- Profundidade mínima de 30 cm, para as caixas.
- Profundidade máxima de 1,00 m, para as caixas.
- Tampa facilmente removível e permitindo perfeita vedação.



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

- Caixa de inspeção com fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.
- Todas as tampas de fechamento das caixas deverão ser em ferro fundido, não sendo aceitas tampas em concreto.

5. **OBSERVAÇÕES FINAIS**

- Os tubos de água devem passar sobre os de esgoto pluvial e sanitário.
- Utilizar curvas longas nas mudanças de direção das tubulações enterradas tanto de esgoto quanto de águas pluviais.
- As conexões terminais de água fria na saída para lavatórios, pia, tanque, caixas de descarga, bebedouros e torneiras deverão ser de PVC soldável e com rosca e bucha de latão.
- Todos os pisos, calhas e lajes impermeabilizadas terão declividade maior ou igual a 0,5% em direção aos pontos de escoamento.
- Todo pé de coluna de águas pluviais terá curva 87°30', reforçada, "Série R" fabricante tigre ou equivalente.
- Para as tubulações instaladas na horizontal e suspensas em lajes, recomenda-se o uso de fitas metálicas próprias para essa finalidade.
- As tubulações enterradas devem ser envolvidas em solo composto de material granular, isento de pedras e compactado manualmente, principalmente nas laterais do tubo. Para as situações onde as tubulações estiverem sujeitas à carga de roda, devido ao tráfego de veículos, recomenda-se o uso de proteção com camada de concreto.
- Os fundos e laterais internas das caixas de inspeção, passagem e gordura deverão ser pintados com tinta acrílica , cor branca .
- As tampas das caixas acima descritas deverão ser de ferro fundido.
- **Toda tubulação afixada aos tetos deverão ser providas de elementos de inspeção junto às junções e pontos de mudança de direção da tubulação.**
- **O Esgoto Sanitário será lançado na rede coletora do Hospital .**

ANEXO I



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

a) OCUPAÇÃO E CONSUMO DE ÁGUA :

PLANILHA DE CALCULO DO CONSUMO DE ÁGUA				
ITEM	LOCAL	N = OCUPAÇÃO	C = CONTRIBUIÇÃO UNITARIA	CONSUMO DE AGUA
1	QUADRO DOCENTE E FUNCIONAL	100 pessoas	50 litros/pessoa	5.000
2	PUBLICO EXTERNO	250 pessoas	4 litros/pessoa	1.000
VALORES CALCULADOS				6.000

ANEXO II :

CONDIÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA EDIFICAÇÃO

- Ligação direta à rede de distribuição externa com duto em PVC Ø 60mm.

ANEXO III

MANUTENÇÃO DAS CAIXAS DE GORDURA

A manutenção da caixa de gordura deverá ser feita à cada 30 (trinta) dias, ou sempre que se verificar anormalidades em seu funcionamento. Os detritos devem ser retirados, com uso de ferramentas e equipamentos adequados (pás, enxadas e luvas de segurança), embalados em sacos plásticos invioláveis, e entregues ao caminhão coletor de lixo, no ato da coleta.

AUTOR DO PROJETO

**OF. CARAN – PROJETOS, CONSULTORIA E PLANEJAMENTO EIRELI.
MARIA AUGUSTHA ROSETI CARAN**



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS
DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

1. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Serão executados pelo CONSTRUTOR todos os serviços complementares de instalação de esgotos, tais como: fechamento e recomposição de rasgos para canalizações, concordância das pavimentações com as tampas das caixas sifonadas, gordura, inspeção e outros pequenos trabalhos de arremate.

2. LIGAÇÕES

A Ligação à rede da Concessionária será feita conforme projeto

Os custos adicionais de ligação, caso existam, caberão ao CONTRATANTE.

3. INSTALAÇÃO DE ESGOTO

3.1 - A instalação de esgoto do CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES - será executada rigorosamente de acordo com as posturas sanitárias locais vigentes, com as Normas Brasileiras, com o Projeto de Instalações Hidráulicas e de Esgoto e com as especificações adiante.

3.2 - Os ramais de ventilação correrão embutidos nas alvenarias e nos pisos.

3.3 - As derivações de esgotos (ramais de descarga ou de esgoto), correrão embutidas, conforme indicadas no Projeto, nas paredes ou rebaixos de pisos, não podendo jamais estender-se embutidas no concreto da estrutura.

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após verificação, pela Fiscalização, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos e níveis de declividades.

3.4 - Serão observadas as seguintes declividades mínimas:

a - Ramais de Descarga - 2% (dois por cento)

b - Ramais de Esgoto e Subcoletores (diâmetro do tubo)

- 75 mm ou menos	- 2% (20 mm/m)
- 100 mm	- 1,00% (7 mm/m)
- 150 mm ou acima	- 0,50% (5 mm/m)

3.5 - As declividade indicadas serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação de coletores.

3.6 - As juntas dos tubos de PVC serão cuidadosamente executadas, de modo à evitar penetração de material da mesma no interior dos tubos, deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

3.7 - Os coletores de esgoto serão assentes sobre leito de concreto, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno.

3.8 - Os tubos serão assentes com bolsa voltada em sentido oposto ao escoamento.

3.9 - A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários, obedecido, rigorosamente, o disposto a respeito nas Normas Brasileiras.



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

3.10- Proteção e verificação da instalações de esgoto

As extremidades das tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira, para tal fim.

3.11- O sistema de ventilação será constituído por colunas de ventilação, tubos ventiladores - primários e/ou secundários - e ramais de ventilação. Os ramais de ventilação serão ligados às respectivas colunas em pontos situados 15 (quinze) centímetros, no mínimo acima do nível máximo.

3.12- Ralos

3.12.1 - SIMPLES

Os ralos serão dos tipos especificados em PVC.

O somatório das seções dos furos das grelhas dos ralos, será, no mínimo, igual a uma vez e meia a seção do condutor ou ramal respectivo.

3.12.2 - SIFONADOS

Os ralos sifonados, herméticos ou não (com grelha) serão dos tipos especificados.

Serão de PVC, sem emendas, com inspeção do tipo bujão e grade de segurança.

Os ralos sifonados herméticos - com tampa cega serão em alumínio .

3.13- Montagem dos Aparelhos

3.13.1 - Serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

3.14- Instalação de Esgoto Primário e Secundário

3.14.1 - A instalação de esgoto compreenderá a execução dos serviços de captação e escoamento dos refugos líquidos do prédio.

3.14.2 - O esgotamento se realizará por gravidade.

3.14.3 - O sistema de ventilação será contituído por colunas de ventilação, tubos ventiladores (primários e secundários) e ramais de ventilação, conforme indicado no projeto.

3.15- Elementos de Inspeção

3.14.1 - As caixas de gordura , areia , passagem e de inspeção serão em concreto e receberão tampa de fechamento hermético.

3.14.2 - As caixas de inspeção deverão ter uma largura interna mínima de 60 cm .

4. MATERIAIS - CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

4.1 - CANALIZAÇÃO

4.1.1 - Material: tubos em PVC da linha sanitária

- Tipo: PVC rígido , conforme NBR - 5688/77 (EB-608/77)

- Fabricante: Hansen Industrial Tigre

- Conexões e acessórios: do mesmo fabricante (a instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários, tais como: tubos operculados, bujões de limpeza, joelhos com inspeção, etc, conforme a necessidade verificada no local).

- Aplicação: nas instalações de esgoto e águas Pluviais.

4.2 – RALOS :

4.2.1 - Tipo: Simples : PVC , sendo a grelha quadrada de metal cromado.

- Fabricante: Hansen Industrial Tigre

- Aplicação: nas instalações de esgoto.

4.2.2 - Tipo: Sifonados, de secção circular, caixilho de forma poligonal com respectiva grelha em metal cromado, com as seguintes características:

- fecho hídrico, com altura mínima de 50 mm, garantido por septo, com olhal de rosca e bujão para limpeza.

- diâmetro interno mínimo de 150 mm;

- orifício de saída com diâmetro igual ao ramal correspondente;

- Fabricante: Cia. Hansen Industrial Tigre

4.3 - DIVERSOS

4.3.1 - Elementos de fixação e suporte

Conforme projeto . Serão utilizados, se necessário, perfilados U, Fitas de Amarração , tirantes, mão francesa da MARVITEC ou SISA , do tipo reforçado

4.3.2 - Peças de inspeção da Rede de Água Pluvial/Esgoto

Serão contituida por tubos radiais com inspeção (tubos operculados) ou por curvas com inspeção (bujão de limpeza), este últimos nos trechos curvos.

4.4 - CAIXAS

4.4.1 - Tipo: De Gordura Dupla/Especial

- Material: em concreto e alvenaria de tijolos de concreto com tampa de ferro fundido tipo "LEVE".

- Dimensões: - secção interna - maior que 600 mm - fecho hídrico - 200 mm

- As caixas localizadas no interior do prédio receberão tampa e caixilho de ferro da Cia. Metalúrgica Barbará - linha Duple Face.

4.4.2 - Tipo: de inspeção/areia/passagem .

- Material: em concreto e alvenaria de tijolos de concreto com tampa de ferro fundido.





Memorial Descritivo Hidraulica

Data e Hora de Criação: 24/11/2023 às 16:55:53

Documentos que originaram esse envelope:

- Memorial Descritivo Hidraulica.pdf (Arquivo PDF) - 13 página(s)



Hashs únicas referente à esse envelope de documentos

[SHA256]: fda4966c264907b7b09c79fe6604cecf4cd32e4a4231fa6a82bc0e374e9b75d

[SHA512]: 713d8fa809108ba1a164071e64cfabe9484b50dd263c91ff160cc921f4b2025a0cb06024f4be9cce43091c007b4da4c480c7bedcea1aec63e8ec7552877243b7

Lista de assinaturas solicitadas e associadas à esse envelope



ASSINADO - gutac@terra.com.br

Data/Hora: 25/11/2023 - 12:29:21, IP: 179.102.142.96, Geolocalização: [-20.284958, -40.290736]

[SHA256]: 5a5f9b72bd65a0522456556d47a16c9c5fcd5f509756729c78ce945fcf0d7278

Histórico de eventos registrados neste envelope

25/11/2023 12:29:21 - Envelope finalizado por gutac@terra.com.br, IP 179.102.142.96

25/11/2023 12:29:21 - Assinatura realizada por gutac@terra.com.br, IP 179.102.142.96

24/11/2023 16:57:01 - Envelope registrado na Blockchain por marcos.m.silva@ufes.br, IP 177.159.77.76

24/11/2023 16:56:55 - Envelope encaminhado para assinaturas por marcos.m.silva@ufes.br, IP 177.159.77.76

24/11/2023 16:55:56 - Envelope criado por marcos.m.silva@ufes.br, IP 177.159.77.76