


FUNASA Fundação Nacional de Saúde	Plano de Trabalho Cronograma de Desembolso	Anexo VI
1 - Nome do Órgão ou Entidade Proponente MUNICÍPIO DE MERUOCA	2 - Ação	3 - Nº do Processo do Convênio 25100017159201712

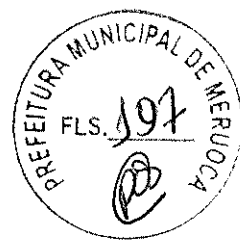
CONCEDENTE												Total		
04-Ano	05-Meta	06-Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
2018	0			R\$ 99.926,09								R\$ 249.815,22		R\$ 349.741,31
2019	0			R\$ 149.889,12										R\$ 149.889,12
07 - Total Acumulado de Recursos do CONCEDENTE (em R\$ 1,00)														R\$ 499.630,43

PROPONENTE												Total		
08-Ano	09-Meta	10-Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
2018	0													R\$ 0,00
2019	0													R\$ 0,00
11 - Total Acumulado de Recursos do PROPONENTE (em R\$ 1,00)														R\$ 0,00

12 - Total Geral de Recursos (em R\$ 1,00)	R\$ 499.630,43
--	----------------

13 - Autenticação	_____ Nome do Dirigente ou do seu Representante Legal	_____ Assinatura do Dirigente ou do seu Representante Legal
	____/____/____ Data	


 Francisco Siqueira Herculan
 ANEXADO



Handwritten mark

Funasa

Fundação Nacional de Saúde

Plano de Trabalho

Cronograma de Execução e Plano de Aplicação

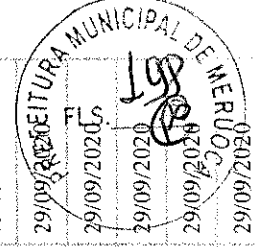
Anexo
V01 - Nome do Órgão ou Entidade Proponente
MUNICÍPIO DE MERUOCA CE

02 - Ação

Nº do Processo do Convênio
25100017159201712

Cronograma de Execução

03- Meia	04- Etapa/Fase	05- Especificação	06- Indicadores		07- Previsão de Execução		
			Unid. Medida	Qte	Sub-Total	Início	Término
1		CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO SÍTIO SANTA ROSA E SÍTIO PALESTINA NO MUNICÍPIO DE MERUOCA/CE.					
1		AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO	Und	9	R\$ 1.325,70	29/12/2017	29/09/2020
2		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA	Und	8	R\$ 44.658,40	29/12/2017	29/09/2020
3		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO	Und	10	R\$ 14.437,90	29/12/2017	29/09/2020
4		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA	Und	10	R\$ 15.154,80	29/12/2017	29/09/2020
5		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO	Und	10	R\$ 6.554,80	29/12/2017	29/09/2020
6		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO	Und	10	R\$ 13.504,00	29/12/2017	29/09/2020
7		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPA	Und	10	R\$ 12.677,90	29/12/2017	29/09/2020
2		CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO SÍTIO SÃO FRANCISCO NO MUNICÍPIO DE MERUOCA/CE.					
1		AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO	Und	10	R\$ 1.473,00	29/12/2017	29/09/2020
2		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA	Und	10	R\$ 55.823,00	29/12/2017	29/09/2020
3		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO	Und	10	R\$ 14.437,90	29/12/2017	29/09/2020
4		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA	Und	10	R\$ 15.154,80	29/12/2017	29/09/2020
5		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO	Und	10	R\$ 6.554,80	29/12/2017	29/09/2020
6		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPAS	Und	10	R\$ 12.677,90	29/12/2017	29/09/2020
7		CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO	Und	10	R\$ 13.504,00	29/12/2017	29/09/2020
8		IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE OBRA PADRÃO FUNASA	Und	1	R\$ 2.919,09	29/12/2017	29/09/2020



Handwritten signature: *Francisco Sidney Herculano*

Francisco Sidney Herculano
ENGENHEIRO CIVIL

3	CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO SÍTIO FLORESTA E SÍTIO CIPÓ NO MUNICÍPIO DE MERUOCA/CE.												
1	AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO	Und	7	R\$ 1.031,10	29/12/2017	29/09/2020							
2	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA	Und	11	R\$ 61.405,30	29/12/2017	29/09/2020							
3	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO	Und	11	R\$ 15.881,69	29/12/2017	29/09/2020							
4	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA	Und	1	R\$ 242,09	29/12/2017	29/09/2020							
5	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA	Und	9	R\$ 13.639,32	29/12/2017	29/09/2020							
6	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO	Und	11	R\$ 7.210,28	29/12/2017	29/09/2020							
7	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPAS	Und	10	R\$ 12.677,90	29/12/2017	29/09/2020							
8	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO	Und	11	R\$ 14.854,40	29/12/2017	29/09/2020							
4	CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO SÍTIO SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE MERUOCA/CEAR												
1	AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO	Und	11	R\$ 1.620,30	29/12/2017	29/09/2020							
2	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA	Und	12	R\$ 66.987,60	29/12/2017	29/09/2020							
3	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO	Und	12	R\$ 17.325,48	29/12/2017	29/09/2020							
4	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DE ÁGUA	Und	5	R\$ 1.210,45	29/12/2017	29/09/2020							
5	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA	Und	11	R\$ 16.670,28	29/12/2017	02/09/2020							
6	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO	Und	12	R\$ 7.865,76	29/12/2017	29/09/2020							
7	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPA	Und	11	R\$ 13.945,69	29/12/2017	29/09/2020							
8	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO	Und	12	R\$ 16.204,80	29/12/2017	29/09/2020							
Plano de Aplicação													
08- Natureza da Despesa	09- Especificação	10- Concedente	11- Proponente	12- Subtotal por Natureza de Gasto									
Obras civis (construção e ampliação)		R\$ 499.630,43	R\$ 0,00	R\$ 499.630,43									
13- Total		R\$ 499.630,43	R\$ 0,00	R\$ 499.630,43									

Plano de Aplicação

08- Natureza da Despesa

Obras civis (construção e ampliação)

13- Total

14- Autenticação

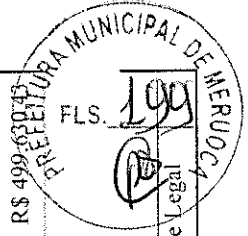
[Handwritten Signature]

Local

Data

Francisco Sidney Herculano C.
 SECRETÁRIO MUNICIPAL CIVIL

Assinatura do Dirigente ou do seu Representante Legal



Funasa

Fundação Nacional de Saúde

Planilha Orçamentária Obras Cívicas

Entidade:
MUNICÍPIO DE MERUOCA

Ação:

Meta: CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO SÍTIO SANTA ROSA E SÍTIO PALESTINA NO MUNICÍPIO DE MERUOCA/CE.

Etapas: AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
1	AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO	Und	9	R\$ 1.325,70	R\$ 1.325,70

Etapas: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
2	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA	Und	8	R\$ 44.658,40	R\$ 44.658,40

Etapas: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
3	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO	Und	10	R\$ 14.437,90	R\$ 14.437,90

Etapas: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
4	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA	Und	10	R\$ 15.154,80	R\$ 15.154,80

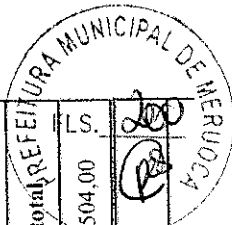
Etapas: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
5	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO	Und	10	R\$ 6.554,80	R\$ 6.554,80

Etapas: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
6	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO	Und	10	R\$ 13.504,00	R\$ 13.504,00

Etapas: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPA



Francisco Sidney Herculano C.
PREFEITO MUNICIPAL

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
7	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPA	Und	10	R\$ 12.677,90	R\$ 12.677,90

Meta: CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO SÍTIO SÃO FRANCISCO NO MUNICÍPIO DE MERUOCA/CE.

Etapa: AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
1	AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO	Und	10	R\$ 1.473,00	R\$ 1.473,00

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
2	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA	Und	10	R\$ 55.823,00	R\$ 55.823,00

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
3	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO	Und	10	R\$ 14.437,90	R\$ 14.437,90

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
4	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA	Und	10	R\$ 15.154,80	R\$ 15.154,80

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
5	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO	Und	10	R\$ 6.554,80	R\$ 6.554,80

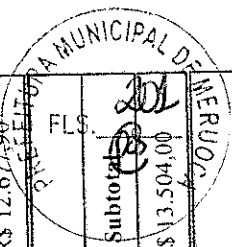
Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPAS

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
6	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPAS	Und	10	R\$ 12.677,90	R\$ 12.677,90

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
7	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO	Und	10	R\$ 13.504,00	R\$ 13.504,00

Etapa: IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE OBRA PADRÃO FUNASA



[Handwritten Signature]
Francisco Sidney Herculano
 ENGENHEIRO CIVIL

Item	Ud.	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
8	Und	1	R\$ 2.919,09	R\$ 2.919,09

Meta: CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO SÍTIO FLORESTA E SÍTIO CIPÓ NO MUNICÍPIO DE MERUOCA/CE.

Etapa: AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
1	AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO	Und	7	R\$ 1.031,10	R\$ 1.031,10

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
2	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA	Und	11	R\$ 61.405,30	R\$ 61.405,30

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
3	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO	Und	11	R\$ 15.881,69	R\$ 15.881,69

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
4	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA	Und	1	R\$ 242,09	R\$ 242,09

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
5	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA	Und	9	R\$ 13.639,32	R\$ 13.639,32

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO

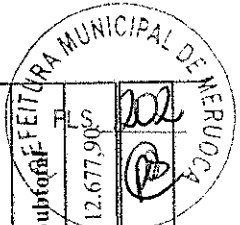
Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
6	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO	Und	11	R\$ 7.210,28	R\$ 7.210,28

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPAS

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
7	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPAS	Und	10	R\$ 12.677,90	R\$ 12.677,90

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal



Francisco Sidney Herculano
ENGENHEIRO CIVIL

Item	Des	Unid:	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
8	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO	Und	11	R\$ 14.854,40	R\$ 14.854,40

Meta: CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO SÍTIO SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE MERUOCA/CEAR

Etapa: AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO		Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
Item	Descrição	Und	11	R\$ 1.620,30	R\$ 1.620,30
1	AQUISIÇÃO DE FILTRO DOMÉSTICO	Und			

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA		Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
Item	Descrição	Und	12	R\$ 66.987,60	R\$ 66.987,60
2	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO SANITÁRIO COM CAIXA D'ÁGUA	Und			

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO		Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
Item	Descrição	Und	12	R\$ 17.325,48	R\$ 17.325,48
3	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTRO BIOLÓGICO	Und			

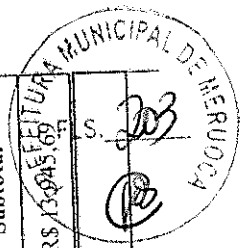
Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DE ÁGUA		Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
Item	Descrição	Und	5	R\$ 1.210,45	R\$ 1.210,45
4	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DE ÁGUA	Und			

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA		Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
Item	Descrição	Und	11	R\$ 16.670,28	R\$ 16.670,28
5	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA	Und			

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO		Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
Item	Descrição	Und	12	R\$ 7.865,76	R\$ 7.865,76
6	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SUMIDOURO	Und			

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPA		Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
Item	Descrição	Und	11	R\$ 13.945,69	R\$ 13.945,69
7	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE DE LAVAR ROUPA	Und			

Etapa: CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO		Unidade	Qtde	Valor Unitário	Subtotal
Item	Descrição	Und	11	R\$ 13.945,69	R\$ 13.945,69
8	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO	Und			




 Francisco Sábely Herculano
 ENGENHEIRO CIVIL

Item	Des	Unid:	Qrde	Valor Unitário	Subtotal
8	CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE TANQUE SÉPTICO	Und	12	R\$ 16.204,80	R\$ 16.204,80


Total Geral: R\$ 499.630,43

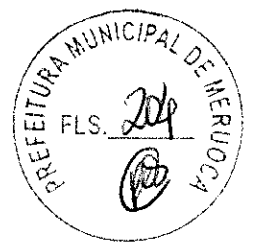
Autenticação _____

Local _____

_____ Data _____

Assinatura do Dirigente ou do seu Representante Legal _____


 Francisco Sidney Merculano C.
 ENGENHEIRO CIVIL



Handwritten mark or signature

PREFEITURA MUNICIPAL DE MERUOCA
 PLANILHA DE RESUMO ORÇAMENTÁRIO

DATA: ABRIL / 2019



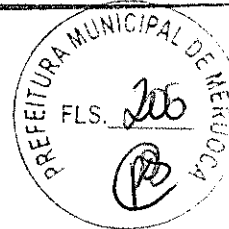
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

ITEM	MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	UNID	QUANT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1.0	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA	UNID	6	242.09	1,452.54
2.0	CONJUNTO SANITÁRIO	UNID	41	5,582.30	228,874.30
3.0	PIA DE COZINHA	UNID	40	1,515.48	60,619.20
4.0	TANQUE DE LAVAR ROUPAS	UNID	41	1,267.79	51,979.39
5.0	FILTRO DOMÉSTICO	UNID	37	147.30	5,450.14
6.0	TANQUE SÉPTICO	UNID	43	1,350.40	58,067.20
7.0	FILTRO BIOLÓGICO	UNID	43	1,443.79	62,082.97
8.0	SUMIDOURO	UNID	43	655.48	28,185.64
9.0	PLACA DA OBRA	M²	8.8	331.71	2,919.05
TOTAL					499,630.43



(Signature)
 Francisco Sidney Herculano Costa
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 47822-0

(Handwritten mark)

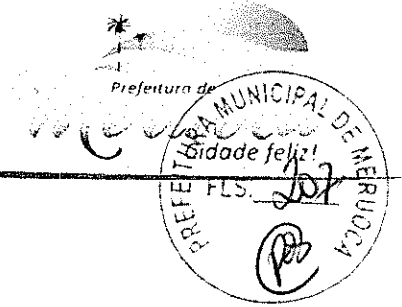


**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES.**

CONJUNTO SÉPTICO

2019

Prefeitura Municipal
Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo

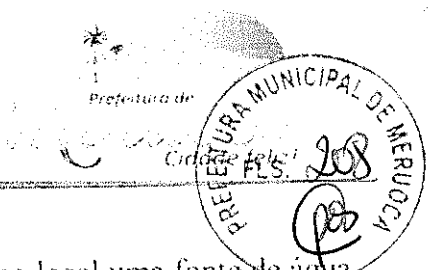


Sumário

1. Considerações preliminares.....	3
2. Descrição.....	3
3. Materiais de construção.....	3
4. Execução da obra.....	3
4.1 Locação da obra.....	4
4.2 Paredes.....	4
4.2.1 Alvenaria.....	4
4.2.2 - Amarração dos tijolos.....	8
4.2.3 - Formação dos cantos de paredes.....	9
4.3 Instalações Sanitárias.....	10
4.4 Tanque séptico.....	10
4.4.1 Dimensionamento.....	11
4.4.2 Dimensionamento de fossas de câmara única.....	11
4.5 Filtro anaeróbico.....	14
4.6 Limpeza.....	14

Prefeitura Municipal

Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo



1. Considerações preliminares

Este projeto foi desenvolvido na suposição de que existe no local uma fonte de água disponível, com vazão mínima de 0,5 l/s e pressão mínima de 5 mca. Caso essa não seja a realidade local, será de responsabilidade do engenheiro responsável a execução das devidas alterações de projeto que garantam o funcionamento do conjunto séptico dentro dos padrões aceitáveis de higiene e saúde pública, preconizados pelo Ministério da Saúde.

2. Descrição

O conjunto séptico, como toda a obra de construção civil, deverá atender às condições impostas pelas normas brasileiras (ABNT) no que se refere à resistência, à segurança e à utilização, pertinentes ao assunto. Esta especificação e o projeto que a acompanha são apenas uma referência e uma contribuição da FUNASA para facilitar a execução da obra. Caberá à conveniente e ao seu corpo técnico ou à aquele que venha a representar legal e tecnicamente a conveniente, analisar o projeto, responder pelo seu conteúdo e pela sua execução, sendo necessário inclusive o pagamento e a apresentação das respectivas anotações de responsabilidade técnica (ART) emitidas pelo CREA, referentes ao projeto, ao orçamento e à execução da obra.

3. Materiais de construção

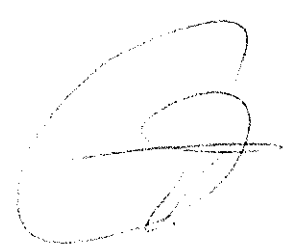
Os materiais de construção deverão ser apreciados e aprovados pela conveniente antes da sua utilização, sem prejuízo de outras fiscalizações que poderão ser efetuadas pela FUNASA.

De maneira geral os materiais deverão ser de boa qualidade e atender às seguintes normas brasileiras da ABNT:

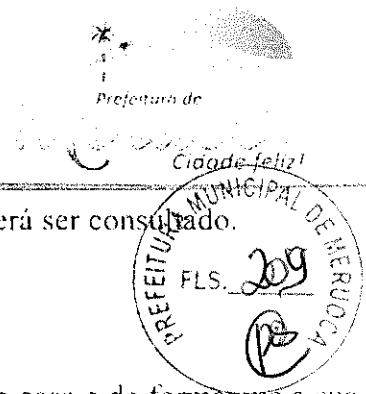
- Blocos cerâmicos: NBR 7171, NBR 15270-1, NBR 15270-2 e NBR 15270-3
- Argamassas: NBR 7214, NBR 7215, NBR NM 67 e NBR 8522
- Tubos e conexões de PVC para esgoto sanitário predial: NBR 10570, NBR 7367
- Cimento Portland : NBR 5732
- Agregados para concreto : NBR 7211
- Fator água/cimento : NBR 6118.

4. Execução da obra

As recomendações a seguir devem ser adotadas sem prejuízo às normas brasileiras pertinentes e de forma alguma pretendem esgotar o assunto. Em casos onde as recomendações não se mostrem adequadas, sua aplicação se torne extremamente difícil, em casos omissos ou em



Prefeitura Municipal
Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo



que não haja uma boa compreensão, o corpo técnico da FUNASA deverá ser consultado.

4.1 Locação da obra

O conjunto séptico deverá ser locado dentro do terreno da casa e de forma que a sua posição seja a mais conveniente, tendo em vista as condições de execução, a funcionalidade da obra e o conforto do usuário. A locação também deve levar em consideração a interação da melhoria com as demais construções existentes, seja do usuário ou dos seus vizinhos.

O conjunto séptico é composto pelo tanque séptico e pelo filtro anaeróbio, os quais deverão ser instalados em cota topográfica igual ou inferior ao do conjunto sanitário, de preferência na frente da casa, o mais próximo possível da via pública.

Os dois itens que compõem o conjunto séptico são considerados como tratamentos de esgoto complementares entre si, de forma que o tanque séptico só será indicado se acompanhado do filtro anaeróbio, e vice-versa.

Caso o domicílio se encontre em logradouro que já conte com rede de esgoto sanitário, o ramal de esgoto do conjunto sanitário deverá ser lançado diretamente na rede pública coletora de esgoto. Neste caso, a fossa e o filtro anaeróbio não deverão ser construídos.

4.2 Paredes

4.2.1 Alvenaria

A alvenaria das paredes do conjunto séptico deverá ser executada com blocos cerâmicos de 1 vez, com dimensões nominais de 10x20x20 cm, e deverão ser assentados em juntas de 1,0 cm, conforme o projeto. A alvenaria deverá ser executada em prumo e esquadro perfeito.

As juntas deverão vedar completamente os furos dos blocos, impossibilitando que quaisquer animais ou vegetais ali se alojem.

Para a perfeita aderência do emboço, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço em volume de 1:3, sobre a alvenaria e em seguida será aplicado o emboço e o reboco.

Os blocos e tijolos cerâmicos a serem empregados nas alvenarias com função portante ou de vedação deverão apresentar dimensões padronizadas, sem desvios visíveis na forma ou dimensões que repercutam no excessivo consumo de argamassas de assentamento ou de revestimento. Nas alvenarias portantes, as irregularidades geométricas dos blocos redundariam ainda na falta de uniformidade das juntas de assentamento, com conseqüente surgimento de tensões concentradas e diminuição da resistência global da parede.

Prefeitura Municipal
Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo



Visualmente os tijolos e blocos cerâmicos não deverão apresentar trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações e falta de uniformidade de cor.

A aceitação ou rejeição dos tijolos e blocos cerâmicos, no que se refere às dimensões, deve ser avaliada segundo os planos de amostragem dupla, preconizados pelas normas NBR 7170, NBR15270-1 e NBR15270-2, respectivamente.

Os blocos e tijolos cerâmicos empregados deverão atender aos seguintes requisitos mínimos:

Propriedade	Valor
Dimensão individual	90 x 190 x 190 +/- 3 mm
Resistência individual mínima à compressão	>= 2,5 MPa (Paredes) >= 4,0 MPa (Fundações)
Esquadro, desvio na extremidade do bloco	<= 3 mm
Planeza, flexa	<= 3 mm

As argamassas deverão ser bem dosadas, recomendando-se para as pequenas construções os traços de 1:2:9 e 1:1:6 (cimento, cal e areia em volume). A presença da cal hidratada na argamassa lhe conferirá maior poder de acomodação às variações dimensionais da parede, minimizando-se assim o risco de ocorrência de fissuras ou destacamentos entre blocos e argamassa.

A qualidade final de uma alvenaria dependerá substancialmente dos cuidados a serem observados na sua execução, os quais deverão ser iniciados pela correta locação das paredes e do assentamento da primeira fiada de blocos (nivelamento do qual dependerá a qualidade e a facilidade de elevação da alvenaria).

A construção dos cantos deve ser executada com todo cuidado possível (nivelamento, perpendicularidade, prumo, espessura das juntas), passando os cantos a constituírem-se em gabarito para a construção em si das paredes. O emprego de uma régua graduada (escantilhão) será de grande valia na elevação dos cantos, devendo-se assentar os blocos aprumados e nivelados (auxílio de linha esticada). A verificação do prumo deve ser efetuada continuamente ao longo da parede, de preferência na sua face externa; o prumo e o vão livre entre as laterais (ombreiras) de portas e janelas deverão ser verificados com todo o cuidado.

Os blocos devem ser assentados nem muito úmidos nem muito ressecados. Na operação de assentamento, os blocos deverão ser firmemente pressionados uns contra os outros, buscando-se compactar a argamassa tanto nas juntas horizontais quanto nas verticais. O cuidado de proteger o chão com papelão ou plástico, ao lado da alvenaria em elevação, permite o reaproveitamento imediato da argamassa expelida das juntas, que de outra forma estaria perdida.

Francisco Sidney Henriques

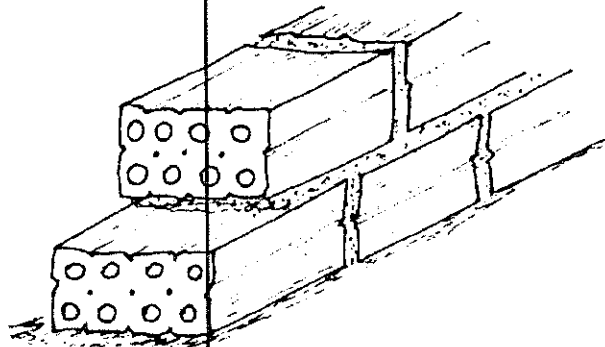


Figura 1 - Execução de alvenaria de 1 vez, utilizando tijolos furados.

4.3 - Paredes de tijolos

As paredes do tanque e do filtro anaeróbico serão erguidas conforme projeto. O serviço é iniciado pelos cantos (Figura 5) após o destacamento das paredes (assentamento da primeira fiada), obedecendo o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 6) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 5).

Os cantos são levantados primeiro porque, desta forma, o restante da parede será erguido sem preocupações de prumo e horizontalidade, pois estica-se uma linha entre os dois cantos já levantados, fiada por fiada.

A argamassa de assentamento utilizada é de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

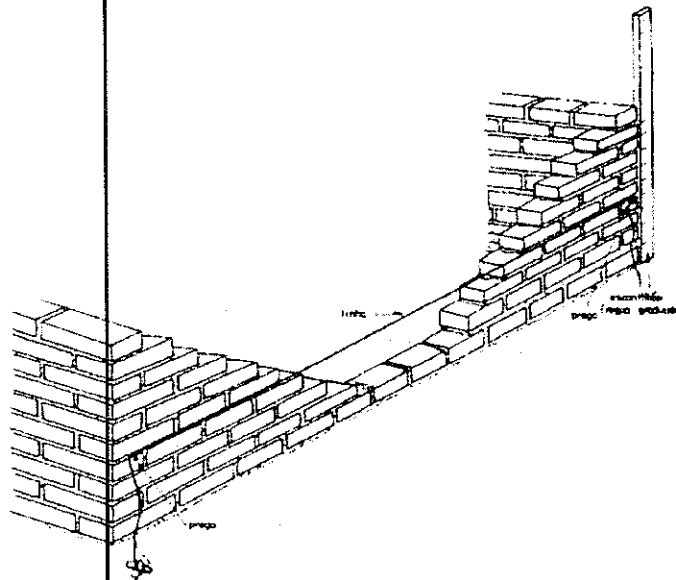


Figura 5 - Detalhe do nivelamento da elevação da parede.