



CONSÓRCIO SAÚDE

CONCREMAT | MEP

MEMORIAL DESCRITIVO e DE CÁLCULO

PROJETO EXECUTIVO DE
HIDROSSANITÁRIO

ALOJAMENTO PARA UNIDADE BÁSICA DE
SAÚDE INDÍGENA (UBSI)

ABRIL/2026
VERSÃO R00

ASSUNTO:	MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO – PROJETO EXECUTIVO – HIDROSSANITÁRIO	
OBRA:	ALOJAMENTO PARA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE INDÍGENA (UBSI)	
LOCAL:	DIVERSOS	
CONTRATANTE:	SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA - SESAB	CNPJ: 13.937.131/0001-41
CONTRATADA:	CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT-MEP	CNPJ: 60.255.454/0001-35

	CONTRATANTE SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA (SESAB) CNPJ: 13.937.131/0001-41	
	AUTOR DO MEMORIAL RHIAN PETRIN DOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/PR Nº 153.970/D	
	ESCALA: INDICADA	DATA: ABRIL/2026
	TEXTO: CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT-MEP	

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	4
1.1 Objetivo	4
2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
3. NORMAS UTILIZADAS	4
4. SISTEMAS ADOTADOS.....	5
4.1 Tipo de bacia sanitária - Caixa acoplada	5
5. PROJETO DE INSTALAÇÕES PARA CAPTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA.....	6
5.1 Condições gerais:.....	6
5.2 Abastecimentos:	6
5.3 Cálculo da demanda de água e reservatórios.....	6
5.4 Caixa d'água de água fria potável.....	7
5.5 Velocidade.....	7
5.6 Distribuição de água fria potável.....	7
5.7 Cadeira odontológica.....	8
6. PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS.....	9
6.1 Condições gerais:.....	9
6.2 Ramais coletores	9
6.3 Destino do esgoto.....	10
6.4 Colunas de ventilação	11
7. PROJETO DE DRENAGEM e CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS	12
7.1 Ramais coletores.....	12
7.2 Redes externas	12
7.3 Destino das águas pluviais	12
8. OBSERVAÇÕES GERAIS.....	13

1. INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo

O objetivo do presente documento é apresentar as especificações técnicas de materiais e serviços a serem utilizados na construção do Alojamento para Unidade Básica de Saúde Indígena UBSI.

O documento aqui colocado trata das questões referentes a instalações hidrossanitárias.

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Endereço: DIVERSOS

Proprietário: SECRETARIA DA SAÚDE DA BAHIA – SESAB

Projeto: ALOJAMENTO PARA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE INDÍGENA - UBSI

Resp. Técnico: RHIAN PETRIN DOS SANTOS – ENGENHEIRO CIVIL – CREA PR 153.970/D

3. NORMAS UTILIZADAS

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

- NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e quente – Projeto, execução, operação e manutenção
- NBR 8160 – Sistema Prediais De Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;
- NBR 10844 – Instalações Prediais De Águas Pluviais;
- RDC-50 - Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;

Para além destas normas, deverão ser seguidas as disposições legais do Estado e das concessionárias locais bem como as Normas estabelecidas pelo Estado da Bahia.

4. SISTEMAS ADOTADOS

4.1 Tipo de bacia sanitária - Caixa acoplada

A caixa acoplada é um sistema semelhante a uma caixa d'água que é instalado na parte de trás do próprio vaso sanitário. Este sistema possui um botão de acionamento para liberar a água dentro do vaso, e também uma boia, que regula a entrada de água no sistema, preparando-o novamente para uso.

Com isso, após o acionamento do botão de descarga, a água é liberada dentro do vaso em um volume limitado pelo máximo de água que cabe dentro da caixa acoplada, ver Figura 1.

Será utilizado bacia sanitária com caixa acoplada e jato plus, com duplo acionamento (3L/6L), sendo este um recurso importante para diminuir os entupimentos futuros.



Figura 1 – Bacia sanitária com caixa acoplada

Fonte: Madeira Madeira, 2024.

5. PROJETO DE INSTALAÇÕES PARA CAPTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

5.1 Condições gerais:

As instalações de Água Potável Fria serão projetadas de modo a:

- A) Garantir o fornecimento suficiente para as necessidades da unidade;
- B) Preservar o máximo de conforto dos usuários e com vazões e pressões necessárias para o perfeito funcionamento dos aparelhos;
- C) Preservar rigorosamente a qualidade da água;
- D) Reduzir os níveis de ruídos;
- E) Os parâmetros adotados são NBR 5626 da ABNT;

5.2 Abastecimentos:

O abastecimento de água da edificação será realizado prioritariamente por meio da rede pública de distribuição, quando disponível, garantindo a potabilidade da água conforme os padrões exigidos pelos órgãos competentes.

Em localidades onde não houver disponibilidade de rede pública ou onde esta se mostrar tecnicamente inviável, o sistema poderá ser abastecido por fonte alternativa, como poço ou solução equivalente, desde que atendidas as exigências legais e sanitárias vigentes. Nesses casos, caberá ao responsável técnico pela implantação da obra verificar a viabilidade do sistema adotado, bem como obter as autorizações necessárias junto aos órgãos competentes.

Independentemente da origem do abastecimento, o sistema foi dimensionado considerando a necessidade de garantir autonomia e segurança hídrica para o pleno funcionamento da unidade, especialmente em função do caráter assistencial da edificação.

5.3 Cálculo da demanda de água e reservatórios

A demanda média de água na edificação foi determinada em função da estimativa populacional. Com a determinação da demanda diária tem-se a definição do volume necessário dos reservatórios para atender a edificação, conforme Tabela 1.

Tabela - Cálculo Volume Reservatórios de Água		
Funcionários=	2	Funcionários
Consumo=	75	L/dia
Consumo diário=	150	L/dia
Volume de consumo com 1,5 dias de reserva=	225	Litros
Volume mínimo dos Reservatórios Calculado=	225	Litros
Volume Total Adotado=	250	Litros

Tabela 1 - Cálculo Volume Reservatórios de Água – UBSI

Fonte: Autores

5.4 Caixa d'água de água fria potável

A caixa d'água é composta por um reservatório de 250 litros. O reservatório será provido de tubulação de entrada recalque, saída consumo para válvulas, saída consumo demais aparelhos, limpeza e extravasor.

5.5 Velocidade

A obtenção dos diâmetros será feita impondo-se a condição de que a velocidade não ultrapasse o valor de 3 m/s. A limitação da velocidade tem como objetivo evitar ruídos excessivos e evitar eventuais corrosões nas tubulações.

5.6 Distribuição de água fria potável

A distribuição da água fria na edificação será realizada a partir do reservatório superior, por gravidade, garantindo pressão adequada nos pontos de consumo. As tubulações foram dimensionadas de forma a assegurar o atendimento simultâneo dos pontos, respeitando os limites de velocidade recomendados, minimizando perdas de carga e evitando ruídos excessivos.

5.7 Cadeira odontológica

O modelo da cadeira odontológica será considerado no projeto para ponto de água e esgoto, conforme Figura 4.

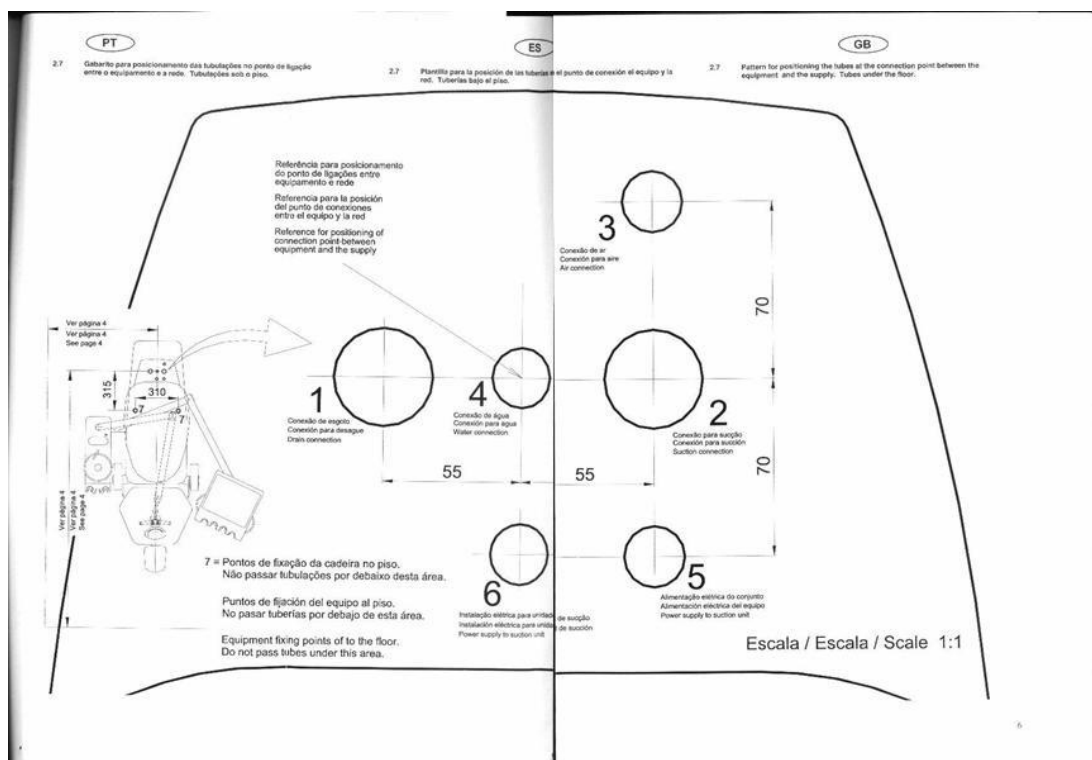


Figura 2 - Modelo cadeira odontológica

6. PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS

6.1 Condições gerais:

As instalações de esgoto e ventilações serão projetadas de modo a:

- A) Permitir rápido escoamento dos despejos e facilitar as desobstruções;
- B) Vedar a passagem de gases e insetos das canalizações para interior do prédio;
- C) Não permitir vazamentos, escapamentos de gases, ou formação de depósitos no interior das canalizações;
- D) Impedir a contaminação e poluição da água potável.

6.2 Ramais coletores

Serão projetados de modo a captar os despejos através de redes nos pavimentos e conduzi-los para a parte externa da obra, sendo daí transportado pela rede externa. As redes têm as especificações das bitolas e inclinações necessárias. Estes dados serão obtidos através das somatórias das unidades de descarga de cada trecho. Devido à possibilidade de obstrução dos coletores e subcoletores serão previstos peças para inspeção (caps ou caixas de inspeção). As declividades mínimas das redes de esgoto não especificadas serão ($\varnothing \leq 75\text{mm} - i \geq 2\%$) e ($\varnothing \geq 100\text{mm} - i \geq 1\%$).

As Unidades Hunter de Contribuição (UHC) da edificação serão calculadas de acordo com NBR 8160 e são demonstradas na Tabela 2:

Aparelho sanitário		Número de unidades de Hunter de contribuição	Diâmetro nominal mínimo do ramal de descarga (DN)
Bacia Sanitária		6	100
Banheira de residência		2	40
Bebedouro		0,5	40
Bidê		1	40
Chuveiro	De residência	2	40
	Coletivo	4	40
Lavatório	De residência	1	40
	De uso geral	2	40
Mictório	Válvula de descarga	6	75
	Caixa de descarga	5	50
	Descarga automática	2	40
	De calha	2	50
Pia de cozinha residencial		3	50
Pia de cozinha industrial	Preparação	3	50
	Lavagem de painéis	4	50
Tanque de lavar roupas		3	40
Máquina de lavar louças		2	50
Máquina de lavar roupas		3	50

Tabela 2 - Número de unidades de Hunter de contribuição

6.3 Destino do esgoto

O esgoto sanitário gerado na edificação será destinado, preferencialmente, à rede pública de coleta de esgoto, quando disponível, atendendo às exigências da concessionária local e às normas técnicas vigentes.

Na ausência de rede pública, o sistema deverá ser direcionado para solução individual de tratamento, como fossa séptica e sumidouro ou sistema equivalente, devidamente dimensionado e aprovado pelos órgãos competentes. A escolha da solução adotada deverá considerar as condições locais do terreno, características do solo e restrições ambientais.

A definição final do destino do esgoto sanitário ficará sob responsabilidade do responsável técnico pela execução da obra, que deverá garantir o atendimento às legislações municipais, estaduais e federais, assegurando condições adequadas de higiene, segurança sanitária e proteção ao meio ambiente.

Conforme os valores obtidos das Unidades Hunter de Contribuição (UHC) da edificação, o coletor predial deverá ser dimensionado, conforme Figura 4 da NBR 8160:

Diâmetro nominal do tubo <i>DN</i>	Número máximo de unidades de Hunter de contribuição em função das declividades mínimas %			
	0,5	1	2	4
100	-	180	216	250
150	-	700	840	1 000
200	1 400	1 600	1 920	2 300
250	2 500	2 900	3 500	4 200
300	3 900	4 600	5 600	6 700
400	7 000	8 300	10 000	12 000

Figura 3 - Dimensionamento de Subcoletores e Coletor Predial

6.4 Colunas de ventilação

Serão locados tubos de ventilação em pontos que evitam a retro-sifonagem dos dispositivos de proteção contra gases pôr fechos hídricos e para que os gases do esgoto subam para fora da unidade propiciando uma aeração adequada. As colunas partem do Pavimento Térreo e seguem até ultrapassar 30 cm acima da cobertura, tendo chapéu protetor na sua extremidade. A extremidade aberta de um tubo ventilador primário ou coluna de ventilação situada a menos de 2,0m de distância de qualquer janela ou porta, deverá elevar-se pelo menos 1,0m acima da verga.

7. PROJETO DE DRENAGEM e CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

7.1 Ramais coletores

Serão projetados de modo a receber os condutores verticais através de redes no pavimento térreo e conduzi-los para as redes externas. As redes têm especificações das bitolas e inclinações necessárias. Estes dados serão obtidos através das somatórias das áreas de contribuição para cada trecho. As declividades mínimas das redes de águas pluviais não especificadas serão ($i = 1 \%$).

7.2 Redes externas

As redes externas serão projetadas prevendo-se as áreas da cobertura, através de caixas de areia e vala de infiltração.

7.3 Destino das águas pluviais

Os condutores de Águas Pluviais serão ligados a redes enterradas entre caixas de captação e posteriormente desaguam na sarjeta ou liga na galeria pública a depender da viabilidade do município a ser instalado.

8. OBSERVAÇÕES GERAIS

- Toda tubulação de Água Fria 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 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.
- 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.
- Toda tubulação de Esgoto Primário, Secundário e Águas Pluviais deverão ser testada com água ou ar comprimido, sob a pressão mínima de 3,0 mca antes da colocação dos aparelhos e após a colocação dos aparelhos. Também deverá ser submetida à prova de fumaça, sob pressão mínima de 25mm de coluna d'água e o tempo da prova deve ser de no mínimo 15 minutos.
- As colunas de Esgoto e Águas Pluviais, quando instaladas em shafts, deverão ser fixadas por braçadeiras, de 3 em 3 metros no mínimo, observando o disposto no item seguinte.
- Nos casos em que as canalizações devem ser fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e qualidades dos elementos suportantes ou de fixação – braçadeiras, perfilados “U”, bandejas, etc. – serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- As extremidades das tubulações de Esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de bucha

de papel ou madeira para tal fim.

- Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais.
- Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugs, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.
- 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 à 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.
- Os tubos de modo geral serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.
- A instalação será dotada de elementos necessários a possíveis operações de inspeção e desobstrução.
- Para que os sistemas hidrossanitários atinjam a vida útil de projeto (VUP), preconizada na norma de desempenho (≥ 20 anos), é necessário que sejam respeitados todos os critérios e especificações do projeto, bem como a operação e instalação correta dos equipamentos e do sistema hidrossanitário e sua manutenibilidade.
- Os tubos e conexões utilizados devem atender as NBRs 13206:2010, 15813:2010, 15884:2010, 15939:2011 e 15704:2015.

- As tubulações enterradas deverão ter recobrimento mínimo para manter sua integridade, deverão ser previstos berços e envelopamentos quando necessário para essa proteção. As alturas mínimas de recobrimento deverão ser confirmadas com o fornecedor dos materiais.
- Os fixadores ou suportes das tubulações, aparentes ou não, assim como as próprias tubulações, devem resistir, sem entrar em colapso, a cinco vezes o peso próprio das tubulações cheias d'água para tubulações fixas no teto ou em outros elementos estruturais, bem como não apresentar deformações que excedam 0,5 % do vão.
- Quando as tubulações forem submetidas a esforços dinâmicos significativos, e não somente nos casos de tubulações de recalque, estes esforços devem ser levados em consideração.
- Os sistemas de pisos devem ser estanques à umidade ascendente, considerando-se a máxima altura do lençol freático prevista para o local da obra.
- Condições de salubridade no ambiente habitável - Ser estanques à água de chuva, evitar a formação de umidade e evitar a proliferação de insetos e microorganismos.
- Para os componentes, telhas e peças complementares, constituídos por plásticos, aços, alumínio, vidros ou quaisquer outros materiais historicamente considerados impermeáveis, este requisito está implicitamente atendido.