

## INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

ELABORAÇÃO DE ANTEPROJETO, PROJETO BÁSICO, PROJETO LEGAL E PROJETO EXECUTIVO DA CONSTRUÇÃO DO NOVO HOSPITAL EDSONNINA NEVES DE SOUZA BARBOSA

### MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO ETAPA 03 – PROJETO BÁSICO

<b>00</b>	03/02/2022	EMISSÃO INICIAL	WDS	MSM	PJSS
REV	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.
CLIENTE:			CONTRATADA:		
					
EMPREENDIMENTO: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL EDSONNINA NEVES DE SOUZA BARBOSA					
ETAPA: BÁSICO - PB					
TÍTULO: MEMORIAL DE PROJETO DE INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO					
ELAB.:	VERIF.:	APROV.:	R. TEC.:	CAU Nº	
PAULO	CAIC	WECSLEI	WECSLEI SOUZA	050833702-0	
			Data 02/02/2022	Folha: 1	de 27
Arquivo: MD_EG_PB_HEN_REV00				REVISÃO: 00	

## SUMÁRIO

1. DADOS DA OBRA .....	4
2. OBJETIVO DO MEMORIAL .....	5
3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....	5
4. NORMA RELACIONADA DE PROJETO .....	5
5. TRATAMENTO DE EFLUENTES DA LAVANDERIA HOSPITALAR .....	6
5.1. PARÂMETROS DE PROJETO .....	7
5.1.1. CAPACIDADE NOMINAL DO SISTEMA .....	7
5.1.2. CARACTERÍSTICAS DO EFLUENTE* .....	7
5.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO .....	7
5.3. ETAPAS DO TRATAMENTO .....	7
5.4. TABELA RESUMO DA ETE PROPOSTA .....	9
5.5. FLUXOGRAMA DO SISTEMA PROPOSTO .....	9
5.6. UNIDADES COMPONENTES .....	10
5.7. SISTEMAS SEMELHANTES INSTALADOS E OPERANDO .....	11
5.8. ESCOPO DA PROPOSTA E RESPONSABILIDADES .....	11
5.8.1. CONTRATADA: .....	11
5.8.2. CONTRATANTE: .....	12
6. MEMORIAL DE CÁLCULO .....	13
6.1. Unidades de tratamento .....	13
6.1.1. CAIXA DE GORDURA CG1 (TÉRREO) .....	13
6.1.2. CAIXA DE GORDURA CG2 (TÉRREO) .....	13
6.1.3. CAIXA DE GORDURA CG3 (TÉRREO) .....	14

		Arquivo: MD_EG_PB_HEN_REV00	Folha 2/27	Revisão 00
---	---	--------------------------------	---------------	---------------

6.1.4.	CAIXA DE GORDURA CG4 (TÉRREO) .....	14
6.1.5.	CAIXA DE GORDURA CG5 (TÉRREO) .....	15
6.1.6.	CAIXA DE GORDURA CG6 (TÉRREO) .....	15
6.1.7.	CAIXA DE GORDURA CG7 (TÉRREO) .....	16
6.1.8.	CAIXA DE GORDURA CG8 (TÉRREO) .....	16
6.1.9.	CAIXA DE GORDURA CG9 (TÉRREO) .....	17
6.1.10.	CAIXA DE GORDURA CG10 (TÉRREO) .....	17
6.1.11.	CAIXA DE GORDURA CG11 (TÉRREO) .....	18
6.1.12.	CAIXA DE GORDURA CG12 (TÉRREO) .....	18
7.	LISTA DE MATERIAIS .....	19
8.	GENERALIDADES .....	27

## 1. DADOS DA OBRA

Trata-se da elaboração de estudos preliminares, anteprojeto, projeto básico, projeto legal, projeto executivo e assistência à supervisão e fiscalização dos serviços de construção do hospital geral de Barreiras - Ba, contemplando área aproximada de 13.073,72 m<sup>2</sup>, distribuídos em 16 (Dezesseis) blocos, localizado na Rua das Turbinas, sn, Barreirinhas – Barreiras - BA.



**Figura 1: localização do terreno**

O Hospital será localizado nas coordenadas 499760.79 m E/ 8658696.42 m S com área total de 30.392,97 m<sup>2</sup>.



**Figura 2: Levantamento Topográfico**

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 4/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	---------------	---------------



## 2. OBJETIVO DO MEMORIAL

O objetivo deste memorial descritivo e justificativo é fundamentar as soluções arquitetônicas adotadas para o projeto de esgotamento sanitário referente à construção do hospital municipal de Barreiras -ba.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

PG\_AR\_PB\_HEN\_REV00

MD\_AR\_PB\_HEN\_REV00

PG\_SN\_PB\_HEN\_REV00

## 4. NORMA RELACIONADA DE PROJETO

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
- NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais
- NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 5/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	---------------	---------------

- NBR 13969:1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação

## 5. TRATAMENTO DE EFLUENTES DA LAVANDERIA HOSPITALAR

A lavagem das roupas em hospitais, geram elevados volumes de efluentes que possuem substâncias com alto poder poluidor. As águas provenientes das lavanderias têm como característica a presença de detergentes e por vezes apresentam microrganismos patogênicos. Estes detergentes podem apresentar adjuvantes e outros aditivos, como: polifosfatos, carbonatos, corantes, agentes bactericidas, enzimas, além de princípios ativos.

De acordo com o Ministério da Saúde, este é considerado o setor que utiliza cerca da metade da água consumida junto à EAS, resultantes dos processos de lavagem de roupas de cama, cobertores, lençóis, panos de limpeza, avental, panos do campo cirúrgico, compressas, jaleco, entre outros (ANVISA, 2009). Estes setores chegam a utilizar entre 35 a 40 litros de água para cada kg de roupa seca processada (BRASIL, 1986).

Foi adotado como solução ideal para esse presente empreendimento a ETE COMPACTA, que associa processos físicos, químicos e biológicos, compreendendo: pré-tratamento, Reator Anaeróbio Compartimentado (RAC), Filtro Biológico Aerado Submerso (FBAS) e Decantador Secundário (DEC).

A Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários (ETE) Fluxo é fabricada em PRFV, o que garante a todo o sistema, completa estanqueidade, leveza e facilidade de transporte. Sem consumo de energia, o sistema apresenta eficiências maiores do que os sistemas de fossa filtro, além de menor ocupação de área.

Baixo requisito de área construída e área ocupada  
Sem consumo de energia  
Baixa geração de lodo e possibilidade de desaguamento  
Baixo consumo de produtos químicos para operação  
Operação simplificada (2h por dia, de 2 a 3 vezes por semana)

A tabela a seguir compara as principais características de sistemas de tratamento de efluentes que auxiliam na tomada de decisão do comprador com outros tipos de sistemas.

Sistema	Área ocupada	Consumo de Energia	Produção de lodo	Consumo de produtos químicos	Complexidade Operacional
RAC + Fan (Mini ETE)	Baixa	Zero	Baixa	Baixo	Baixa

		Arquivo: MD_EG_PB_HEN_REV00	Folha 6/27	Revisão 00
---	---	--------------------------------	---------------	---------------

Lodos Ativa- dos	Intermediária	Elevado	Elevado	Baixo	Elevada
Processos Físico-químicos	Baixa	Intermediário	Elevado	Elevado	Intermediária
Fossa filtro	Intermediária	Baixo	Intermediária	Baixo	Baixa

## 5.1. PARÂMETROS DE PROJETO

Ao se pensar em construir ou reformar uma lavanderia hospitalar, alguns fatores são básicos para a elaboração do projeto, como por exemplo a necessidade de se determinar com a maior precisão possível, qual a quantidade, peso e tipo de roupa a ser processada.

Para se determinar a exata quantidade e peso da roupa faz-se necessário conhecer o número total de leitos do hospital e sua taxa de ocupação.

Num hospital em que há troca diária de roupa dos leitos de pacientes e acompanhantes e que lave os uniformes dos funcionários, o índice fica entre 7 a 8 kg/leito/dia. Para se calcular o peso de roupa a ser processada por dia, utiliza-se a seguinte fórmula:

**Total de leitos x kg/leito/dia x 7 dias / jornada de trabalho por semana**

200 leitos x 8Kg/leito/dia x 7 dias / 7 dias = **1600 kg/dia**

**1600kg x 35 litros para cada kg = 56000 litros**

### 5.1.1. CAPACIDADE NOMINAL DO SISTEMA

**Vazão média (esgoto) = 60m³/dia**

### 5.1.2. CARACTERÍSTICAS DO EFLUENTE\*

Parâmetro	Unidade	Esgoto bruto	Efluente Tratado	CONAMA 430/11
DBO <sub>5</sub>	mg/L	≤ 300	≤ 90	< 120 ou remoção de 60%
DQO	mg/L	≤ 600	≤ 210	-
SST	mg/L	≤ 300	≤ 60	-
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	≤ 10 <sup>7</sup>	≤ 10 <sup>3</sup>	< 10 <sup>3</sup>

## 5.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

A ETE proposta associa em série processos físicos, químicos e biológicos, do tipo anaeróbio. Suas unidades componentes são: pré-tratamento, Reator Anaeróbio Compartimentado (RAC), Filtro Anaeróbio e desinfecção com cloro.

## 5.3. ETAPAS DO TRATAMENTO

		Arquivo:	Folha	Revisão
		MD_EG_PB_HEN_REV00	7/27	00

➤ **Pré-tratamento:** unidade essencial que visa reter sólidos grosseiros, evitando o desgaste por abrasão dos equipamentos eletromecânicos (bombas submersíveis de recalque e bombas de recirculação de lodo), o acúmulo de material inerte nos reatores biológicos e entupimentos nas tubulações; além de remover materiais flutuantes, evitando a obstrução das tubulações, acúmulo nas unidades de tratamento e aspectos desagradáveis no corpo receptor.

➤ **Tratamento anaeróbio (RAC – Reator Anaeróbio Compartimentado):** tratamento primário que assegura uma remoção média de matéria orgânica (DBO<sub>5</sub>) da ordem de 70%. O RAC é composto por um leito de lodo biológico (biomassa) denso e de elevada atividade metabólica, no qual ocorre a digestão anaeróbia da matéria orgânica do esgoto em fluxo ascendente. Após o RAC o esgoto é encaminhado, por gravidade, ao Filtro Anaeróbio (FAn) para a remoção dos compostos orgânicos remanescentes.

➤ **Filtro Anaeróbio (FAn):** o FAn é um reator biológico à base de culturas de microrganismos fixas sobre um meio suporte. É constituído por um tanque preenchido com um material poroso. Na quase totalidade dos processos existentes, o meio poroso é mantido sob total imersão pelo fluxo hidráulico, caracterizando os FAn como reatores bifásicos compostos por:

- Fase sólida - Constituída pelo meio suporte e pelas colônias de microrganismos que nele se desenvolvem sob a forma de um filme biológico (biofilme).
- Fase líquida - Composta pelo líquido em permanente escoamento através do meio poroso.

O meio suporte utilizado é material plástico, composto de anéis de polietileno corrugados com diâmetro de 1” e comprimento de 2,5 cm. Trata-se de um meio suporte leve e com área superficial específica.

Meio suporte	Área superficial específica (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Porosidade (%)	Massa específica (kg/m <sup>3</sup> )
	202	92%	53

Tabela 1: Características do meio suporte do FAn

 <b>PREFEITURA</b> <b>BARREIRAS</b> CAPITAL DO OESTE	 <b>WDS</b> ENGENHARIA	Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 8/27	Revisão 00
---	--	---------------------------------------	---------------	---------------

➤ **Desinfecção com cloro:** sistema de desinfecção do efluente por meio de tanque de contato e aplicação de hipoclorito de sódio por meio de clorador de pastilhas. O cloro é misturado em meio a corrente líquida que percorre o clorador e, após 30 minutos de mistura e ação, o efluente final tratado e desinfetado atende aos padrões de qualidade exigidos pela legislação ambiental brasileira para lançamento de efluentes em corpos hídricos.

\* Itens excluídos do escopo de fornecimento da FLUXO e deverão ser providenciados pela empresa contratante.

#### 5.4. TABELA RESUMO DA ETE PROPOSTA

Item	Unidade	Descrição <sup>1</sup>	Quant.	Material
1	Caixa de entrada	Caixa de entrada com gradeamento	01	PRFV
2		RAC		Ø 2,40 m; L: 8,80 m <sup>1</sup>
3		FAn		PRFV
4		Desinfecção		PRFV

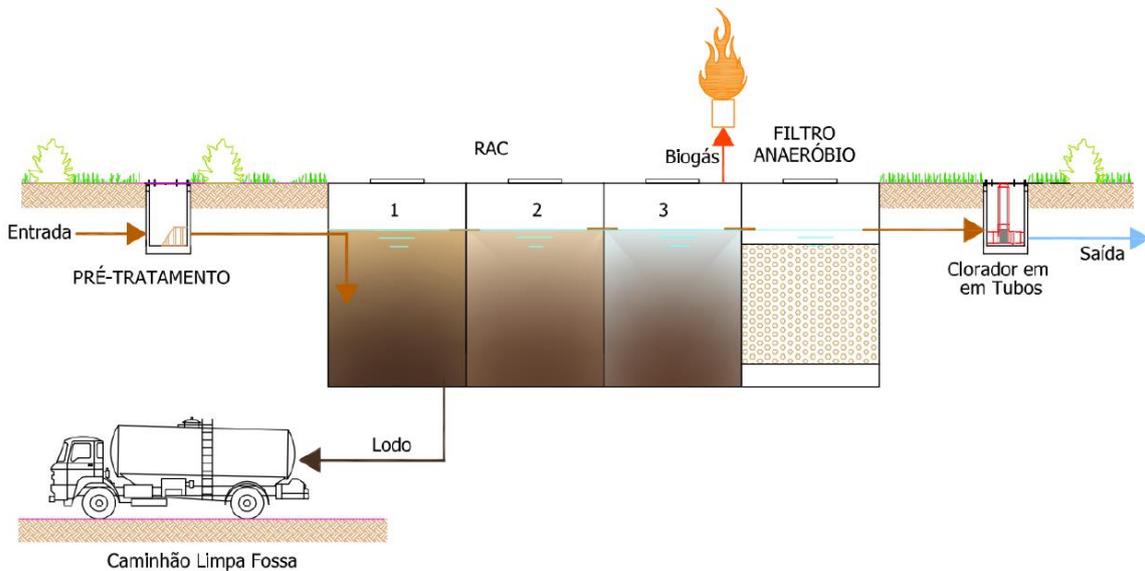
Legenda: PRFV: Plástico Reforçado com Fibra de Vidro; L: comprimento; B: largura; H: altura; Ø: diâmetro

OBS: Recomenda-se a compra de equipamentos eletromecânicos reservas.

<sup>1</sup> As dimensões dos tanques podem ser alteradas/adequadas durante o desenvolvimento do projeto.

#### 5.5. FLUXOGRAMA DO SISTEMA PROPOSTO

 <b>PREFEITURA</b> <b>BARREIRAS</b> CAPITAL DO OESTE	 <b>WDS</b> ENGENHARIA	Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 9/27	Revisão 00
---	--	---------------------------------------	---------------	---------------



**Figura 2.** Fluxograma da ETE.

## 5.6. UNIDADES COMPONENTES

### 1. Caixa de entrada

Quantidade	01 unidade
Altura total	0,80 m
Material	PRFV
Descrição	Caixa de entrada com gradeamento
Função	Promover a remoção de sólidos grosseiros e impedir o entupimento das tubulações internas da ETE

### 2. Reator Anaeróbio Compartimentado (RAC)

Quantidade	01 unidade
Altura total	2,40 m
Material	PRFV
Descrição	Caixa de entrada com gradeamento e reator anaeróbio compartimentado
Função	Promover a digestão da matéria orgânica, através da via anaeróbia, bem como a remoção de sólidos suspensos e gordura. Promove também a digestão do lodo recirculado.

### 3. Filtro Anaeróbio

Quantidade	01 unidade
Altura total	2,40 m
Material	PRFV
Descrição	Filtro anaeróbio com mídia suporte
Função	Remoção complementar de matéria orgânica e polimento do efluente tratado.

		Arquivo:	Folha	Revisão
		MD_EG_PB_HEN_REV00	10/27	00

#### 4. Desinfecção

Quantidade	01 unidade
Material	PRFV
Descrição	Tanque de contato e clorador de pastilhas
Função	Promover o tempo de contato necessário para ação do agente desinfetante no efluente tratado.

### 5.7. SISTEMAS SEMELHANTES INSTALADOS E OPERANDO



Figura 3. Posicionamento do tanque horizontal enterrado

### 5.8. ESCOPO DA PROPOSTA E RESPONSABILIDADES

#### 5.8.1. CONTRATADA:

- Databook contendo ART, projetos, memorial e manual de operação;
- Apoio para aprovação nos órgãos competentes (prefeitura, SAAE, concessionária etc.) – limitado a entrega da documentação listada acima e participação em reuniões virtuais pré-agendadas para esclarecimento de questionamentos técnicos;
- Tubos e conexões para interligação dos tanques;

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 11/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

- Orientação e acompanhamento dos testes hidráulicos da ETE;

#### 5.8.2. CONTRATANTE:

#### OBRIGATÓRIO

- Partida do sistema;
- Montagem e instalação da ETE;
- Frete, carregamento e descarregamento;
- Rede hidráulica à montante e a jusante da ETE;
- Projeto e execução do canal de descarga de efluente final;
- Projeto e execução da rede coletora de efluentes sanitários;
- Interligação das tubulações a montante e jusante da ETE;
- Custos decorrentes de Operação e Manutenção;
- Fornecimento de água para o teste hidráulico;
- Ponto de água com tanque para Operação/Manutenção;
- Aprovação/licença em órgãos ambientais;
- Operação do sistema (opção de contratação via Fluxo – consulte valores do serviço)

#### EVENTUAIS

- Espaço para canteiro de obras e armazenagem de equipamentos e ferramentas;
- Alimentação elétrica do CCM;
- Projeto e obra civil de qualquer natureza, incluindo radier;
- Urbanização;
- Estudo de autodepuração do corpo hídrico;
- Levantamento topográfico;
- Terraplanagem;
- Sondagens;

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 12/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

- Fiação do painel elétrico até a estação acima de 10m;
- Iluminação da área;
- Outros.

## 6. MEMORIAL DE CÁLCULO

### 6.1. Unidades de tratamento

#### 6.1.1. CAIXA DE GORDURA CG1 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Uma cozinha

Tipo de caixa: Pequena (CGP)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:  $V = 18 \text{ l}$

Dimensões:

Profundidade total: 51 cm

Profundidade útil: 26 cm

Diâmetro: 30 cm

Volume de retenção: 18.4 l

#### 6.1.2. CAIXA DE GORDURA CG2 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Uma cozinha

Tipo de caixa: Pequena (CGP)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 18 \text{ l}$

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 13/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

Dimensões:

Profundidade total: 51 cm

Profundidade útil: 26 cm

Diâmetro: 30 cm

Volume de retenção: 18.4 l

### 6.1.3. CAIXA DE GORDURA CG3 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Uma cozinha

Tipo de caixa: Pequena (CGP)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 18 \text{ l}$

Dimensões:

Profundidade total: 51 cm

Profundidade útil: 26 cm

Diâmetro: 30 cm

Volume de retenção: 18.4 l

### 6.1.4. CAIXA DE GORDURA CG4 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Duas cozinhas

Tipo de caixa: Simples (CGS)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 31 \text{ l}$

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 14/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

Dimensões:

Profundidade total: 50 cm

Profundidade útil: 25 cm

Diâmetro: 40 cm

Volume de retenção: 31.4 l

#### 6.1.5. CAIXA DE GORDURA CG5 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Uma cozinha

Tipo de caixa: Pequena (CGP)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 18 \text{ l}$

Dimensões:

Profundidade total: 51 cm

Profundidade útil: 26 cm

Diâmetro: 30 cm

Volume de retenção: 18.4 l

#### 6.1.6. CAIXA DE GORDURA CG6 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Uma cozinha

Tipo de caixa: Pequena (CGP)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 18 \text{ l}$

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 15/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

Dimensões:

Profundidade total: 51 cm

Profundidade útil: 26 cm

Diâmetro: 30 cm

Volume de retenção: 18.4 l

#### 6.1.7. CAIXA DE GORDURA CG7 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Uma cozinha

Tipo de caixa: Pequena (CGP)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 18 \text{ l}$

Dimensões:

Profundidade total: 51 cm

Profundidade útil: 26 cm

Diâmetro: 30 cm

Volume de retenção: 18.4 l

#### 6.1.8. CAIXA DE GORDURA CG8 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Duas cozinhas

Tipo de caixa: Simples (CGS)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 31 \text{ l}$

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 16/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

Dimensões:

Profundidade total: 50 cm

Profundidade útil: 25 cm

Diâmetro: 40 cm

Volume de retenção: 31.4 l

#### 6.1.9. CAIXA DE GORDURA CG9 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Uma cozinha

Tipo de caixa: Pequena (CGP)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 18 \text{ l}$

Dimensões:

Profundidade total: 51 cm

Profundidade útil: 26 cm

Diâmetro: 30 cm

Volume de retenção: 18.4 l

#### 6.1.10. CAIXA DE GORDURA CG10 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Uma cozinha

Tipo de caixa: Pequena (CGP)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 18 \text{ l}$

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 17/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

Dimensões:

Profundidade total: 51 cm

Profundidade útil: 26 cm

Diâmetro: 30 cm

Volume de retenção: 18.4 l

#### 6.1.11. CAIXA DE GORDURA CG11 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Duas cozinhas

Tipo de caixa: Simples (CGS)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 31 \text{ l}$

Dimensões:

Profundidade total: 50 cm

Profundidade útil: 25 cm

Diâmetro: 40 cm

Volume de retenção: 31.4 l

#### 6.1.12. CAIXA DE GORDURA CG12 (TÉRREO)

Dados:

Número de cozinhas: Uma cozinha

Tipo de caixa: Pequena (CGP)

Altura sobressalente: 25 cm

Volume estimado:

$V = 18 \text{ l}$

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 18/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

Dimensões:

Profundidade total: 51 cm

Profundidade útil: 26 cm

Diâmetro: 30 cm

Volume de retenção: 18.4 l

## 7. LISTA DE MATERIAIS

### Esgoto (IMPLANTAÇÃO)

Caixas de Passagem				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
2,0	Caixa de inspeção esgoto simples	CE- 60x60 cm	93,0	pç
4,0	Poço de visita para esgoto	PVE- 100x 100 cm	3,0	pç
5,0	Poço de visita para esgoto	PVE- 80 x 80 xm	9,0	pç

### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Curva 45 longa	100 mm	1,0	pç
2,0	Curva 90 curta	100 mm	1,0	pç
3,0	Curva 90 curta	40 mm	1,0	pç

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 19/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

4,0	Joelho 45	50 mm	1,0	pç
5,0	Joelho 90	50 mm	9,0	pç
6,0	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	1,0	pç
7,0	Junção simples	100 mm - 50 mm	1,0	pç
8,0	Junção simples	100 mm- 100 mm	3,0	pç
9,0	Junção simples	50 mm - 50 mm	1,0	pç
10,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	748,9	m
11,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	150 mm - 6"	311,8	m
12,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	0,6	m
13,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	10,2	m
14,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	13,1	m
15,0	Tê sanitário	100 mm - 50 mm	1,0	pç
16,0	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	10,0	pç

### Unidades de tratamento

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Alça	Ferro	12,0	pç
2,0	Argamassa	Argamassa	0,3	m <sup>3</sup>
3,0	Tijolo	Maciço	12,0	pç

### Esgoto (AMBULATÓRIO)

#### PVC Acessórios

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa sifonada	100x100x50	79,0	pç
2,0	Caixa sifonada	150x150x50	13,0	pç
3,0	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 40 mm	7,0	pç
4,0	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	98,0	pç
5,0	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 2"	1,0	pç
6,0	Válvula p/ lavatório e tanque	1"	98,0	pç
7,0	Válvula p/ pia	1"	1,0	pç

#### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Curva 45 longa	100 mm	6,0	pç
2,0	Curva 45 longa	50 mm	1,0	pç
3,0	Curva 90 curta	100 mm	33,0	pç
4,0	Curva 90 curta	40 mm	105,0	pç
5,0	Joelho 45	100 mm	1,0	pç
6,0	Joelho 45	40 mm	34,0	pç
7,0	Joelho 45	50 mm	27,0	pç
8,0	Joelho 90	50 mm	2,0	pç
9,0	Joelho 90 c/ visita	100 mm - 50 mm	7,0	pç
10,0	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	98,0	pç
11,0	Junção simples	100 mm - 50 mm	58,0	pç
12,0	Junção simples	100 mm - 75 mm	1,0	pç
13,0	Junção simples	100 mm- 100 mm	28,0	pç
14,0	Junção simples	50 mm - 50 mm	18,0	pç
15,0	Junção simples	75 mm - 50 mm	5,0	pç
16,0	Redução excêntrica	100 mm - 50 mm	2,0	pç
17,0	Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	2,0	pç
18,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	196,1	m
19,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	102,9	m
20,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	147,0	m

 <b>PREFEITURA</b> <b>BARREIRAS</b> CAPITAL DO OESTE	 <b>WDS</b> ENGENHARIA	Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 20/27	Revisão 00
---	--	---------------------------------------	----------------	---------------

21,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	20,3	m
------	---------------------------	------------	------	---

### Esgoto (APOIO TECNICO)

#### PVC Acessórios

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa sifonada	100x100x50	27,0	pç
2,0	Caixa sifonada	150x150x50	7,0	pç
3,0	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 40 mm	18,0	pç
4,0	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	32,0	pç
5,0	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 2"	31,0	pç
6,0	Válvula p/ lavatório e tanque	1"	32,0	pç
7,0	Válvula p/ pia	1"	31,0	pç

#### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Curva 45 longa	100 mm	6,0	pç
2,0	Curva 45 longa	50 mm	4,0	pç
3,0	Curva 45 longa	75 mm	3,0	pç
4,0	Curva 90 curta	100 mm	15,0	pç
5,0	Curva 90 curta	40 mm	50,0	pç
6,0	Joelho 45	100 mm	2,0	pç
7,0	Joelho 45	40 mm	20,0	pç
8,0	Joelho 45	50 mm	23,0	pç
9,0	Joelho 90	50 mm	62,0	pç
10,0	Joelho 90	75 mm	8,0	pç
11,0	Joelho 90 c/ visita	100 mm - 50 mm	3,0	pç
12,0	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	32,0	pç
13,0	Junção simples	100 mm - 50 mm	21,0	pç
14,0	Junção simples	100 mm - 75 mm	1,0	pç
15,0	Junção simples	100 mm - 100 mm	11,0	pç
16,0	Junção simples	50 mm - 50 mm	9,0	pç
17,0	Junção simples	75 mm - 50 mm	13,0	pç
18,0	Redução excêntrica	100 mm - 50 mm	2,0	pç
19,0	Redução excêntrica	100 mm - 75 mm	2,0	pç
20,0	Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	7,0	pç
21,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	95,9	m
22,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	55,8	m
23,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	167,6	m
24,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	41,1	m

### Esgoto (CENTRAL RESIDUOS)

#### PVC Acessórios

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa sifonada	100x100x50	4,0	pç

#### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Joelho 45	50 mm	1,0	pç
2,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	0,3	m
3,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	13,5	m

### Esgoto (CENTRO CIRURGICO)

 <b>PREFEITURA</b> <b>BARREIRAS</b> CAPITAL DO OESTE	 <b>WDS</b> ENGENHARIA	Arquivo:	Folha	Revisão
		MD_EG_PB_HEN_REV00	21/27	00

## PVC Acessórios

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa sifonada	100x100x50	101,0	pç
2,0	Caixa sifonada	100x150x50	4,0	pç
3,0	Caixa sifonada	150x150x50	34,0	pç
4,0	Caixa sifonada	150x150x50R	1,0	pç
5,0	Caixa sifonada	250x230x75	2,0	pç
6,0	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 40 mm	39,0	pç
7,0	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	184,0	pç
8,0	Válvula p/ lavatório e tanque	1"	184,0	pç

## PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Adaptador p/ sifão	40mm - 1 1/4"	2,0	pç
2,0	Bucha de Redução p/ esgoto secundário	40mm- 32mm	2,0	pç
3,0	Curva 45 longa	100 mm	12,0	pç
4,0	Curva 45 longa	50 mm	1,0	pç
5,0	Curva 45 longa	75 mm	2,0	pç
6,0	Curva 90 curta	100 mm	38,0	pç
7,0	Curva 90 curta	40 mm	222,0	pç
8,0	Joelho 45	100 mm	4,0	pç
9,0	Joelho 45	40 mm	144,0	pç
10,0	Joelho 45	50 mm	52,0	pç
11,0	Joelho 45	75 mm	1,0	pç
12,0	Joelho 90	100 mm	2,0	pç
13,0	Joelho 90	40 mm	2,0	pç
14,0	Joelho 90 c/ visita	100 mm - 50 mm	13,0	pç
15,0	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	183,0	pç
16,0	Junção simples	100 mm - 50 mm	83,0	pç
17,0	Junção simples	100 mm - 75 mm	5,0	pç
18,0	Junção simples	100 mm- 100 mm	37,0	pç
19,0	Junção simples	50 mm - 50 mm	21,0	pç
20,0	Junção simples	75 mm - 50 mm	12,0	pç
21,0	Junção simples	75 mm 75 mm	1,0	pç
22,0	Redução excêntrica	100 mm - 50 mm	3,0	pç
23,0	Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	7,0	pç
24,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	245,8	m
25,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	275,4	m
26,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	250,8	m
27,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	52,1	m
28,0	Tê 90	40 mm	2,0	pç

## PVC rígido soldável

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Luva de redução soldável	32 mm - 25 mm	2,0	pç
2,0	Tubos	32 mm	1,0	m

## Esgoto (EMERGÊNCIA)

### PVC Acessórios

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa sifonada	100x100x50	48,0	pç
2,0	Caixa sifonada	150x150x50	16,0	pç

3,0	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 40 mm	14,0	pç
4,0	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	74,0	pç
5,0	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 2"	1,0	pç
6,0	Válvula p/ lavatório e tanque	1"	74,0	pç
7,0	Válvula p/ pia	1"	1,0	pç

### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Curva 45 curta Amanco	100 mm	1,0	pç
2,0	Curva 45 longa	100 mm	6,0	pç
3,0	Curva 45 longa	50 mm	5,0	pç
4,0	Curva 45 longa Amanco	40 mm	2,0	pç
5,0	Curva 90 curta	100 mm	26,0	pç
6,0	Curva 90 curta	40 mm	88,0	pç
7,0	Joelho 45	100 mm	2,0	pç
8,0	Joelho 45	40 mm	33,0	pç
9,0	Joelho 45	50 mm	19,0	pç
10,0	Joelho 90	50 mm	2,0	pç
11,0	Joelho 90 c/ visita	100 mm - 50 mm	4,0	pç
12,0	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	74,0	pç
13,0	Junção simples	100 mm - 50 mm	44,0	pç
14,0	Junção simples	100 mm- 100 mm	21,0	pç
15,0	Junção simples	40 mm x 40 mm	1,0	pç
16,0	Junção simples	50 mm - 50 mm	13,0	pç
17,0	Redução excêntrica	100 mm - 50 mm	1,0	pç
18,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	152,2	m
19,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	109,4	m
20,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	117,6	m

### Esgoto (GUARITA)

#### PVC Acessórios

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa sifonada	100x100x50	1,0	pç
2,0	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	1,0	pç
3,0	Válvula p/ lavatório e tanque	1"	1,0	pç

### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Curva 90 curta	100 mm	1,0	pç
2,0	Curva 90 curta	40 mm	1,0	pç
3,0	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	1,0	pç
4,0	Junção simples	100 mm - 50 mm	1,0	pç
5,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	1,0	m
6,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	1,0	m
7,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	0,3	m

### Esgoto (INTERNAÇÕES)

#### PVC Acessórios

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa sifonada	100x100x50	133,0	pç
2,0	Caixa sifonada	150x150x50	17,0	pç

 <b>PREFEITURA</b> <b>BARREIRAS</b> CAPITAL DO OESTE	 <b>WDS</b> ENGENHARIA	Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 23/27	Revisão 00
---	--	---------------------------------------	----------------	---------------

3,0	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 40 mm	48,0	pç
4,0	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	138,0	pç
5,0	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 2"	1,0	pç
6,0	Válvula p/ lavatório e tanque	1"	138,0	pç
7,0	Válvula p/ pia	1"	1,0	pç

### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Curva 45 longa	100 mm	10,0	pç
2,0	Curva 90 curta	100 mm	45,0	pç
3,0	Curva 90 curta	40 mm	186,0	pç
4,0	Joelho 45	100 mm	16,0	pç
5,0	Joelho 45	40 mm	84,0	pç
6,0	Joelho 45	50 mm	31,0	pç
7,0	Joelho 90	50 mm	2,0	pç
8,0	Joelho 90 c/ visita	100 mm - 50 mm	4,0	pç
9,0	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	138,0	pç
10,0	Junção simples	100 mm - 50 mm	98,0	pç
11,0	Junção simples	100 mm - 100 mm	43,0	pç
12,0	Junção simples	50 mm - 50 mm	37,0	pç
13,0	Junção simples	75 mm - 50 mm	1,0	pç
14,0	Redução excêntrica	100 mm - 50 mm	6,0	pç
15,0	Redução excêntrica	100 mm - 75 mm	1,0	pç
16,0	Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	1,0	pç
17,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	268,4	m
18,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	173,8	m
19,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	244,0	m
20,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	0,4	m

### Esgoto (SUBESTAÇÃO A)

#### PVC Acessórios

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa sifonada	100x100x50	4,0	pç

### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Junção simples	100 mm - 50 mm	1,0	pç
2,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	1,2	m
3,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	0,4	m
4,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	9,0	m

### Esgoto (SUBESTAÇÃO B)

#### PVC Acessórios

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa sifonada	100x100x50	3,0	pç

### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Joelho 45	50 mm	1,0	pç
2,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	9,1	m

## Ventilação

### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Joelho 90	50 mm	138,0	pç
2,0	Joelho 90	75 mm	7,0	pç
3,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	259,1	m
4,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	22,1	m
5,0	Tê sanitário	100 mm - 50 mm	33,0	pç
6,0	Tê sanitário	100 mm - 75 mm	7,0	pç
7,0	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	127,0	pç
8,0	Tê sanitário	75 mm - 50 mm	4,0	pç

### Ventilação (AMBULATORIO)

#### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Joelho 45	50 mm	21,0	pç
2,0	Joelho 90	50 mm	186,0	pç
3,0	Joelho 90	75 mm	2,0	pç
4,0	Junção simples	50 mm - 50 mm	17,0	pç
5,0	Junção simples	75 mm - 50 mm	1,0	pç
6,0	Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	2,0	pç
7,0	Terminal de ventilação	50 mm	74,0	pç
8,0	Terminal de ventilação	75 mm	2,0	pç
9,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	386,4	m
10,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	6,8	m
11,0	Tê sanitário	100 mm - 50 mm	34,0	pç
12,0	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	115,0	pç
13,0	Tê sanitário	75 mm - 50 mm	1,0	pç

### Ventilação (APOIO TECNICO)

#### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Joelho 45	50 mm	14,0	pç
2,0	Joelho 90	50 mm	103,0	pç
3,0	Joelho 90	75 mm	2,0	pç
4,0	Junção simples	50 mm - 50 mm	9,0	pç
5,0	Junção simples	75 mm - 50 mm	1,0	pç
6,0	Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	2,0	pç
7,0	Terminal de ventilação	50 mm	41,0	pç
8,0	Terminal de ventilação	75 mm	2,0	pç
9,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	237,7	m
10,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	9,6	m
11,0	Tê sanitário	100 mm - 50 mm	18,0	pç
12,0	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	86,0	pç
13,0	Tê sanitário	75 mm - 50 mm	1,0	pç

### Ventilação (CENTRAL GASES)

#### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Terminal de ventilação	50 mm	1,0	pç

2,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	3,3	m
-----	---------------------------	------------	-----	---

### Ventilação (CENTRAL RESIDUOS)

#### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Joelho 90	50 mm	2,0	pç
2,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	4,8	m
3,0	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	1,0	pç

### Ventilação (CENTRO CIRURGICO)

#### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Curva 45 longa	75 mm	1,0	pç
2,0	Joelho 45	50 mm	33,0	pç
3,0	Joelho 45	75 mm	1,0	pç
4,0	Joelho 90	50 mm	81,0	pç
5,0	Joelho 90	75 mm	8,0	pç
6,0	Junção simples	50 mm - 50 mm	23,0	pç
7,0	Junção simples	75 mm - 50 mm	1,0	pç
8,0	Junção simples	75 mm 75 mm	4,0	pç
9,0	Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	4,0	pç
10,0	Terminal de ventilação	50 mm	80,0	pç
11,0	Terminal de ventilação	75 mm	7,0	pç
12,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	207,4	m
13,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	19,4	m
14,0	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	46,0	pç
15,0	Tê sanitário	75 mm - 50 mm	7,0	pç

### Ventilação (EMERGENCIA)

#### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Joelho 45	50 mm	21,0	pç
2,0	Joelho 45	75 mm	1,0	pç
3,0	Joelho 90	50 mm	121,0	pç
4,0	Joelho 90	75 mm	5,0	pç
5,0	Junção simples	50 mm - 50 mm	5,0	pç
6,0	Junção simples	75 mm - 50 mm	4,0	pç
7,0	Junção simples	75 mm 75 mm	1,0	pç
8,0	Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	2,0	pç
9,0	Terminal de ventilação	50 mm	42,0	pç
10,0	Terminal de ventilação	75 mm	3,0	pç
11,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	236,2	m
12,0	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	15,2	m
13,0	Tê sanitário	100 mm - 50 mm	26,0	pç
14,0	Tê sanitário	100 mm - 75 mm	2,0	pç
15,0	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	93,0	pç

### Ventilação (GUARITA)

#### PVC Esgoto

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Joelho 90	50 mm	12,0	pç

<b>2,0</b>	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	25,0	m
<b>3,0</b>	Tê sanitário	100 mm - 50 mm	2,0	pç
<b>4,0</b>	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	10,0	pç

### Ventilação (INTERNAÇÕES)

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
<b>1,0</b>	Joelho 45	50 mm	52,0	pç
<b>2,0</b>	Joelho 90	50 mm	235,0	pç
<b>3,0</b>	Joelho 90	75 mm	7,0	pç
<b>4,0</b>	Junção simples	50 mm - 50 mm	19,0	pç
<b>5,0</b>	Junção simples	75 mm - 50 mm	1,0	pç
<b>6,0</b>	Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	4,0	pç
<b>7,0</b>	Terminal de ventilação	50 mm	90,0	pç
<b>8,0</b>	Terminal de ventilação	75 mm	5,0	pç
<b>9,0</b>	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	513,6	m
<b>10,0</b>	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	20,7	m
<b>11,0</b>	Tê sanitário	100 mm - 50 mm	61,0	pç
<b>12,0</b>	Tê sanitário	100 mm - 75 mm	2,0	pç
<b>13,0</b>	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	205,0	pç
<b>14,0</b>	Tê sanitário	75 mm - 75 mm	1,0	pç

### Ventilação (SUBSTAÇÃO B)

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
<b>1,0</b>	Terminal de ventilação	50 mm	1,0	pç
<b>2,0</b>	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	3,3	m

## 8. GENERALIDADES

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As definições dos equipamentos sanitários 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 lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.

		Arquivo: <b>MD_EG_PB_HEN_REV00</b>	Folha 27/27	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------