



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE
MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO



MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

**1146001 - REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM PROFª REGINA
BANHOS PAIXÃO**

LINHARES - ES



1. INTRODUÇÃO

O presente Memorial descritivo / Caderno de Especificações estabelece normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta, bem como visa descrever os materiais, especificações técnicas e os serviços a serem executados para a correta execução das Obras para a ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO REGINA BANHOS PAIXÃO, situada na RUA DINORAH ALMEIDA RODRIGUES, LINHARES V / LINHARES – ES e deve ser considerado como complementar aos desenhos de execução dos projetos e demais documentos contratuais.

A FISCALIZAÇÃO será designada pelo CONTRATANTE e será composta por engenheiros e arquitetos com autoridade para exercer, em nome do CONTRATANTE, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras/serviços de construção.

A FISCALIZAÇÃO, exercida no interesse exclusivo do CONTRATANTE, não exclui e nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implica em co-responsabilidade do poder público ou de seus agentes e prepostos. A CONTRATADA se comprometerá a dar à FISCALIZAÇÃO, no cumprimento de suas funções, livre acesso aos locais de execução dos serviços, bem como fornecer todas as informações e demais elementos necessários.

A CONTRATADA será responsável por todas as despesas e providências necessárias a aprovação da obra, tais como, licenças, alvarás e habite-se.

Para qualquer serviço mal executado, a FISCALIZAÇÃO reservar-se-á o direito de modificar, refazer, substituir da forma e com os materiais que melhor lhe convierem, sem que tal fato acarrete em solicitação de ressarcimento financeiro por parte da CONTRATADA, nem extensão do prazo para conclusão da obra.

Os ensaios e demais provas exigidas por normas técnicas, para boa execução dos serviços, correrão, sempre, por conta da empresa contratada. Tais custos deverão estar previstos no BDI da contratada.

Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da CONTRATADA.

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários. Todos os operários, empregados da empresa ou sub-contratados deverão estar convenientemente fardados, onde conste o nome da empresa, portar equipamentos de segurança tais como botas, capacete, luvas, óculos, cintos, etc., crachá de identificação onde conste o nome da empresa e do empregado, cargo e/ou função, retrato do empregado, assinatura sobre carimbo, do responsável pela empresa. A não obediência acarretará o impedimento do acesso do empregado ao local da obra, bem como, se encontrado sem a vestimenta e equipamentos de segurança adequados, a sua imediata retirada do local da obra.



2. CONDIÇÕES GERAIS

As execuções dos projetos deverão obedecer rigorosamente às Normas técnicas da ABNT e normas técnicas vigentes das concessionárias locais.

Todo e qualquer serviço deverá ser efetuado por profissionais habilitados.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser de qualidade comprovada, preservando-se à Equipe de Fiscalização de Obras o direito de recusar aqueles que julgarem de má qualidade.

3. CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO

A contratada deverá, no mínimo, seguir as seguintes orientações abaixo descritas. São elas:

1. Solicitar esclarecimento sobre o projeto sempre que houver divergências entre as plantas e especificações.
2. A contratada obriga-se a providenciar vistorias e liberações junto às concessionárias pertinentes, de forma a obter documentos necessários para as ligações definitivas e habite-se.
3. Aceita e concorda que os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser completados em todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.
4. Não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades.
5. Obriga-se a satisfazer todos os requisitos constantes dos desenhos e memorial descritivo.
6. No caso de erros ou discrepância, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato de qualquer modo ser comunicado a fiscalização.
7. Se do contrato constarem condições especiais e especificações gerais, estas condições deverão prevalecer sobre as plantas e especificações gerais, quando existirem discrepância entre as mesmas.
8. Todos os adornos, melhoramentos, etc, indicados nos desenhos ou nos detalhes ou parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário.
9. Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada ou detalhada e assim deverá ser considerado, para continuar através de todas as áreas locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.
10. Para os serviços de execução das instalações constantes do projeto e descrito nos respectivos memoriais, a contratada se obriga a seguir as normas oficiais vigentes, bem como as práticas usuais consagradas para uma perfeita execução dos serviços.
11. Será necessário, manter contato com as repartições competentes, afim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.
12. A contratada obriga-se a entregar ao Cliente, após o término da obra, todos os arquivos eletrônicos dos projetos modificados “as built” e aprovados pela Fiscalização, bem como cadernos contendo catálogos e desenhos construtivos e manuais de operação/manutenção dos componentes utilizados.



13. Os materiais e equipamentos a serem empregados nesta obra serão novos e comprovadamente de primeira qualidade
14. Emprego dos materiais na obra, pela contratada, só serão aceitos após apresentação e aprovação da mesma pela fiscalização.
15. Os materiais que chegarem à obra, devem além de todas as checagens estipuladas, serem comparados à amostra (previamente aprovada) para aprovação pela Fiscalização.
16. Os materiais que se encontrarem na obra e já aprovados pela fiscalização, devem ser guardados e conservados cuidadosamente.
17. Os materiais não aprovados pela fiscalização, devem ser retirados da obra.
18. A montagem de equipamentos deverá seguir as recomendações de cada fabricante.
19. Após a instalação e montagem de todos os equipamentos, estes deverão ser regulados e testados a fim de estarem em perfeitas condições de funcionamento no momento da energização.
20. A contratada, após a sua contratação e antes do início da execução dos serviços deverá apresentar à Fiscalização, desenhos com cortes de interferência nos locais acordados com a fiscalização, contendo todas as instalações dos locais analisados.
21. A contratada é obrigada a fornecer à Fiscalização cronogramas relativos à aquisição de materiais/equipamentos e cronograma físico financeiro para aprovação.
22. Cabe à contratada responsabilidade da elaboração de estudo de seletividade e coordenação da proteção de toda a instalação elétrica, desde a entrada de energia pela concessionária, geração de energia e quadros de baixa tensão, em função da adequação aos equipamentos a serem instalados.

4. INSTITUIÇÕES E NORMAS UTILIZADAS

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas das instituições a seguir relacionadas:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- SAAE Linhares – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Linhares

Os casos não abordados em nenhuma norma serão definidos pela fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra.

5. CRITÉRIOS DE SIMILARIDADE

A seguir, estipulamos os critérios de similaridade que pautam, caso seja necessário, a eventual substituição de algumas das especificações deste memorial.

A mudança somente ocorrerá após aprovação da fiscalização e devidamente documentada.

Os critérios para nortear a similaridade ou analogia são:

1. Dois ou mais materiais ou equipamentos, quando apresentarem idêntica função construtiva e mesmas características de serviço, da especificação, serão considerados similar com equivalência técnica.
2. Se apresentarem a mesma função construtiva e divergirem nas características de serviço desta especificação, serão considerados similar parcial com equivalência técnica.
3. A similaridade quando existir, poderá ser feita sem haver compensação financeira para as partes.



4. Na similaridade parcial, a substituição se for feita, será mediante compensação financeira para uma das partes como relacionado em contrato.
5. A fiscalização após análise, registrará no documento da obra o tipo de similaridade solicitada.
6. A contratada poderá a qualquer momento requerer a similaridade, porém não será admitido que esta consulta sirva de pretexto para qualquer atraso no andamento dos trabalhos.

Observação: Os fabricantes e modelos aqui citados são referências comerciais preferenciais, podendo a critério do proprietário, serem substituídos por outros, desde que comprovado o atendimento às normas nacionais que regem a fabricação e utilização destes produtos, às especificações indicadas neste memorial e o instalador se responsabilize pelo atendimento de detalhes específicos eventualmente originados por determinado produto ofertado. Na falta de normatização nacional, ou, se constatada a obsolescência desta norma, devem ser seguidas normas internacionais sobre o produto".

6. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

6.1. PLANEJAMENTO DAS OBRAS

As obras serão executadas de acordo com o cronograma de execução, devendo a CONTRATADA, sob a coordenação da fiscalização, definir um plano de obras coerente com os critérios de segurança.

6.2. CÁLCULO DA TAXA DE OCUPAÇÃO E VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL

6.2.1. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

Edificação educacional contendo:

Prédio principal, denominado Bloco I, contendo 8 salas de aulas;

Prédio anexo, denominado Bloco II, contendo 16 salas de aulas;

A escola terá como suplemento uma quadra poliesportiva.

6.2.2. VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL

A população atendida pelas instalações de água fria foi estimada de acordo com a tabela abaixo:

POPULAÇÃO	QUANT.	CONSUMO DIÁRIO EM LITROS	CONSUMO TOTAL EM LITROS	UM DIA DE CONSUMO
ALUNOS	1300	25	32.500	
PROFESSORES	23	50	1.150	
COORDENADORES	2	50	100	
DIRETOR E VICE-DIRETOR	3	50	150	
SECRETÁRIA E PEDAGOGO	3	50	150	
BIBLIOTECA	1	50	50	
VIGILANTE	2	50	100	
COZINHEIRA	3	50	150	



SERV. GERAIS	3	50	150	
Total de Contribuintes Funcionários e Alunos	1340			
Total do Consumo Diário de Água			34.500	1 CD

Para este projeto foi projeto um reservatório inferior, composto de quatro cisternas, com capacidade total de 40000L. Também foi projeto um reservatório superior, composto de quatro cisternas, que estará localizado acima do bloco 2, com capacidade total de 40000L, sendo 22000L para consumo e 18000L para reserva técnica de incêndio.

RESERVATÓRIO	VOLUME EM LITROS	QUANTIDADE RESERVADA EM DIAS DE CONSUMO
Reservatório Inferior	40.000	1,16 CD
Reservatório Superior (Consumo)	22.000	
Reservatório Superior (RTI)	18.000	
Caixas d'água sobre o prédio principal		
Reserva Total de água potável para o empreendimento	80.000	
Reserva total para consumo (DESCONTANDO A RTI)	62.000	1,80 CD

6.3. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

O abastecimento de água será através de um hidrômetro padrão SAAE de Ø2", ligado à rede e alimentando o reservatório inferior através de torneira de boia.

A água será bombeada dos reservatório inferiores para o reservatório superior do castelo d'água através de um conjunto de eletrobombas de recalque de 3,0CV, trifásicas, com diâmetro de sucção Ø1.1/2" e recalque Ø1", Vazão= 7,67m³/h em 35,6mca, modelo BC-92T 1B, marca DANCOR. As adaptações na entrada e saída de bombas serão feitas com uso de conexões apropriadas.

Controle das bombas por dispositivos automáticos de controles de níveis de acordo com Projeto Elétrico.

6.4. MEMORIAL DE CÁLCULO ÁGUA FRIA

6.4.1. DIMENSIONAMENTO DO ALIMENTADOR PREDIAL

Para o dimensionamento do alimentador predial, foi considerado os seguintes parâmetros:

- Velocidade no trecho de 1,50 m/s;
- Consumo diário de 34.500 L/dia;
- Tempo de enchimento de 4h, de acordo com a NBR 5626/2020.



Através desses parâmetros, chega-se a vazão mínima de 2,40 L/s e diâmetro nominal de 45,096mm, o qual equivale ao diâmetro comercial de 60mm.

6.4.2. DIMENSIONAMENTO DO BARRILETE E ANÁLISE DO PONTO CRÍTICO

Após análise do projeto foram identificados alguns como ponto crítico para verificação de pressão. Na análise foram considerados os seguintes parâmetros:

- Dados de vazão conforme tabela 01;
- Pressão mínima de 1.5 m.c.a. nos aparelhos com válvula e 1.0 m.c.a. nos aparelhos comuns;
- Indica-se, como a melhor solução a utilização das tubulações com total independência das estruturas;
- Fator de simultaneidade conforme tabela 02.

Tabela 01: Dados de vazão e Pressão

Aparelho Sanitário	Vazão (l/s)	Pressão mínima (m.c.a.)
Bacia sanitária c/ válvula	1,70	2,4
Bacia Sanitária c/ caixa acoplada	0,15	1,0
Chuveiro	0,10	1,0
Ducha Higiénica	0,10	1,0
Lavatório	0,15	1,0
Pia de cozinha	0,25	1,0
Bebedouro	0,10	1,0
Tanque de Lavar Roupa	0,25	1,0
Torneira de serviços gerais	0,10	1,0
Mictório	0,15	1,0

Tabela 2: Probabilidade de Uso dos Simultâneo dos Aparelhos Sanitário sob condições normais

Número de Aparelhos	Aparelhos Comuns (%)	Aparelhos com Válvulas (%)
2	100	100
3	80	65
4	68	50
5	62	42
6	58	38
7	56	35
8	53	31
9	51	29
10	50	27
20	42	16

Nas tabelas a seguir, foram apresentadas as memórias de cálculos de pressões da Bacia com Válvula de descarga, no ponto do 2º Pavimento do Bloco 1, alimentado pela AF02, e no ponto do 3º Pavimento do Bloco 2, alimentado pela AF01. Nessas planilhas foram obtidas as pressões de 1,73 m.c.a e 1,62 m.c.a.



PONTO CRÍTICO 2 PAVIMENTO BLOCO 1 - VASO C/ VÁLVULA - AF02												PRESSÃO INICIAL		0,75
TRECHO	Vazão	Ø	VELOCIDADE	PERDA DE CARGA UNITÁRIA	DIFERENÇA DE COTA DESCE + SOBE -	PRESSÃO DISPONÍVEL	REAL EQUIV. TOTAL			TUBULAÇÃO	OUTRAS PEÇAS	TOTAL	PRESSÃO O DISPO NÍVEL	PRESSÃO REQUERIDA NO PONTO
	(l/s)	(mm)	(m/s)	(m.c.a/m)	(m)	(m.c.a)	(m)	(m)	(m)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)
1 TO 2	8,86	110 - PVC	1,18	0,0139	0,00	0,75	15,09	14,20	29,29	0,41	0,00	0,41	0,34	1,50
2 TO 3	6,83	85 - PVC	1,52	0,0300	10,89	11,23	40,67	22,80	63,47	1,90	0,00	1,90	9,33	
3 TO 4	3,81	85 - PVC	0,85	0,0108	-5,00	4,33	38,27	10,00	48,27	0,52	0,00	0,52	3,81	
4 TO 5	3,70	75 - PVC	1,06	0,0187	-2,80	1,01	15,06	5,30	20,36	0,38	0,00	0,38	0,63	
5 TO 6	1,85	50 - PVC	1,22	0,0398	1,37	2,00	4,21	3,80	8,01	0,32	0,00	0,32	1,68	
6 TO 7	1,70	40 - PVC	1,75	0,0991	0,15	1,83	0,07	0,90	0,97	0,10	0,00	0,10	1,73	

PONTO CRÍTICO 3 PAVIMENTO BLOCO 2- VÁLVULA - AF01												PRESSÃO INICIAL		0,75
TRECHO	METODO VAZÕES	Ø	VELOCIDADE	PERDA DE CARGA UNITÁRIA	DIFERENÇA DE COTA DESCE + SOBE -	PRESSÃO DISPONÍVEL	COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO			PERDA DE CARGA			PRESSÃO O DISPO NÍVEL RESIDU	PRESSÃO REQUERIDA NO PONTO
	Vazão						REAL	EQUIV.	TOTAL	TUBULAÇÃO	OUTRAS PEÇAS	TOTAL		
	(l/s)	(mm)	(m/s)	(m.c.a/m)	(m)	(m.c.a)	(m)	(m)	(m)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)
1 TO 2	9,01	110 - PVC	1,20	0,0143	0,00	0,75	15,09	14,20	29,29	0,42	0,00	0,42	0,33	1,50
2 TO 3	6,89	85 - PVC	1,53	0,0304	0,38	0,71	0,47	9,00	9,47	0,29	0,00	0,29	0,42	
3 TO 4	1,95	60 - PVC	0,87	0,0174	0,00	0,42	2,57	5,20	7,77	0,14	0,00	0,14	0,29	
4 TO 5	1,85	50 - PVC	1,22	0,0398	1,36	1,65	2,11	1,30	3,41	0,14	0,00	0,14	1,51	
5 TO 6	1,70	40 - PVC	1,75	0,0991	0,20	1,71	0,07	0,90	0,97	0,10	0,00	0,10	1,62	

Com base na tabela anterior, pode-se concluir que a partir desse pavimento todos os pontos com válvulas, alimentados pelo AF01 e AF02, estão sendo atendidos com no mínimo 1,5 m.c.a.

6.5. LIMPEZA E EXTRAVASOR

As tubulações de extravasor e limpeza dos reservatórios não poderão ser associados e nem utilizados mangotes ou mangueiras flexíveis até as caixas pluviais por ocasião de operação e manutenção visando preservação da garantia de potabilidade da água.

6.6. LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

A limpeza e desinfecção dos reservatórios deverão ser executadas por firma especializada contratada pelo proprietário semestralmente ou sempre que houver suspeita de contaminação. Convém prever o suprimento e controle do consumo de água em função da execução da limpeza do reservatório superior.

Procedimento para limpeza e desinfecção de reservatórios:

- d) Fechar o registro de entrada localizado junto ao medidor ou amarrar a torneira de boia. Fechar o registro geral do barrilete e abrir o registro do tubo de limpeza.
- e) Escovar as paredes e o fundo do reservatório removendo os resíduos. Retirar todo material indesejável.
- f) Enxaguar as paredes e o fundo do reservatório.
- g) Fechar o registro do tubo de limpeza e deixar entrar água limpa e aplicar água sanitária conforme tabela abaixo
- h) Esperar 4 horas sem usar esta mistura desinfetante. Depois deste tempo, abrir o registro do tubo de limpeza para esgotar o reservatório.



- i) Reabrir o registro de entrada de água e deixar entrar água limpa.
- j) Para garantir a saúde de seus usuários, repetir esta operação de 6 em 6 meses, ou sempre que tiver suspeita de contaminação.
- k) Manter as tampas dos reservatórios sempre bem fechadas.

6.7. CRITÉRIOS PARA INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E DE ÁGUAS PLUVIAIS

- e) Só é permitida a utilização de tubulações solidárias à estrutura se não forem prejudicadas pelos esforços ou deformações próprios dessas estruturas;
- f) Indica-se, como a melhor solução a utilização das tubulações com total independência das estruturas;
- g) O caminhamento das tubulações deve ser de preferência retilíneo, devendo ser colocados elementos de inspeção (caixas e visitas) que permitam a limpeza e desobstrução dos trechos;
- h) Toda a instalação deve ser executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução, quer nas tubulações internas, caixas de inspeção, gordura, passagem, areia, etc.
- i) As tubulações e dispositivos devem ser fixados de modo a manter as condições de Projeto, e, todas as tubulações devem ser solidamente instaladas. 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.
- j) As tubulações horizontais com diâmetros nominais iguais ou menores que DN 75 devem ser instaladas com declividade mínima de 2%.
- k) As tubulações horizontais com diâmetros nominais iguais ou maiores que DN 100 devem ser instaladas com declividade mínima de 1%.
- l) As tubulações de águas pluviais, em trechos horizontais, deverão apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5%.
- m) As tubulações coletoras e subcoletoras de esgoto poderão apresentar declividade máxima de 5%.
- n) Todo esgoto será lançado na rede pública de coleta através de elevatória, dispensando a instalação de fossa, filtro e sumidouro.
- o) As águas pluviais serão captadas e encaminhadas para caixas de areia, que consequentemente irão para uma elevatória que desaguará na rede coletora pluvial da avenida Norte Sul

6.8. MEMORIAL DE CÁLCULO INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

6.8.1. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

foi utilizado a equação da chuva para a Grande Vitória, desenvolvida pelo Prof. Robson Sarmiento da Universidade Federal do Espírito Santo.

A determinação da intensidade de precipitação para fins de dimensionamento foi feita a partir da fixação da duração da precipitação em $t=5\text{min}$ (conforme item 5.1.3 da NBR 10844/89), e adotado um período de recorrência de 5 anos (item 5.1.2 da NBR 10844/89), obtendo uma intensidade pluviométrica de 110 mm/h.



$$i = \frac{973.47 \cdot T^{0.19}}{(t + 20)^{0.77}}$$

Sendo

i = Intensidade de precipitação, expressa em milímetros por hora (mm/h);

T = Intervalo ou período de recorrência, expresso em anos; t = Somatório dos pesos do trecho considerado;

t = Duração da precipitação, expressa em minutos.

O dimensionamento foi feito adotando-se coeficiente de rugosidade para o material do tubo especificado.

As tubulações foram dimensionadas utilizando o método de cálculo usual, traduzido pela expressão do Método Racional, conforme as fórmulas abaixo.

$$Q = C \cdot I \cdot A$$

Sendo

Q = Descarga a escoar, em m³/s;

C = Coeficiente de escoamento superficial, que depende das condições das superfícies envolvidas para formação dos deflúvios e que são tabelados em função destas condições predominantes;

I = Intensidade pluviométrica, expressa em m/s, que é obtida, para chuva de projeto adequada à região envolvida, ao período de recorrência pretendido e à duração estabelecida;

A = Área da bacia hidrográfica da contribuição, expressa em m².

6.9. CAIXAS DE GORDURA

Teremos 01 Caixa de Gordura Especial (CGE-01), atendendo ao refeitório da escola. N = Número de contribuintes = 1138 Pessoas $V = 2 \times N + 20$:

$$V = 2 \times 1340 + 20 = 2.700 \text{ L}$$

Projetada uma caixa de gordura especial, com as seguintes características: a altura da parede molhada = 0,60 m;

1. Distância mínima entre o septo e a saída = 0,20 m;
2. Volume da câmara de retenção de gordura = 4,50 x 1,50 x 0,40 = 2.700L.
3. Diâmetro mínimo da tubulação de saída = 100mm.

6.9.1. LIMPEZA DAS CAIXAS DE GORDURA

A manutenção e limpeza das caixas de gordura deverão ser feitas por firmas especializadas a cada trinta dias ou quando se fizer necessário, sempre que se observar a formação de uma capa de gordura na parte superior da câmara receptora. A gordura retirada será colocada em sacos plásticos invioláveis e entregue ao caminhão de lixo no horário adequado.

De acordo com a NBR 8160/99, a manutenção e limpeza das caixas de gordura devem garantir fechamento hermético para as tampas (visitas), manter seus componentes limpos e desobstruídos, de forma a garantir ao longo do tempo de uso, o máximo de eficiência.



A NBR 8160/99 preconiza como responsabilidades dos intervenientes:

a) Contratante:

- Orientar os responsáveis na utilização dos manuais de uso, operação e manutenção;
- Fornecer o manual de uso, operação e manutenção ao usuário final da edificação.

b) Contratado:

- Realizar os ensaios de recebimento do sistema;
- Elaborar os manuais de uso, operação e manutenção.

6.10. PRECAUÇÕES E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES

Nos casos em que houver a necessidade de atravessar paredes ou pisos através de sua espessura, devem ser estudadas formas de permitir a movimentação da tubulação em relação às próprias paredes ou pisos pelo uso de camisas ou outro meio igualmente eficaz.

Deve ser evitada a passagem de tubulação de esgoto em paredes, rebaixos ou forros falsos de ambientes de longa permanência. Caso não seja possível, devem ser adotadas medidas no sentido de atenuar a transmissão de ruído para os referidos ambientes.

6.11. NOTAS PARA TODAS AS CAIXAS

1. É imprescindível verificar a dimensão de "cada caixa" além de posições e bitolas reais de entrada e saída dos tubos nas plantas baixas;
2. Revestir internamente com reboco impermeabilizado com manta;
3. Fazer todos os cantos internos abaulados;
4. Sempre usar tampas de ferro fundido;
5. Identificar a função das caixas nas tampas;
6. Fechar hermeticamente cada uma das caixas.

Obs.: na execução das caixas e manutenção das mesmas, devem ser estudadas formas de prevenção contra dengue.

6.12. MANUTENÇÃO DAS CAIXAS

As tampas (visitas) das caixas devem ter fechamento hermético e após manutenção devem ser novamente vedadas hermeticamente.

09 de abril de 2021

Myrion Syrrah Pires – CAU ES A98.318-7

ASSINATURAS (3)

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

MYRION SYRRAH FACHETTI
CIDADÃO
assinado em 19/05/2022 13:09:11 -03:00

EDSON DE OLIVEIRA PIRES
CIDADÃO
assinado em 24/05/2022 10:25:42 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR DE PROJETOS - CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 19/05/2022 14:39:25 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 24/05/2022 13:54:29 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por ANDRÉIA SEGLIA (TEC DE EDIFICACOES - CONTROLTEC - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2022-B0FLXL>