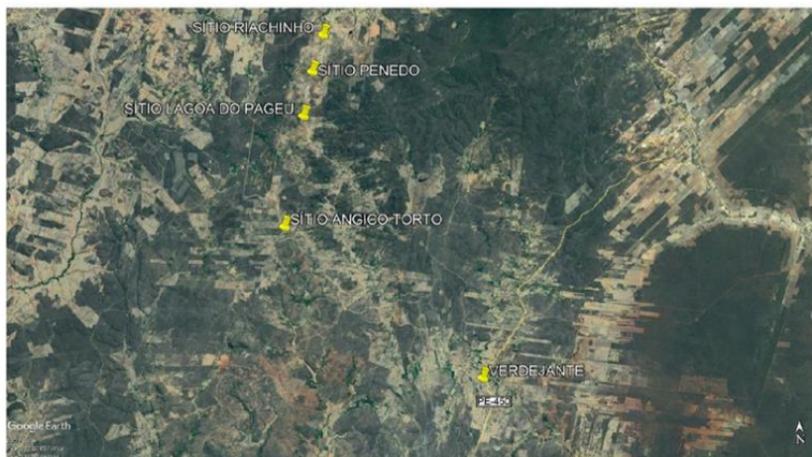


# PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA A CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS NOS SÍTIOS RIACHINHO, PENEDO, ANGICO TORTO E LAGOA DO PAJEÚ, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - PE



**RECURSOS FUNASA  
CONVÊNIO Nº 00682/2017**

**OUTUBRO/2018 (3ª Versão)**

## 1.0- MEMORIAL DESCRITIVO

## MEMORIAL DESCRITIVO

MSD 2017

### 1 – OBJETIVO DO PROJETO:

Este Projeto Básico visa atender ao Convênio nº 0682/2017, firmado com a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, para construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares – MSD, nos Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajeú, contribuindo para a redução de doenças infectocontagiosas decorrentes da falta de saneamento básico.

#### 1.1 – Critérios Adotados no Projeto Básico

As localidades beneficiadas, situadas na zona rural deste município, possuem casas isoladas e sem condições de implantação de sistemas de esgotamento sanitário, que incluem ETE, rede coletora, rede predial e demais elementos, sendo recomendado em função da disposição das casas a implantação de MSD, além disto, estas casas não possuem banheiros, fazendo-se necessário a construção de unidades sanitárias que incluam privadas e tratamento individual composto por fossa e sumidouro.

Neste projeto, em cada localidade beneficiada foram identificadas as unidades habitacionais que não possui banheiros e tratamento adequado, constituindo-se assim na meta principal do convênio.

Diante deste fato, após avaliação da LENE – Levantamento de Necessidades das comunidades beneficiadas e com os recursos disponíveis, verificamos a possibilidade da implantação de 53 (cinquenta e três) melhorias sanitárias do tipo 1 e tipo 4, distribuídas conforme quadro a seguir, compostas por privada, fossa e sumidouro, levantadas respeitando os critérios técnicos definidos pelo Manual da FUNASA para aprovação de Projetos, inclusive os princípios de continuidade e contiguidade exigidos.

LOCALIDADE	TIPO "1"					TIPO "4"					TOTAL
	A	B	C	D	TOTAL	A	B	C	D	TOTAL	
SÍTIO RIACHINHO	0	0	0	0	0	10	7	1	1	19	19
SÍTIO PENEDO	0	0	0	0	0	6	2	0	0	8	8
SÍTIO ANGICO TORTO	9	0	0	2	11	0	0	0	0	0	11
SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	7	5	1	2	15	0	0	0	0	0	15
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>27</b>	<b>53</b>

As melhorias a serem implantadas serão do Tipo 1 quando forem executada em locais que não possuem sistema regular de abastecimento de água e Tipo 4 quando forem executadas em locais com abastecimento regular de água, além disso, neste projeto, fez-se necessário em função do dimensionamento das fossas e sumidouros, agrupar em subtipos, em função do número de pessoas residentes em cada habitação.



Desta forma adotou-se a seguinte nomenclatura no projeto em decorrência destas duas variáveis citadas, condição do abastecimento de água e número de pessoas residentes na casa:

- MSD tipo 1 – A: domicílios sem sistema regular de abastecimento de água, com população até 04 pessoas;
- MSD tipo 1 – B: domicílios sem sistema regular de abastecimento de água, com população de 05 a 06 pessoas;
- MSD tipo 1 – C: domicílios sem sistema regular de abastecimento de água, com população de 07 a 08 pessoas;
- MSD tipo 1 – D: domicílios sem sistema regular de abastecimento de água, com população superior a 08 pessoas;
- MSD tipo 4 – A: domicílios com sistema regular de abastecimento de água, com população até 04 pessoas;
- MSD tipo 4 – B: domicílios com sistema regular de abastecimento de água, com população de 05 a 06 pessoas;
- MSD tipo 4 – C: domicílios com sistema regular de abastecimento de água, com população de 07 a 08 pessoas;
- MSD tipo 4 – D: domicílios com sistema regular de abastecimento de água, com população superior a 08 pessoas;

Em cada privada, além das instalações físicas e tratamento citados, serão implantadas também: bacia sanitária, lavatório, pia de cozinha, tanque de lavar roupa e caixa d'água.

As fossas e sumidouros foram dimensionadas de acordo com as normas da Agência de Meio Ambiente de Pernambuco - CPRH e padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

## 1.2 - Considerações Gerais:

As localidades Sítios Angico Torto e Lagoa do Pajéu, a serem beneficiadas com a execução dos serviços, não dispõem de infraestrutura de esgotamento sanitário, bem como sistema de abastecimento de água, capazes de atender com regularidade as comunidades, sendo, portanto, recomendado a utilização de MSD do tipo 1, para localidades que atualmente não possuem abastecimento d'água e esgotamento sanitários.

Já as localidades Riachinho e Penedo, que também serão beneficiadas com a execução dos serviços, não dispõem de infraestrutura de esgotamento sanitário, porém possui sistema regular de abastecimento de água, sendo, portanto, recomendado a utilização de MSD do tipo 4.

As localidades possuem energia elétrica fornecida pela CELPE - Companhia Energética de Pernambuco.

Durante o levantamento dos beneficiários da LENE, não foram identificados problemas de espaço para construção das MSD, tendo em vista que todos os domicílios estão localizados na Zona rural do Município, em áreas abertas sem problemas de espaçamento.

Tendo em vista, que todas as melhorias sanitárias possuem espaçamento suficiente para execução dos serviços, a locação das MSD deverá ser realizada através de umas das opções padrão representadas em planta nesse projeto.

Além disso, não foi identificado a existência de pessoas com deficiência, residindo nos domicílios a serem executados os serviços, não havendo, portanto, a necessidade de adaptações para deficientes físicos no projeto.

Todos os serviços a serem executados deverão atender ao projeto básico aprovado pela FUNASA, respeitando as plantas, planilhas, especificações, croquis e demais elementos aprovados.

Não serão permitidas alteração nas relações de beneficiados aprovadas pela FUNASA, exceto nos casos de força maior, os quais deverão ser submetidos a FUNASA para sua expressa concordância, antes da substituição de qualquer beneficiário.

O modelo de MSD adotado, neste projeto, procurou guardar as recomendações do modelo padrão disponibilizado pela FUNASA a nível nacional com as adequações necessárias em relação ao destino final de esgoto para atender a Norma NR 01 da CPRH – Agência de Meio Ambiente de Pernambuco e orientações da SUEST/FUNASA/PE.

Antes de iniciar quaisquer serviços deverá ser instalada uma placa em aço galvanizado de 3,00 x 2,00 m<sup>2</sup> nos Padrões do Governo Federal/ FUNASA para divulgar o empreendimento.

### **1.3 – Coeficiente de Infiltração adotado:**

Considerando que o consumo per capita desta região é menor que os 100 l/hab.dia adotado para o dimensionamento dos sumidouros.

Considerando que já foram executados projetos semelhantes no Município, e que nenhum deles apresentou problemas em relação a percolação do solo.

Considerando que, conforme mapa exploratório – Reconhecimento dos solos do município de Verdejante/PE da EMBRAPA indicado no Anexo I, que indica a predominância do solo tipo Latossolos vermelho – amarelo (LV) e que conforme tabela de absorção do solo apresentada no Manual da FUNASA (tabela 1), corresponde a uma absorção relativa do tipo vagaroso com o coeficiente de infiltração variando de 40 a 60l/m<sup>2</sup> dia, adotamos para efeito de cálculo o coeficiente de infiltração médio de 50l/m<sup>2</sup> dia.

Apesar desses valores médios de coeficiente de infiltração utilizado no início das obras, serão realizados quatro testes de absorção, um de cada sítio, de maneira a comprovação do valor utilizado e/ou ajustes necessários para o bom desenvolvimento da obra e atingimento das metas/etapas propostas.



Tabela 1 – Absorção relativa do solo

Tipos de solos	Coefficiente de Infiltração Litros/m <sup>2</sup> x Dia	Absorção Relativa
Areia bem selecionada e limpa, variando a areia grossa com cascalho.	Maior que 90	Rápida
Areia fina ou silte argiloso ou solo arenoso com humos e turfas variando a solos constituídos predominantemente de areia e silte.	60 a 90	Média
Argila arenosa e/ou siltosa, variando a areia argilosa ou silte argiloso de cor amarela, vermelha ou marrom.	40 a 60	Vagarosa
Argila de cor amarela, vermelha ou marrom medianamente compacta, variando a argila pouco siltosa e/ou arenosa.	20 a 40	Semi-impermeável
Rocha, argila compacta de cor branca, cinza ou preta, variando a rocha alterada e argila medianamente compacta de cor avermelhada.	Menor que 20	Impermeável

Fonte: ABNT, 1993.

#### 1.4 - Preços Unitários adotados:

Os preços unitários de insumos e serviços adotados no Projeto Básico foram baseados nas Tabelas da SINAPI/NACIONAL desoneradas de Insumos e Serviços referente ao mês de Fevereiro/2018, base Recife, acrescidos dos percentuais do BDI – Benefício de Despesas Indiretas de 26,92% para serviços ou 14,15% para materiais, conforme planilha demonstrativa anexa.

Foi verificado que os preços desonerados são mais favoráveis para administração, que os praticados, caso fosse adotado a solução com preços onerados, sendo adotado os preços a seguir:

Descrição	Valor unitário desonerado
Serviços preliminares	5.449,72
Construção de MSD Tipo 1-A	9.229,84
Construção de MSD Tipo 1-B	9.785,40
Construção de MSD Tipo 1-C	10.415,01
Construção de MSD Tipo 1-D	10.966,07
Construção de MSD Tipo 4-A	8.882,23
Construção de MSD Tipo 4-B	9.437,79
Construção de MSD Tipo 4-C	10.067,40
Construção de MSD Tipo 4-D	10.629,17

#### 1.5 - Prazo Execução dos Serviços:

Os serviços serão ser executados no prazo máximo de 12(doze) meses a partir da liberação da Ordem de Serviço por parte do Município.

## 2.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 2.1 – ESPECIFICAÇÕES GERAIS

#### 2.1.1 - Considerações preliminares:

Estas especificações referem-se ao projeto de construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares – MSD, elaborado visando atender ao Convênio nº 0682/2017, firmado com o Município de VERDEJANTE-PE, onde serão construídas 53 (cinquenta e três) MSD, para atender as comunidades de Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu, todas situadas na zona rural deste Município.

Todos os serviços a serem executados, bem como todo material a ser empregado, deverão obedecer às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, referente a segurança, durabilidade e execução, pertinentes para cada etapa da obra.

Estas especificações reúne todos os esclarecimentos necessários à execução dos serviços previstos no projeto básico, a qual juntamente com os demais elementos do projeto, constituem-se no caderno de obrigações e deveres do executor e da fiscalização da obra para tingimento dos objetivos e metas pactuadas no convênio.

Apenas em caso de força maior, e com prévia autorização do autor do projeto e da Funasa, poderão ser alterados os elementos propostos a partir de solicitação da fiscalização, devidamente embasada com justificativas e custos necessários a alteração proposta.

#### 2.1.2. Materiais de construção a serem empregados

Os materiais de construção deverão ser apreciados e aprovados pela fiscalização do Município antes da sua utilização, sem prejuízo de outras fiscalizações ou supervisões que venham a ser efetuadas pela FUNASA.

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

- Blocos cerâmicos: NBR 7171, NBR 15270-1, NBR15270-2 e NBR15270-3
- Tijolo maciço cerâmico: NBR 6460, NBR 7170 e NBR 8041
- Argamassas: NBR 7214, NBR 7215, NBRNM67 e NBR 8522
- Tubos e conexões de PVC soldável para instalações prediais: NBR 5648
- Tubos e conexões de PVC para esgoto sanitário predial: NBR 10570, NBR 7367
- Bacia sanitária: NBR15097, NBR15099, NBR6452
- Lavatório: NBR15099, NBR6452
- Torneiras: NBR 10281
- Registros: NBR15704-1, NBR 11306, NBR 10929
- Caixas de descarga: NBR15491, NBR12096, NBR6414, NBR6452 e NBR8133

- Telhas de fibrocimento: NBR 7581, NBR 7196 e NBR 9066
- Cimento Portland: NBR 5732
- Reservatório: NBR 14800, NBR 13194, NBR 5649
- Agregados para concreto: NBR 7211
- Fator água/cimento: NBR 6118
- Placas cerâmicas:
  - NBR13816 Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia
  - NBR13817 Placas cerâmicas para revestimento - Classificação
  - NBR13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios

### 2.1.3. Execução da obra

As recomendações técnicas a seguir deverão ser adotadas, sem prejuízo das normas brasileiras pertinentes e de forma alguma pretendem esgotar o assunto. Em casos onde as recomendações não se mostrem adequadas ou incompletas ou que sua aplicação se torne extremamente difícil, em casos omissos ou em que não haja uma boa compreensão, o corpo técnico da FUNASA deverá ser consultado.

#### 2.1.3.1 - Locação da obra

O perímetro externo da obra deverá ser piqueteado e serão executados gabaritos de tábuas corridas para a perfeita locação da obra. Os gabaritos de tábuas corridas pontaleadas, devem ser reaproveitadas 10 vezes.

A privada deverá ser construída em local próximo da residência do beneficiado, respeitando as plantas de locação definidas no projeto.

Qualquer modificação nas locações da privada e/ou do tratamento, diferente da prevista nas plantas, deverá ser submetida para a aprovação da fiscalização da obra.

O reservatório, a pia de cozinha e o tanque de lavar roupas deverão ser locados no imóvel do beneficiário e de forma que a suas posições sejam a mais conveniente para os usuários, tendo em vista as condições de execução, a funcionalidade e o conforto dos mesmos. A locação também deve levar em consideração a interação da melhoria com as demais construções existentes no terreno do beneficiado

Após a locação da obra deverá ser realizada escavação manual das valas de alvenaria de embasamento, e da fossa e sumidouros em terreno de 1ª categoria.

O reaterro deverá ser executado, com lançamento manual do material, de aproveitamento da escavação, em camadas, seguidas de compactação manual com soquete, no preenchimento dos espaços vazios, devendo ser compactado de tal forma a obter uma camada de consistência e resistência aos esforços de compressão. Para gerar os índices de produtividade referentes à

compactação reaterada deverá ser considerado que a atividade é feita em etapas com camadas na ordem de 20 cm de altura.

### 2.1.3.2 – Fundações

A fundação da privada e consequentemente da estrutura de suporte do reservatório, bem como do suporte da pia, serão executadas em alvenaria de 1 vez em tijolo furado de 8 furos de 9 x 19 x 19 cm, adquirido na região, assentado em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), e com juntas de 1 cm, sobre lastro de concreto magro de 5 cm de espessura, no traço 1:4, 5:4,5 (cimento / areia média / brita 1). As alvenarias de embasamento deverão ser executadas em prumo e esquadro perfeito, garantindo o correto assentamento das alvenarias de elevação. A alvenaria de fundação terá as seguintes dimensões mínimas:

- Largura de 0,19 metros;
- Altura maior ou igual a 0,40 metros;
- O comprimento deverá apoiar as paredes de apoio da pia.

Atenção especial deverá ser dada à execução da fundação no que se refere ao nivelamento e ao esquadro, de forma a permitir a construção adequada das paredes de apoio da pia.

### 2.1.3.3 – Paredes, revestimento e pintura:

#### 2.1.3.3.1 Condições Gerais

A alvenaria das paredes do conjunto e de apoio da pia e caixa d'água, deverão ser executadas em meia vez, com blocos cerâmicos com dimensões nominais de 9x19x19 cm, assentados em argamassa traço 1:2:8 (Cimento, Cal e Areia), conforme o projeto, devendo a mesma ser executada em prumo e esquadro perfeito.

As juntas de 12 mm deverão vedar completamente os furos dos blocos, impossibilitando que quaisquer animais ou vegetais venham a neles se alojarem.

Para a perfeita aderência do emboço às paredes, será aplicado inicialmente camada de chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço em volume de 1:3, sobre a alvenaria e em seguida será aplicado o emboço (massa única).

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 consequente surgimento de tensões concentradas e diminuição da resistência global da parede.

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

A aceitação ou rejeição dos tijolos ou 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

O emboço, massa única, será construído sobre a camada de chapisco com argamassas que deverão ser bem dosadas, no traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia em volume), espessura de 10 mm, onde 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, problema indesejável sobretudo nas alvenarias aparentes.

A qualidade final da 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 apurados 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.

Na elevação de paredes relativamente esbeltas, em regiões sujeitas a ventos fortes, é conveniente escorar a parede lateralmente, numa fase em que sua resistência se encontra apenas incipientemente desenvolvida. Na colocação de formas e cimbramentos para a construção de vergas, cintas ou lajes, deve-se evitar o destacamento de blocos recém-assentados, pois tais destacamentos poderão se manifestar posteriormente nas faces das paredes, mesmo nas revestidas.



Figura 1 - Execução de alvenaria utilizando tijolos furados

### 2.1.3.3.2 - Vãos em paredes de alvenaria

Na execução das paredes serão construídas vigas de concreto armado sobre os vãos de portas e cobogós. No caso das portas, os vãos já são destacados na primeira fiada da alvenaria e dos cobogós na altura do peitoril determinado no projeto. Para que isso ocorra devemos considerar o tipo de batente a ser utilizado pois a medida do mesmo deverá ser acrescida ao vão livre da esquadria (Figura 2).

**Esquadrias de madeira:** como o batente é a própria esquadria, os acréscimos serão de 3 cm tanto na largura como na altura.

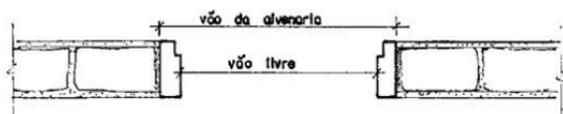


Figura 2 - Vão de alvenaria

Quando trabalha sobre o vão, a sua função é evitar as cargas nas esquadrias e quando trabalha sob o vão, tem a finalidade de distribuir as cargas concentradas uniformemente pela alvenaria inferior.

As vergas podem ser pré-moldada, e devem exceder ao vão no mínimo 30cm ou 1/5 do vão.

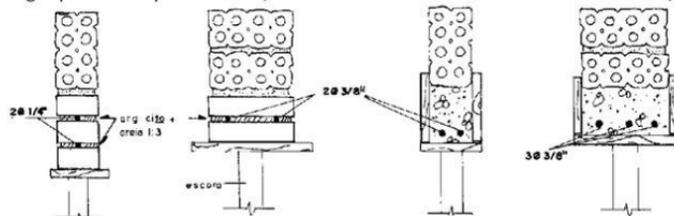


Figura 3 - Vergas em alvenaria de tijolo furado para vãos até 1,00m e entre 1,00m e 2,00m

### 2.1.3.3.3 - Paredes de tijolos

As paredes deverão ser erguidas conforme o projeto de arquitetura. O serviço é iniciado pelos cantos (Figura 4) após o destacamento das paredes (assentamento da primeira fiada), obedecendo o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 5) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 4).

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.

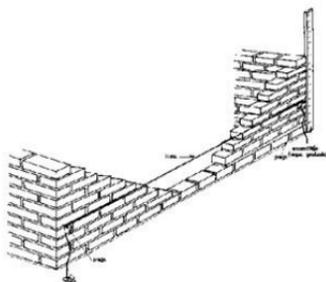


Figura 4 - Detalhe do nivelamento da elevação da parede

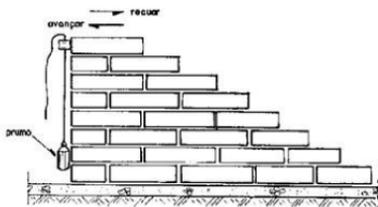
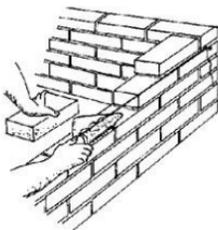


Figura 5 - Detalhe do prumo das alvenarias

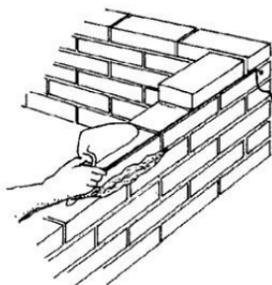
Podemos ver nas figuras 6, 7 e 8 a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificando o nível e o prumo.

1º – Colocada a linha, a argamassa e disposta sobre a fiada anterior, conforme a Figura 6.



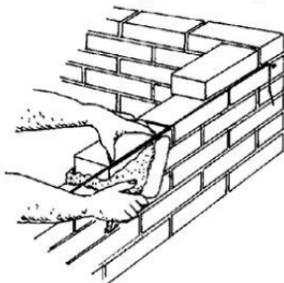
**Figura 6 - Colocação da argamassa de assentamento**

2º - Sobre a argamassa o tijolo e assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 7.



**Figura 7 - Assentamento do tijolo**

3º - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 8.



**Figura 8- Retirada do excesso de argamassa**

#### 2.1.3.3.4 - Amarração dos tijolos

Os elementos de alvenaria devem ser assentados com as juntas desencontradas, para garantir uma maior resistência e estabilidade dos painéis.

a - Ajuste comum ou corrente, é o sistema que deverá ser utilizado (Figura 19)

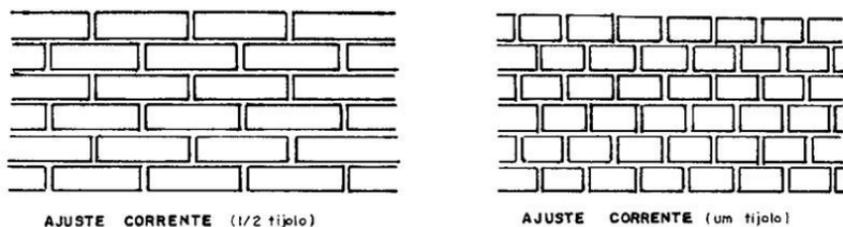


Figura 9 - Ajuste corrente (comum)

#### 2.1.3.3.5 - Formação dos cantos de paredes

É de grande importância que os cantos sejam executados corretamente pois, como já visto, as paredes iniciam-se pelos cantos. A Figura 10 mostra a execução do canto da parede.

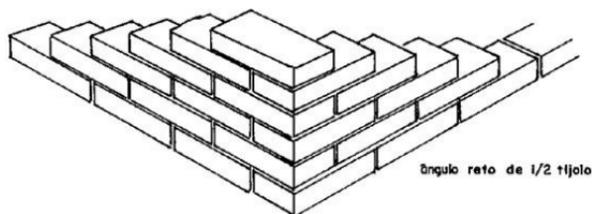


Figura 10 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum

#### 2.1.3.3.6 – Revestimentos de paredes externas e de apoio

Após a instalação das tubulações, as alvenarias de todas as paredes do conjunto deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento com areia grossa traço 1:3 e posteriormente revestida com emboço de cimento (massa única), cal e areia traço 1:2:8, com 10 mm de espessura.

As paredes externas e de apoios serão revestidas de chapisco simples e emboço.

Todos os furos dos blocos cerâmicos deverão ser vedados com argamassa impossibilitando o alojamento de insetos ou quaisquer outros animais ou vegetais.

### 2.1.3.3.7 - Revestimento das paredes internas

As paredes internas do conjunto sanitário deverão ser revestidas, até a altura de 1,80m, em barra lisa, traço 1:3 (cimento e areia média), com espessura de 0,5 cm. Acima do nível da pia e do tanque de lavar roupas, a parede deverá ser revestida com este mesmo revestimento, conforme projeto.

Deverá ser observado o perfeito esquadramento da área a ser revestida, assim como o prumo e o nível das superfícies.

### 2.1.3.3.8- Pintura

A execução dos serviços de pintura deverá atender às normas NBR 11702, NBR 12554 e NBR 13245.

As paredes serão pintas com cal virgem hidratada, duas demãos, com fixador.

A parede que receberá a pintura deverá ter o emboço suficientemente curado para que a umidade e alcalinidade elevada não danifiquem a pintura, como também suficientemente regularizado e preparado para a pintura.

A parede que receberá a pintura deverá estar isenta de óleos, graxas, fungos, algas, bolor, eflorescências, materiais particulados ou qualquer outro material que prejudique ou dificulte a pintura no seu aspecto visual ou funcional, ou reduza a sua vida útil.

Após o emboço, todas as paredes, exceto aquelas que receberão revestimento barra lisa, deverão ser pintadas em duas demãos de cal virgem hidratada. Na parte externa, a partir do piso até o complemento de altura.

A porta será pintada interna e externamente, em duas demãos, com esmalte fosco específico para madeira. A pintura deverá ser durável, ter bom acabamento e proporcionar um bom aspecto à obra. Será pintada a logomarca da FUNASA em todas as melhorias sanitárias com tinta esmalte sobre a parede externa.

A pintura deverá ser firme e de forma alguma desprender-se da parede quando tocada com as mãos.

A pintura deverá atender aos seguintes requisitos básicos:

a) Proteção da base ou substrato: a pintura deve proteger o substrato contra a umidade, evitando que os agentes agressivos o atinjam, durante a sua vida útil;

b) Proteção do interior da edificação: a pintura não deve permitir o aparecimento de pontos ou manchas de umidade no interior da edificação. A capacidade de repelência de água deve permanecer inalterada ao longo da vida útil da pintura;

c) Resistência aos ataques biológicos: a pintura não deve permitir o crescimento de musgos, fungos, bactérias ou qualquer tipo de micro-organismos em sua superfície;

d) Efeito estético: a pintura deve manter a homogeneidade de cor e brilho ao longo da sua vida útil. Não devem ocorrer alterações desiguais na cor e no brilho.

#### **2.1.3.4 - Pavimentações**

##### **2.1.3.4.1 - Interior da privada**

O piso interno da privada será executado em piso cimentado, com 1,5 cm de espessura, com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), a ser executado em conjunto com o contra piso em argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) e 2 cm de espessura.

O piso interno não deverá apresentar fissuras visíveis, manchas, corrimentos, gretamentos, furos, saliências, depressões, presença de argamassa aplicada no reboco ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.

##### **2.1.3.4.2 - Passeio de Concreto**

Ao redor da privada será executado, conforme projeto, passeio do tipo calçada em concreto, moldado in loco, com acabamento convencional, de 5 cm de espessura. Não deverá apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.

#### **2.1.3.5 - Instalações hidrossanitárias**

##### **2.1.3.5.1 - Instalações hidráulicas**

Para a instalação de tubulações **embutidas em paredes de alvenaria**, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento, cal e areia traço 1:2:8.

A caixa d'água, reservatório com volume de 500 litros, poderá ser de polietileno, fibra de vidro, PVC, fibrocimento ou similar, desde que não tenha amianto em sua composição. Deverá também ser resistente aos efeitos das intempéries do tempo, sem que se deforme ou deteriore, uma vez que será instalado na área externa da casa.

A instalação da caixa d'água deverá ser sob laje pré-moldada, sobrecarga 200 Kg/M<sup>2</sup>, espessura de 8 cm, com lajotas e cap., concreto FCK=20MPa, escoramento e ferragem negativa, devendo ser uma superfície lisa, sem qualquer ondulação ou quinas, obedecendo à orientação do fabricante.

O reservatório, deverá ser instalado com tampa, de forma a ficar centralizado, bem fixado na base de apoio, e ter volume conforme indicado no projeto, sem trincas, rachaduras ou qualquer sinal de vazamento de água, e não deverá apresentar qualquer vestígio de pintura, ou de qualquer outro material de construção.



As instalações hidráulicas deverão ser executadas em tubos soldáveis de PVC rígido, conforme detalhe isométrico do projeto, respeitando as especificações técnicas e construtivas para o material utilizado, garantindo o perfeito funcionamento, estanqueidade e funcionalidade. As posições e cotas dos pontos de consumo deverão ser as mesmas previstas no projeto e não será tolerado um desvio de mais de 2 cm.

Para a execução das juntas soldadas de canalização de PVC rígido dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com auxílio de lixa apropriada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

#### **2.1.3.5.2 - Instalações Sanitárias / Louças e acessórios**

As tubulações aparentes, tal como as colunas de ventilação, serão sempre fixadas na alvenaria por meio de braçadeiras ou suportes.

As tubulações enterradas serão assentadas de acordo com o alinhamento, elevação e com cobertura tal que não ocorra a sua deformação, quando sujeita às solicitações oriundas do peso da terra de cobertura e do trânsito de pessoas, animais e equipamentos que porventura existam no local. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

Deverão ser executadas em PVC para esgoto predial, conforme detalhamento no projeto, respeitando-se as especificações do material utilizado, bem como os dispositivos necessários para o afastamento dos dejetos e águas servidas para a fossa séptica e sumidouro, de forma a proporcionar um bom escoamento.

Para a execução das juntas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- Aplicar cola adequada na parte visível do anel;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo da bolsa.

As peças sanitárias deverão ser instaladas conforme recomendações dos fabricantes, de modo que fiquem bem acabadas, firmes e funcionando adequadamente.

O lavatório será de louça branca suspenso 29,5 X 39 cm ou equivalente, padrão popular. O lavatório deverá ser firmemente fixado com parafusos e em esquadro perfeito com a parede.

A pia de cozinha (bancada) deverá ser em mármore sintético ou granlito, com cuba integrada assentada sobre paredes de alvenarias de tijolos cerâmicos furados com dimensões de 9x19x19 cm até uma altura de 0,80 m, revestidos com chapisco e emboço descritos, proporcionando rigidez e estabilidade ao conjunto.

O tanque de lavar roupas deverá ser de mármore sintético suspenso ou equivalente, com capacidade de 22 litros, fixado na parede externa com parafusos e em esquadro perfeito com a parede.

O vaso sanitário deverá ser sifonado com caixa acoplada em louça branca, convencional, devendo ser fixado com parafusos niquelados, estar firmemente assentado e nivelado com o piso.

As caixas de inspeções deverão ser em alvenaria de tijolo maciço, nas dimensões de 60x60x60 cm, devendo ser revestida com barra lisa (cimento e areia) no traço 1:4 e espessura de 2cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15MPa, assentada nas proximidades do conjunto sanitário, conforme determinado no projeto.

Tanto os materiais do reservatório, lavatório, bacia sanitária, pia de cozinha e tanque de lavar roupas, não deverão liberar substâncias tóxicas; não deverão ser porosos e nem favorecer a proliferação de musgos, fungos, ou qualquer tipo de microrganismo, quando em contato com a água, qualquer detergente ou produto de limpeza comercial; deverá ser resistente a abrasão ou qualquer outra solicitação advinda do processo de utilização, instalação ou limpeza.

Por ser MSD do tipo 1, não foram previstos a implantação de chuveiro e caixa de descarga apesar das privadas serem instalações hidráulicas e hidro sanitárias aptas para quando esta realidade mudar.

### **2.1.3.6 - Instalações Elétricas**

Deverão ser instalados os eletrodutos, caixas de passagem, fiação, disjuntores, bocal, lâmpada, interruptor, tomada e aterramento, visando a instalação da iluminação interna do conjunto sanitário. A instalação será executada conforme projeto, com materiais normatizados, com mão de obra especializada, obedecendo aos padrões da boa técnica:

- Eletrodutos: serão do tipo PVC Roscável.
- Fios e cabos: serão de condutor de cobre e isolamento antichama, nas dimensões especificadas em projeto.
- Tomadas e interruptores: serão do tipo embutido na parede, adequados para amperagem mínima de 10 A, 250 V.
- Apesar de não possuir instalações de chuveiro elétrico, estar previsto o ponto de tomada para o mesmo, evitando a quebra das paredes para instalações futuras.

Os testes das instalações elétricas deverão ser efetuados pelo engenheiro executor e engenheiro fiscal da obra.

#### **2.1.3.6.1 – Ponto de tomada residencial**

Deverá ser instalado ponto de tomada residencial incluindo rasgo, quebra e chumbamento, além dos seguintes itens:

- Tomada simples, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 20A/250V;
- Caixa elétrica octogonal, em PVC, 3" x 3";



- Caixa elétrica retangular, em PVC, 4" x 2";
- Eletrodutos corrugados em PVC, DN 20 MM (1/2"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Abraçadeira metálica rígida, TIPO "D" 1/2", com diâmetros de 20 mm;
- Cabo de cobre, 4 mm<sup>2</sup>, 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

#### 2.1.3.6.1 – Ponto de iluminação e tomada residencial

Deverá ser instalado ponto de iluminação e tomada residencial incluindo rasgo, quebra e chumbamento, além dos seguintes itens:

- Interruptor simples de embutir (somente os módulos), sem suporte e sem placa, 10A/250V;
- Tomada de embutir (somente os módulos), sem suporte e sem placa, 20A/250V;
- Caixa elétrica octogonal, em PVC, 3" x 3";
- Caixa elétrica retangular, em PVC, 4" x 2";
- Eletrodutos corrugados em PVC, DN 20 MM (1/2"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Abraçadeira metálica rígida, TIPO "D" 1/2", com diâmetros de 20 mm;
- Cabo de cobre, 1,5 mm<sup>2</sup>, 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Cabo de cobre, 2,5 mm<sup>2</sup>, 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);

Para a execução dos serviços, descritos nos itens 2.1.3.6.1 e 2.1.3.6.2, destas especificações, deve-se-á:

- Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede);
- Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;
- Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;
- Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;
- Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos;
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;



- Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulos). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

### 2.1.3.7 – Cobertura / Madeiramento

Serão empregadas telhas de fibrocimento ondulada (sem amianto), de boa qualidade com dimensões para cobrir uma área de 2,40 x 2,10 m, espessura de 4 mm. As telhas deverão ser instaladas com uma declividade mínima de 18% e firmemente fixadas através de parafusos com vedantes apropriados, sobre a estrutura de madeira, respeitando ao disposto no projeto.

Na cobertura as telhas onduladas devem ser apoiadas sobre estruturas de madeira adequada para telha de fibrocimento, ancorada nas paredes.

A norma NB-94 prescreve que as chapas deverão ser fixadas com ganchos de seção retangular, parafusos ou ganchos com rosca. Os ganchos com rosca são utilizados para a fixação de telhas em estruturas metálicas ou de concreto, e os parafusos com rosca soberba, em estruturas de madeira. Os parafusos são colocados na crista (parte mais alta da ondulação), para evitar possível penetração de água pelo furo na telha, o número de acessórios de fixação a serem colocados em cada telha ondulada, bem como a sua posição, irá depender basicamente do esforço solicitante.

### 2.1.3.8 - Esquadrias e Cobogós

A porta deverá ser em madeira mista, com almofadadas, com dimensão de 0,60 x 2,10m, de boa qualidade e fabricadas para pintura, assentadas sobre guarnição(alizar) 5 x 1,5 cm, também de madeira adequadas as dimensões da porta.

As ferragens das esquadrias deverão ser em aço/ferro cromado ou zincado, fixadas na porta com parafusos e livres de corrosão. As dobradiças deverão ser colocadas 3 unidades por porta, com dimensões de 3" x 2 1/2", com parafusos da mesma qualidade. A fechadura deverá ser do tipo para banheiro no padrão popular.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contra marcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

As portas e guarnições (alizar) deverão ser pintadas com tinta esmalte fosco para madeira em duas demãos na cor indicada no projeto.

Os cobogós deverão ser executados através de alvenaria com blocos de concreto vazados, de 19x39 cm e 9cm de espessura, assentados com argamassa, conforme projeto.

#### **2.1.4.9 – Limpeza**

A obra deverá ser entregue sem nenhum vestígio sobras de materiais de construção, e nem com resíduos de pintura. As cavas que porventura forem executadas deverão ser completamente fechadas.

## **2.2 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMPLEMENTARES**

O sumidouro e fossa deverão ser locados juntamente com a privada, dentro do terreno do beneficiado de forma que a sua posição respeite as plantas de locação disponibilizadas no projeto, facilitando as condições de execução, a funcionalidade da obra e o conforto do usuário. A locação da fossa e sumidouro devem levar em consideração a interação da melhoria com as demais construções existentes, seja do usuário ou dos seus vizinhos e respeitarem as cotas e dimensões previstas no projeto.

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 sumidouro, e vice-versa.

O sumidouro e a fossa não deverão ser construídos caso o domicílio se encontre em logradouro que já conte com rede de esgoto sanitário. Neste caso o ramal de esgoto do conjunto sanitário deverá ser lançado diretamente na rede pública coletora de esgoto, devendo substituído os mesmos pela ligação de esgoto.

#### **2.2.1 - Sumidouro**

O sumidouro é um tipo de unidade de depuração e disposição final dos efluentes do tanque séptico, verticalizada em relação a vala de infiltração. Os sumidouros serão construídos com tijolos cerâmicos.

As dimensões dos sumidouros foram determinadas em função da contribuição diária (C x N) e da capacidade de absorção do terreno, devendo ser considerada como superfície útil de absorção, a do fundo e das paredes laterais, até o nível de entrada do efluente no tanque, conforme memória de cálculo e planta de destino final.

A construção de um sumidouro começa pela escavação de buraco, a cerca de no mínimo 1,00 m da fossa séptica e em nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser de 0,50 m maior que a altura final do sumidouro. Isso permite a colocação de uma camada de brita, no fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo.

A escavação deverá ser mecânica campo aberto em solo, conforme projeto.

Será construído em alvenaria de 1 vez, em blocos cerâmicos de 9 x 19 x 19cm, os tijolos ou blocos só devem ser assentados com argamassa de cimento e areia nas juntas horizontais. **As juntas verticais não devem receber argamassa de assentamento e devem ter espaçamentos (no caso de tijolo) para facilitar a infiltração dos efluentes e escoamento dos efluentes.**

O sumidouro deverá ser locado com os afastamentos mínimos, determinados na planta de locação apresentadas, do conjunto séptico e distante a 1,50m de quaisquer outros obstáculos, tais como paredes, árvores, ou divisa de terreno.

Os sumidouros terão forma retangular e seu comprimento, largura e altura útil deverão ser de acordo com o dimensionado nas tipologias do projeto, conforme plantas e Quadro a seguir:

Tipo	Dimensão do sumidouro		
	Comprimento útil (m)	Largura útil (m)	Altura útil (m)
01-A ou 04 -A	1,80	0,90	1,20
01-B ou 04 -B	1,80	0,90	2,00
01-C ou 04 -C	2,00	1,00	2,40
01-D ou 04 -D	2,00	1,00	3,00

Os sumidouros deverão ter o fundo em terreno natural e as paredes em alvenaria de 1 vez com tijolos assentes com juntas verticais livres. As paredes serão contornadas externamente por uma camada de Pedra (brita n. 3), assim como, o fundo que também receberá uma camada de 0,50 m da mesma Pedra. As lajes de cobertura do sumidouro serão de concreto armado com Fck > 40 MPa e dotadas de abertura de inspeção ao nível do terreno e possuir tampa de fechamento hermético, cuja menor dimensão será 0,60 m.

No caso de terrenos onde o lençol freático estiver a uma profundidade menor que 1,50 m abaixo da cota de fundo do sumidouro, deverão ser adotadas variações deste, seja em profundidade, diâmetros e/ou outras soluções para infiltração de efluentes líquidos, previstas na Norma 7229/97 da ABNT, cabendo ao técnico da FUNASA a aprovação da solução adotada.

### 2.2.2 – Fossa Séptica

O tanque ou fossa séptica é uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico na qual são feitas a separação e degradação da matéria sólida contida no esgoto.

A fossa séptica, uma benfeitoria complementar e necessária às moradias, é fundamental no combate a doenças, verminoses e endemias (como a cólera), pois evita o lançamento dos dejetos humanos diretamente em rios, lagos, nascentes ou mesmo na superfície do solo. O seu uso é essencial para a melhoria das condições de higiene da população onde não existe rede coletora de esgoto sanitário.

Esse tipo de fossa nada mais é que um tanque enterrado, que recebe os esgotos (dejetos e águas servidas), retém a parte sólida e inicia o processo de tratamento.

Será construído em alvenaria de 1 vez, em tijolos cerâmico, conforme item 2.1.3 destas especificações. Para garantir a impermeabilização, estanqueidade, segurança e durabilidade da

mesma, o tanque deverá ser revestido internamente conforme especificado no projeto. Chapisco traço 1:3 e impermeabilização traço 1:3, com 2cm de espessura.

Deverá ser observado os afastamentos mínimos, determinados em projeto, de qualquer parede, obstáculos, árvores ou cerca de divisa de terreno.

O tanque séptico deverá ser construído em uma escavação prismática retangular, de acordo com o cálculo do volume obtido pelo número de residentes, conforme memorial de cálculo e quadro a seguir:

Tipo	Dimensão da fossa séptica		
	Comprimento útil (m)	Largura útil (m)	Altura útil (m)
01-A ou 04-A	1,80	0,90	1,20
01-B ou 04-B	1,80	0,90	1,20
01-C ou 04-C	1,80	0,90	1,40
01-D ou 04-D	1,80	0,90	1,60

Deverá ser observada a diferença de nível de 0,05m entre a entrada e a saída do efluente, possibilitando um escoamento constante.

A tampa do tanque séptico deverá ser construída com laje de concreto armado, Fck 40 MPa, conforme projeto, como poço de visita de 0,60 x 0,60 m de forma a permitir o acesso para manutenção e limpeza do tanque, com a remoção do lodo e da espuma acumulados, assim como a desobstrução dos dispositivos internos.

Antes de entrar em funcionamento o tanque séptico deverá ser submetido ao ensaio de estanqueidade, realizado após ele ter sido saturado (enchido com água até a altura da geratriz inferior do tubo de saída) por no mínimo 24 horas. A estanqueidade é medida pela variação do nível de água após preenchimento, decorridas 12 h. Se a variação for superior a 3% da altura útil, a estanqueidade é insuficiente, devendo-se então corrigir trincas, fissuras ou juntas.

### 3.0 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - RESUMO - CV 0682/2017**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)	
					UNIT	TOTAL
<b>1.0</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>	<b>Ud</b>	<b>1,00</b>	<b>1.154,85</b>	<b>5.449,72</b>
1.1	74209/001 SINAPI/NACIONAL	AQUISICAO E ASSENTAMENTO PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	6,00	415,16	2.490,96
1.2	08415/ORSE	Ensaio - taxa de percolação do solo (para cada determinação ou furo)	Ud	4,00	739,69	2.958,76
<b>2.0</b>	<b>PLANILHA ANEXA</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TIPO 01 - A</b>	<b>Ud</b>	<b>16,00</b>	<b>9.229,84</b>	<b>147.677,44</b>
2.1		PRIVADA	Ud	16,00	5.943,56	95.096,96
2.2		FOSSA SÉPTICA	Ud	16,00	2.064,54	33.032,64
2.3		SUMIDOURO	Ud	16,00	1.221,74	19.547,84
<b>3.0</b>	<b>PLANILHA ANEXA</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TIPO 01 - B</b>	<b>Ud</b>	<b>5,00</b>	<b>9.785,40</b>	<b>48.927,00</b>
3.1		PRIVADA	Ud	5,00	5.943,56	29.717,80
3.2		FOSSA SÉPTICA	Ud	5,00	2.064,54	10.322,70
3.3		SUMIDOURO	Ud	5,00	1.777,30	8.886,50
<b>4.0</b>	<b>PLANILHA ANEXA</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TIPO 01 - C</b>	<b>Ud</b>	<b>1,00</b>	<b>10.415,01</b>	<b>10.415,01</b>
4.1		PRIVADA	Ud	1,00	5.943,56	5.943,56
4.2		FOSSA SÉPTICA	Ud	1,00	2.215,46	2.215,46
4.3		SUMIDOURO	Ud	1,00	2.255,99	2.255,99
<b>5.0</b>	<b>PLANILHA ANEXA</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TIPO 01 - D</b>	<b>Ud</b>	<b>4,00</b>	<b>10.966,07</b>	<b>43.864,28</b>
5.1		PRIVADA	Ud	4,00	5.943,56	23.774,24
5.2		FOSSA SÉPTICA	Ud	4,00	2.355,03	9.420,12
5.3		SUMIDOURO	Ud	4,00	2.667,48	10.669,92
<b>6.0</b>	<b>PLANILHA ANEXA</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TIPO 04 - A</b>	<b>Ud</b>	<b>16,00</b>	<b>8.882,23</b>	<b>142.115,68</b>
6.1		PRIVADA	Ud	16,00	5.606,66	89.706,56
6.2		FOSSA SÉPTICA	Ud	16,00	2.053,83	32.861,28
6.3		SUMIDOURO	Ud	16,00	1.221,74	19.547,84
<b>7.0</b>	<b>PLANILHA ANEXA</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TIPO 04 - B</b>	<b>Ud</b>	<b>9,00</b>	<b>9.437,79</b>	<b>84.940,11</b>
7.1		PRIVADA	Ud	9,00	5.606,66	50.459,94
7.2		FOSSA SÉPTICA	Ud	9,00	2.053,83	18.484,47
7.3		SUMIDOURO	Ud	9,00	1.777,30	15.995,70
<b>8.0</b>	<b>PLANILHA ANEXA</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TIPO 04 - C</b>	<b>Ud</b>	<b>1,00</b>	<b>10.067,40</b>	<b>10.067,40</b>
8.1		PRIVADA	Ud	1,00	5.606,66	5.606,66
8.2		FOSSA SÉPTICA	Ud	1,00	2.204,75	2.204,75
8.3		SUMIDOURO	Ud	1,00	2.255,99	2.255,99
<b>9.0</b>	<b>PLANILHA ANEXA</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TIPO 04 - D</b>	<b>Ud</b>	<b>1,00</b>	<b>10.629,17</b>	<b>10.629,17</b>
9.1		PRIVADA	Ud	1,00	5.606,66	5.606,66
9.2		FOSSA SÉPTICA	Ud	1,00	2.355,03	2.355,03
9.3		SUMIDOURO	Ud	1,00	2.667,48	2.667,48
<b>VALOR POR UNIDADE DE MELHORIA SANITÁRIA</b>					<b>R\$</b>	<b>504.085,81</b>

OBS.: TABELAS DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇO E INSUMOS DESONERADAS SINAPI FEVEREIRO / 2018, ACRESCIDO DE BDI DE 26,92% PARA SERVIÇOS E 14,15% PARA MATERIAL

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
<b>1.0</b>		<b>PRIVADA</b>					<b>5.943,56</b>
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.	m <sup>2</sup>	2,80	3,76	4,77	13,36
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m <sup>3</sup>	1,47	55,74	70,75	104,00
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m <sup>3</sup>	0,73	33,79	42,89	31,31
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,18	219,97	279,19	50,25
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	3,76	59,36	75,34	283,28
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	m <sup>2</sup>	17,51	26,06	33,08	579,23
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	0,90	14,85	18,85	16,97
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	m <sup>2</sup>	0,25	100,35	127,36	31,84
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	3,15	16,00	20,31	63,98
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.	m <sup>2</sup>	5,04	32,25	40,93	206,29
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa	ud	1,00	163,00	186,06	186,06
1.12	91300 SINAPI/NACIONAL	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	18,62	23,63	23,63
1.13	2433 SINAPI/INSUMO	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA CHATA, COM PARAFUSOS	ud	3,00	12,49	14,26	42,78
1.14	91305 SINAPI/NACIONAL	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	47,55	60,35	60,35
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m <sup>2</sup>	1,30	66,29	84,14	109,38
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	42,37	2,53	3,21	136,01
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	25,07	15,71	19,94	499,90
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m <sup>2</sup>	9,94	27,23	34,56	343,53
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	m <sup>2</sup>	1,87	29,44	37,37	69,88
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	1,87	22,33	28,34	53,00
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,46	477,33	605,83	278,68
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	25,07	7,30	9,27	232,40
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	2,92	13,81	17,53	51,19
1.24		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS / SANITÁRIAS					

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
1.24.1	COMPOSIÇÃO 04	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	und	5,00	81,81	103,83	519,15
1.24.2	34637 SINAPI/INSUMO	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	und	1,00	156,42	178,55	178,55
1.24.3	11673 SINAPI/INSUMO	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO	und	1,00	17,76	20,27	20,27
1.24.4	89848 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	2,00	17,59	22,33	44,66
1.24.5	89798 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	1,80	6,80	8,63	15,53
1.24.6	89707 SINAPI/NACIONAL	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	22,71	24,06	24,06
1.24.7	89784 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	12,88	16,35	16,35
1.24.8	89731 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	7,10	9,01	27,03
1.24.9	89744 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	16,22	20,59	20,59
1.24.10	86888 SINAPI/NACIONAL	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	345,90	439,02	439,02
1.24.11	86942 SINAPI/NACIONAL	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	178,74	226,86	226,86
1.24.12	86933 SINAPI/NACIONAL	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	265,07	336,43	336,43
1.24.13	86927 SINAPI/NACIONAL	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	189,80	240,89	240,89
1.24.14	74051/002 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ud	1,00	109,60	139,10	139,10
1.25		<b>INSTALAÇÕES ELETRICAS</b>					
1.25.1	93145 SINAPI/NACIONAL	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	ud	1,00	150,89	191,51	191,51
1.25.2	97589 SINAPI/NACIONAL	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	und	1,00	28,57	36,26	36,26
2.0		<b>FOSSA SÉPTICA</b>					<b>2.064,54</b>
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m³	5,03	2,24	2,84	14,29
2.2	74104/001 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	ud	2,00	128,32	162,86	325,72
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,39	320,61	406,92	158,70
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,14	4,73	5,40	119,56
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	2,43	9,39	11,92	28,97
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	2,35	16,18	20,54	48,27

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,30	320,61	406,92	122,08
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,30	92,18	116,99	35,10
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m²	8,90	59,36	75,34	670,53
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	m²	8,10	2,53	3,21	26,00
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	m²	9,72	33,14	42,06	408,82
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	m	3,00	13,85	17,58	52,74
2.13	89833 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	und	2,00	21,18	26,88	53,76
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>					<b>1.221,74</b>
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m³	5,88	2,24	2,84	16,70
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1CM	m²	8,62	59,36	75,34	649,43
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,04	219,97	279,19	11,17
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	20,84	4,73	5,40	112,54
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	2,43	9,39	11,92	28,97
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	2,31	16,18	20,54	47,45
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,27	320,61	406,92	109,87
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,27	92,18	116,99	31,59
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m³	1,74	96,91	123,00	214,02
<b>VALOR POR UNIDADE DE MELHORIA SANITÁRIA</b>					<b>R\$</b>		<b>9.229,84</b>

OBS.: TABELAS DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇO E INSUMOS DESONERADAS SINAPI FEVEREIRO / 2018, ACRESCIDO DE BDI DE 26,92% PARA SERVIÇOS E 14,15% PARA MATERIAL

Verdejante, outubro de 2018



**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.0		<b>PRIVADA</b>		
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.		
		PRIVADA 2,00 x 1,40	2,80	m <sup>2</sup>
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,40	0,97	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,40	0,19	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,39 x 0,40	0,31	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,47</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,20	0,48	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,20	0,09	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,39 x 0,20	0,16	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,73</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,05 x 0,40	0,12	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,05 x 0,40	0,02	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,05 x 0,40	0,04	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,18</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1CM		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40	2,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>3,76</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM		
	MSD	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	15,66	m <sup>2</sup>
	PIA COZINHA	2 x 0,60 x 0,80	0,96	m <sup>2</sup>
	PAREDE CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 1,20	2,40	m <sup>2</sup>
	DESCONTO - PORTA E COBOGO	2,10 x 0,60 + 0,50 x 0,50	-1,51	
		<b>TOTAL</b>	<b>17,51</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016		
		0,60 + 0,30	0,90	m
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)		
		0,50 x 0,50	0,25	m <sup>2</sup>
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015		
		2,10 x 1,50	3,15	m <sup>2</sup>
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.		
		2,40 x 2,10	5,04	m <sup>2</sup>
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa		
		1,00	1,00	ud
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRÉ-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA		
	LAJE CAIXA D'ÁGUA	1,30 x 1,00	1,30	m <sup>2</sup>
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014		
	FUNDAÇÃO MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40 x 2	4,96	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO PIA	2 x 2 x 0,50 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO CAIXA D'ÁGUA	2 x 2 x 1,00 x 0,40	1,60	m <sup>2</sup>
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	BASE CAIXA D'ÁGUA	4 x 1,00 x 1,20	4,80	m <sup>2</sup>
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>42,37</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014		
	MSD EXT	$(2,00 \times 2,65) + (2,00 \times 2,40) + [2 \times 1,40 \times (2,65 + 2,40)/2]$	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	$(1,70 \times 2,65) + (1,70 \times 2,40) + [2 \times 1,10 \times (2,65 + 2,40)/2]$	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	BASE CAIXA D'ÁGUA	4 x 1,00 x 1,20	4,80	m <sup>2</sup>
	DESCONTO BARRA LISA	9,94	-9,94	
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		TOTAL	25,07	m <sup>2</sup>
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA		
	MSD INT	$(1,10 \times 2 + 1,70 \times 2) \times 1,80 - (0,60 \times 1,80 + 0,50 \times 0,20)$	8,90	m <sup>2</sup>
	PIA	1,40 x 0,40	0,56	m <sup>2</sup>
	TANQUE	1,20 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		TOTAL	9,94	m <sup>2</sup>
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO		
	MSD PISO	1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
		TOTAL	1,87	m <sup>2</sup>
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014		
		1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		
		$((3,80 \times 3,26) - (2,00 \times 1,40) - (2 \times 0,60 \times 0,15) - (2 \times 1,00 \times 0,15)) \times 0,05$	0,46	m <sup>2</sup>
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS		
	INTERNO	25,07	25,07	m <sup>2</sup>
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS		
	porta	2 x 2,10 x 0,60	2,52	m <sup>2</sup>
	Logomarca FUNASA	0,50 x 0,80	0,40	m <sup>2</sup>
		TOTAL	2,92	m <sup>2</sup>
2.0		<b>FOSSA SÉPTICA</b>		
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,28 x 1,38 x 1,60	5,03	m <sup>3</sup>
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	FUNDO	2,28 x 1,38 x 0,10	0,31	m <sup>3</sup>
	DENTE	$(2,28 + 0,90) \times 2,00 \times 0,05 \times 0,24$	0,08	m <sup>3</sup>
		TOTAL	0,39	m <sup>3</sup>
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,28 x 0,393	22,14	kg
		TOTAL	22,14	kg
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 1,50	2,43	m <sup>3</sup>
		TOTAL	2,43	m <sup>3</sup>
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 2,28 x 0,10 x 2,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00	2,35	m <sup>3</sup>
		TOTAL	2,35	m <sup>3</sup>
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		TOTAL	0,30	m <sup>3</sup>
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		TOTAL	0,30	m <sup>3</sup>
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
		$(2,28 + 0,90) \times 2 \times 1,40$	8,90	m <sup>2</sup>
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014		
	INTERNO	$(1,80 + 0,90) \times 2 \times 1,50$	8,10	m <sup>2</sup>
		TOTAL	8,10	m <sup>2</sup>
211	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.		
		$[(1,80 + 0,90) \times 2 \times 1,50] + (1,80 \times 0,90)$	9,72	m <sup>2</sup>
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014		
			3,00	m

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>		
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,48 x 1,58 x 1,50	<b>5,88</b>	m <sup>3</sup>
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1CM		
		( 2,18 + 0,90 ) x 2 x 1,40	<b>8,62</b>	m <sup>2</sup>
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016		
		( 2,18 + 0,90 ) x 2 x 0,29 x 0,03	<b>0,04</b>	m <sup>3</sup>
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,28 x 0,393 + 12,00 x 2,18 x 0,393	<b>20,84</b>	kg
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 1,50	<b>2,43</b>	m <sup>3</sup>
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 1,28 x 0,10 x 2,00 + 2,18 x 0,10 x 2,00	<b>2,31</b>	m <sup>2</sup>
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016		
	TAMPA	2,18 x 1,28 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	<b>0,27</b>	m <sup>3</sup>
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES		
	TAMPA	2,18 x 1,28 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	<b>0,27</b>	m <sup>3</sup>
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3		
	LATERAL 01	0,15 x 1,20 x 1,28 x 2	0,46	m <sup>3</sup>
	LATERAL 02	0,15 x 1,20 x 2,48 x 2	0,89	m <sup>3</sup>
	FUNDO	1,58 x 2,48 x 0,10	0,39	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,74</b>	m <sup>3</sup>

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
<b>1.0</b>		<b>PRIVADA</b>					<b>5.943,56</b>
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.	m <sup>2</sup>	2,80	3,76	4,77	13,36
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m <sup>3</sup>	1,47	55,74	70,75	104,00
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m <sup>3</sup>	0,73	33,79	42,89	31,31
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,18	219,97	279,19	50,25
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	3,76	59,36	75,34	283,28
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	m <sup>2</sup>	17,51	26,06	33,08	579,23
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	0,90	14,85	18,85	16,97
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	m <sup>2</sup>	0,25	100,35	127,36	31,84
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	3,15	16,00	20,31	63,98
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.	m <sup>2</sup>	5,04	32,25	40,93	206,29
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa	ud	1,00	163,00	186,06	186,06
1.12	91300 SINAPI/NACIONAL	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	18,62	23,63	23,63
1.13	2433 SINAPI/INSUMO	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA CHATA, COM PARAFUSOS	ud	3,00	12,49	14,26	42,78
1.14	91305 SINAPI/NACIONAL	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	47,55	60,35	60,35
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRÉ-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m <sup>2</sup>	1,30	66,29	84,14	109,38
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	42,37	2,53	3,21	136,01
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	25,07	15,71	19,94	499,90
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m <sup>2</sup>	9,94	27,23	34,56	343,53
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	m <sup>2</sup>	1,87	29,44	37,37	69,88
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	1,87	22,33	28,34	53,00
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,46	477,33	605,83	278,68
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	25,07	7,30	9,27	232,40
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	2,92	13,81	17,53	51,19
1.24		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS / SANITÁRIAS					
1.24.1	COMPOSIÇÃO 04	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	und	5,00	81,81	103,83	519,15
1.24.2	34637 SINAPI/INSUMO	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	und	1,00	156,42	178,55	178,55

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
1.24.3	11673 SINAPI/INSUMO	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO	und	1,00	17,76	20,27	20,27
1.24.4	89848 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	M	2,00	17,59	22,33	44,66
1.24.5	89798 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	M	1,80	6,80	8,63	15,53
1.24.6	89707 SINAPI/NACIONAL	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	UN	1,00	22,71	24,06	24,06
1.24.7	89784 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	UN	1,00	12,88	16,35	16,35
1.24.8	89731 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	UN	3,00	7,10	9,01	27,03
1.24.9	89744 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	UN	1,00	16,22	20,59	20,59
1.24.10	86888 SINAPI/NACIONAL	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	und	1,00	345,90	439,02	439,02
1.24.11	86942 SINAPI/NACIONAL	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	und	1,00	178,74	226,86	226,86
1.24.12	86933 SINAPI/NACIONAL	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	und	1,00	265,07	336,43	336,43
1.24.13	86927 SINAPI/NACIONAL	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	und	1,00	189,80	240,89	240,89
1.24.14	74051/002 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ud	1,00	109,60	139,10	139,10
1.25		INSTALAÇÕES ELETRICAS					
1.25.1	93145 SINAPI/NACIONAL	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF 01/2016	ud	1,00	150,89	191,51	191,51
1.25.2	97589 SINAPI/NACIONAL	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2017	und	1,00	28,57	36,26	36,26
2.0		<b>FOSSA SÉPTICA</b>					<b>2.064,54</b>
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m³	5,03	2,24	2,84	14,29
2.2	74104/001 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPAS PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	ud	2,00	128,32	162,86	325,72
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m³	0,39	320,61	406,92	158,70
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,14	4,73	5,40	119,56
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	2,43	9,39	11,92	28,97
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015	m²	2,35	16,18	20,54	48,27
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m³	0,30	320,61	406,92	122,08
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,30	92,18	116,99	35,10

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m <sup>2</sup>	8,90	59,36	75,34	670,53
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014	m <sup>2</sup>	8,10	2,53	3,21	26,00
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	m <sup>2</sup>	9,72	33,14	42,06	408,82
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	m	3,00	13,85	17,58	52,74
2.14	89833 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	und	2,00	21,18	26,88	53,76
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>					<b>1.777,30</b>
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	9,40	2,24	2,84	26,70
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m <sup>2</sup>	14,17	59,36	75,34	1.067,57
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,04	219,97	279,19	11,17
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	20,84	4,73	5,40	112,54
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m <sup>3</sup>	3,73	9,39	11,92	44,46
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015	m <sup>2</sup>	2,31	16,18	20,54	47,45
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m <sup>3</sup>	0,27	320,61	406,92	109,87
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m <sup>3</sup>	0,27	92,18	116,99	31,59
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m <sup>3</sup>	2,65	96,91	123,00	325,95
<b>VALOR POR UNIDADE DE MELHORIA SANITÁRIA</b>					<b>R\$</b>		<b>9.785,40</b>

OBS.: TABELAS DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇO E INSUMOS DESONERADAS SINAPI FEVEREIRO / 2018, ACRESCIDO DE BDI DE 26,92% PARA SERVIÇOS E 14,15% PARA MATERIAL

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.0		<b>PRIVADA</b>		
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.		
		PRIVADA 2,00 x 1,40	2,80	m <sup>2</sup>
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,40	0,97	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,40	0,19	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,39 x 0,40	0,31	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,47</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,20	0,48	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,20	0,09	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,39 x 0,20	0,16	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,73</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,05 x 0,40	0,12	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,05 x 0,40	0,02	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,05 x 0,40	0,04	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,18</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40	2,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>3,76</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM		
	MSD	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	15,66	m <sup>2</sup>
	PIA COZINHA	2 x 0,60 x 0,80	0,96	m <sup>2</sup>
	PAREDE CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 1,20	2,40	m <sup>2</sup>
	DESCONTO - PORTA E COBOGO	2,10 x 0,60 + 0,50 x 0,50	-1,51	
		<b>TOTAL</b>	<b>17,51</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016		
		0,60 + 0,30	0,90	m
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)		
		0,50 x 0,50	0,25	m <sup>2</sup>
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015		
		2,10 x 1,50	3,15	m <sup>2</sup>
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.		
		2,40 x 2,10	5,04	m <sup>2</sup>
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa		
		1,00	1,00	ud
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA		
	LAJE CAIXA D'ÁGUA	1,30 x 1,00	1,30	m <sup>2</sup>
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014		
	FUNDAÇÃO MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40 x 2	4,96	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO PIA	2 x 2 x 0,50 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO CAIXA D'ÁGUA	2 x 2 x 1,00 x 0,40	1,60	m <sup>2</sup>
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	BASE CAIXA D'ÁGUA	4 x 1,00 x 1,20	4,80	m <sup>2</sup>
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>42,37</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014		
	MSD EXT	$(2,00 \times 2,65) + (2,00 \times 2,40) + [2 \times 1,40 \times (2,65 + 2,40)/2]$	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	$(1,70 \times 2,65) + (1,70 \times 2,40) + [2 \times 1,10 \times (2,65 + 2,40)/2]$	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	BASE CAIXA D'ÁGUA	4 x 1,00 x 1,20	4,80	m <sup>2</sup>
	DESCONTO BARRA LISA	9,94	-9,94	
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>25,07</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA		
	MSD INT	$(1,10 \times 2 + 1,70 \times 2) \times 1,80 - (0,60 \times 1,80 + 0,50 \times 0,20)$	8,90	m <sup>2</sup>
	PIA	1,40 x 0,40	0,56	m <sup>2</sup>
	TANQUE	1,20 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>9,94</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO		
	MSD PISO	1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,87</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014		
		1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		
		$((3,80 \times 3,26) - (2,00 \times 1,40) - (2 \times 0,60 \times 0,15) - (2 \times 1,00 \times 0,15)) \times 0,05$	0,46	m <sup>2</sup>
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS		
	INTERNO		25,07	m <sup>2</sup>
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS		
	porta	2 x 2,10 x 0,60	2,52	m <sup>2</sup>
	Logomarca FUNASA	0,50 x 0,80	0,40	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,92</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
2.0		<b>FOSSA SÉPTICA</b>		
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,28 x 1,38 x 1,60	5,03	m <sup>3</sup>
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	FUNDO	2,28 x 1,38 x 0,10	0,31	m <sup>3</sup>
	DENTE	$(2,28 + 0,90) \times 2,00 \times 0,05 \times 0,24$	0,08	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,39</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,28 x 0,393	22,14	kg
		<b>TOTAL</b>	<b>22,14</b>	<b>kg</b>
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 1,50	2,43	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,43</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 2,28 x 0,10 x 2,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00	2,35	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,35</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
		$(2,28 + 0,90) \times 2 \times 1,40$	8,90	m <sup>2</sup>
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014		
	INTERNO	$(1,80 + 0,90) \times 2 \times 1,50$	8,10	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>8,10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.		
		$((1,80 + 0,90) \times 2 \times 1,50) + (1,80 \times 0,90)$	9,72	m <sup>2</sup>
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014		
			3,00	m

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>		
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,48 x 1,58 x 2,40	<b>9,40</b>	<b>m³</b>
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO, JUNTA 1 CM		
		( 2,18 + 0,90 ) x 2 x 2,30	<b>14,17</b>	<b>m²</b>
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
		( 2,18 + 0,90 ) x 2 x 0,29 x 0,03	<b>0,04</b>	<b>m³</b>
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,28 x 0,393 + 12,00 x 2,18 x 0,393	<b>20,84</b>	<b>kg</b>
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATÉ H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 2,30	<b>3,73</b>	<b>m³</b>
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 1,28 x 0,10 x 2,00 + 2,18 x 0,10 x 2,00	<b>2,31</b>	<b>m²</b>
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM		
	TAMPA	2,18 x 1,28 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	<b>0,27</b>	<b>m³</b>
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,18 x 1,28 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	<b>0,27</b>	<b>m³</b>
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3		
	LATERAL 01	0,15 x 2,00 x 1,28 x 2	0,77	m³
	LATERAL 02	0,15 x 2,00 x 2,48 x 2	1,49	m³
	FUNDO	1,58 x 2,48 x 0,10	0,39	m³
<b>TOTAL</b>			<b>2,65</b>	<b>m³</b>

Verdejante, outubro de 2018

  
**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
<b>1.0</b>		<b>PRIVADA</b>					<b>5.943,56</b>
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.	m²	2,80	3,76	4,77	13,36
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	1,47	55,74	70,75	104,00
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	0,73	33,79	42,89	31,31
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,18	219,97	279,19	50,25
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m²	3,76	59,36	75,34	283,28
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	m²	17,51	26,06	33,08	579,23
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	0,90	14,85	18,85	16,97
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	m²	0,25	100,35	127,36	31,84
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m²	3,15	16,00	20,31	63,98
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.	m²	5,04	32,25	40,93	206,29
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa	ud	1,00	163,00	186,06	186,06
1.12	91300 SINAPI/NACIONAL	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	18,62	23,63	23,63
1.13	2433 SINAPI/INSUMO	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA CHATA, COM PARAFUSOS	ud	3,00	12,49	14,26	42,78
1.14	91305 SINAPI/NACIONAL	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	47,55	60,35	60,35
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m²	1,30	66,29	84,14	109,38
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	42,37	2,53	3,21	136,01
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	25,07	15,71	19,94	499,90
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	9,94	27,23	34,56	343,53
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	m²	1,87	29,44	37,37	69,88
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m²	1,87	22,33	28,34	53,00
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	m³	0,46	477,33	605,83	278,68
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS	m²	25,07	7,30	9,27	232,40
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	m²	2,92	13,81	17,53	51,19
1.24		INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS / SANITÁRIAS					
1.24.1	COMPOSIÇÃO 04	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	und	5,00	81,81	103,83	519,15
1.24.2	34637 SINAPI/INSUMO	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	und	1,00	156,42	178,55	178,55
1.24.3	11673 SINAPI/INSUMO	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO	und	1,00	17,76	20,27	27

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
1.24.4	89848 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	2,00	17,59	22,33	44,66
1.24.5	89798 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	1,80	6,80	8,63	15,53
1.24.6	89707 SINAPI/NACIONAL	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	22,71	24,06	24,06
1.24.7	89784 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	12,88	16,35	16,35
1.24.8	89731 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	7,10	9,01	27,03
1.24.9	89744 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	16,22	20,59	20,59
1.24.10	86888 SINAPI/NACIONAL	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	345,90	439,02	439,02
1.24.11	86942 SINAPI/NACIONAL	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	178,74	226,86	226,86
1.24.12	86933 SINAPI/NACIONAL	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	265,07	336,43	336,43
1.24.13	86927 SINAPI/NACIONAL	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	189,80	240,89	240,89
1.24.14	74051/002 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ud	1,00	109,60	139,10	139,10
1.25		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
1.25.1	93145 SINAPI/NACIONAL	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	ud	1,00	150,89	191,51	191,51
1.25.2	97589 SINAPI/NACIONAL	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	und	1,00	28,57	36,26	36,26
<b>2.0</b>		<b>FOSSA SÉPTICA</b>					<b>2.215,46</b>
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m³	5,66	2,24	2,84	16,07
2.2	74104/001 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	ud	2,00	128,32	162,86	325,72
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,39	320,61	406,92	158,70
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,14	4,73	5,40	119,56
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	2,75	9,39	11,92	32,78
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	2,35	16,18	20,54	48,27
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,30	320,61	406,92	122,08
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,30	92,18	116,99	35,10
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m²	10,18	59,36	75,34	766,96

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	9,18	2,53	3,21	29,47
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	m <sup>2</sup>	10,80	33,14	42,06	454,25
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	m	3,00	13,85	17,58	52,74
2.13	89833 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	und	2,00	21,18	26,88	53,76
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>					<b>2.255,99</b>
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	12,61	2,24	2,84	35,81
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m <sup>2</sup>	18,25	59,36	75,34	1.374,96
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,05	219,97	279,19	13,96
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,61	4,73	5,40	122,09
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m <sup>3</sup>	5,40	9,39	11,92	64,37
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015	m <sup>2</sup>	2,75	16,18	20,54	56,49
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m <sup>3</sup>	0,32	320,61	406,92	130,21
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m <sup>3</sup>	0,32	92,18	116,99	37,44
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m <sup>3</sup>	3,42	96,91	123,00	420,66
<b>VALOR POR UNIDADE DE MELHORIA SANITÁRIA</b>					<b>R\$</b>		<b>10.415,01</b>

OBS.: TABELAS DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇO E INSUMOS DESONERADAS SINAPI FEVEREIRO / 2018, ACRESCIDO DE BDI DE 26,92% PARA SERVIÇOS E 14,15% PARA MATERIAL

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.0		<b>PRIVADA</b>		
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.		
		PRIVADA 2,00 x 1,40	2,80	m <sup>2</sup>
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,40	0,97	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,40	0,19	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,39 x 0,40	0,31	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,47</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,20	0,48	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,20	0,09	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,39 x 0,20	0,16	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,73</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,05 x 0,40	0,12	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,05 x 0,40	0,02	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,05 x 0,40	0,04	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,18</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40	2,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>3,76</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM		
	MSD	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	15,66	m <sup>2</sup>
	PIA COZINHA	2 x 0,60 x 0,80	0,96	m <sup>2</sup>
	PAREDE CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 1,20	2,40	m <sup>2</sup>
	DESCONTO - PORTA E COBOGO	2,10 x 0,60 + 0,50 x 0,50	-1,51	
		<b>TOTAL</b>	<b>17,51</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016		
		0,60 + 0,30	0,90	m
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)		
		0,50 x 0,50	0,25	m <sup>2</sup>
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015		
		2,10 x 1,50	3,15	m <sup>2</sup>
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.		
		2,40 x 2,10	5,04	m <sup>2</sup>
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa		
		1,00	1,00	ud
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA		
	LAJE CAIXA D'ÁGUA	1,30 x 1,00	1,30	m <sup>2</sup>
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014		
	FUNDAÇÃO MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40 x 2	4,96	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO PIA	2 x 2 x 0,50 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO CAIXA D'ÁGUA	2 x 2 x 1,00 x 0,40	1,60	m <sup>2</sup>
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	BASE CAIXA D'ÁGUA	4 x 1,00 x 1,20	4,80	m <sup>2</sup>
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>42,37</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014		
	MSD EXT	$(2,00 \times 2,65) + (2,00 \times 2,40) + [2 \times 1,40 \times (2,65 + 2,40)/2]$	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	$(1,70 \times 2,65) + (1,70 \times 2,40) + [2 \times 1,10 \times (2,65 + 2,40)/2]$	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	BASE CAIXA D'ÁGUA	4 x 1,00 x 1,20	4,80	m <sup>2</sup>
	DESCONTO BARRA LISA	9,94	-9,94	
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		TOTAL	25,07	m <sup>2</sup>
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA		
	MSD INT	$(1,10 \times 2 + 1,70 \times 2) \times 1,80 - (0,60 \times 1,80 + 0,50 \times 0,20)$	8,90	m <sup>2</sup>
	PIA	1,40 x 0,40	0,56	m <sup>2</sup>
	TANQUE	1,20 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		TOTAL	9,94	m <sup>2</sup>
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO		
	MSD PISO	1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
		TOTAL	1,87	m <sup>2</sup>
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014		
		1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		
		$((3,80 \times 3,26) - (2,00 \times 1,40) - (2 \times 0,60 \times 0,15) - (2 \times 1,00 \times 0,15)) \times 0,05$	0,46	m <sup>2</sup>
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAÓ INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS		
	INTERNO	25,07	25,07	m <sup>2</sup>
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS		
	porta	2 x 2,10 x 0,60	2,52	m <sup>2</sup>
	Logomarca FUNASA	0,50 x 0,80	0,40	m <sup>2</sup>
		TOTAL	2,92	m <sup>2</sup>
2.0		<b>FOSSA SÉPTICA</b>		
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,28 x 1,38 x 1,80	5,66	m <sup>3</sup>
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	FUNDO	2,28 x 1,38 x 0,10	0,31	m <sup>3</sup>
	DENTE	$(2,28 + 0,90) \times 2 \times 0,05 \times 0,24$	0,08	m <sup>3</sup>
		TOTAL	0,39	m <sup>3</sup>
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,28 x 0,393	22,14	kg
		TOTAL	22,14	kg
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATÉ H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 1,70	2,75	m <sup>3</sup>
		TOTAL	2,75	m <sup>3</sup>
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 2,28 x 0,10 x 2,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00	2,35	m <sup>3</sup>
		TOTAL	2,35	m <sup>3</sup>
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		TOTAL	0,30	m <sup>3</sup>
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		TOTAL	0,30	m <sup>3</sup>
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM		
		$(2,28 + 0,90) \times 2 \times 1,60$	10,18	m <sup>2</sup>
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014		
	INTERNO	$(1,80 + 0,90) \times 2 \times 1,70$	9,18	m <sup>2</sup>
		TOTAL	9,18	m <sup>2</sup>
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.		
		$[(1,80 + 0,90) \times 2 \times 1,70] + (1,80 \times 0,90)$	10,80	m <sup>2</sup>
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014		
			3,00	m

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>		
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE		
		$2,68 \times 1,68 \times 2,80$	<b>12,61</b>	<b>m³</b>
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM		
		$(2,38 + 1,00) \times 2 \times 2,70$	<b>18,25</b>	<b>m²</b>
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
		$(2,38 + 1,00) \times 2 \times 0,29 \times 0,03$	<b>0,05</b>	<b>m³</b>
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	$21,00 \times 1,38 \times 0,393 + 12,00 \times 2,38 \times 0,393$	<b>22,61</b>	<b>kg</b>
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATÉ H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	$2,00 \times 1,00 \times 2,70$	<b>5,40</b>	<b>m³</b>
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	$2,00 \times 1,00 + 1,38 \times 0,10 \times 2,00 + 2,38 \times 0,10 \times 2,00$	<b>2,75</b>	<b>m²</b>
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	TAMPA	$2,38 \times 1,38 \times 0,10 - 0,60 \times 0,40 \times 0,05$	<b>0,32</b>	<b>m³</b>
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	$2,38 \times 1,38 \times 0,10 - 0,60 \times 0,40 \times 0,05$	<b>0,32</b>	<b>m³</b>
3.5	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3		
	LATERAL 01	$0,15 \times 2,40 \times 1,44 \times 2$	<b>1,04</b>	<b>m³</b>
	LATERAL 02	$0,15 \times 2,40 \times 2,68 \times 2$	<b>1,93</b>	<b>m³</b>
	FUNDO	$1,68 \times 2,68 \times 0,10$	<b>0,45</b>	<b>m³</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>3,42</b>	<b>m³</b>

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 8.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
<b>1.0</b>		<b>PRIVADA</b>					<b>5.943,56</b>
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.	m <sup>2</sup>	2,80	3,76	4,77	13,36
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m <sup>3</sup>	1,47	55,74	70,75	104,00
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m <sup>3</sup>	0,73	33,79	42,89	31,31
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,18	219,97	279,19	50,25
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	3,76	59,36	75,34	283,28
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	m <sup>2</sup>	17,51	26,06	33,08	579,23
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	0,90	14,85	18,85	16,97
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	m <sup>2</sup>	0,25	100,35	127,36	31,84
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	3,15	16,00	20,31	63,98
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.	m <sup>2</sup>	5,04	32,25	40,93	206,29
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa	ud	1,00	163,00	186,06	186,06
1.12	91300 SINAPI/NACIONAL	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	18,62	23,63	23,63
1.13	2433 SINAPI/INSUMO	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA CHATA, COM PARAFUSOS	ud	3,00	12,49	14,26	42,78
1.14	91305 SINAPI/NACIONAL	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	47,55	60,35	60,35
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRÉ-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m <sup>2</sup>	1,30	66,29	84,14	109,38
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	42,37	2,53	3,21	136,01
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	25,07	15,71	19,94	499,90
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m <sup>2</sup>	9,94	27,23	34,56	343,53
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	m <sup>2</sup>	1,87	29,44	37,37	69,88
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	1,87	22,33	28,34	53,00
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,46	477,33	605,83	278,68
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	25,07	7,30	9,27	232,40
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	2,92	13,81	17,53	51,19
1.24		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS / SANITÁRIAS					
1.24.1	COMPOSIÇÃO 04	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	und	5,00	81,81	103,83	519,15
1.24.2	34637 SINAPI/INSUMO	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	und	1,00	156,42	178,55	178,55

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
1.24.3	11673 SINAPI/INSUMO	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO	und	1,00	17,76	20,27	20,27
1.24.4	89848 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	2,00	17,59	22,33	44,66
1.24.5	89798 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	1,80	6,80	8,63	15,53
1.24.6	89707 SINAPI/NACIONAL	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	22,71	24,06	24,06
1.24.7	89784 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	12,88	16,35	16,35
1.24.8	89731 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	7,10	9,01	27,03
1.24.9	89744 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	16,22	20,59	20,59
1.24.10	86888 SINAPI/NACIONAL	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	345,90	439,02	439,02
1.24.11	86942 SINAPI/NACIONAL	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	178,74	226,86	226,86
1.24.12	86933 SINAPI/NACIONAL	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	265,07	336,43	336,43
1.24.13	86927 SINAPI/NACIONAL	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	189,80	240,89	240,89
1.24.14	74051/002 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ud	1,00	109,60	139,10	139,10
1.25		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
1.25.1	93145 SINAPI/NACIONAL	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	ud	1,00	150,89	191,51	191,51
1.25.2	97589 SINAPI/NACIONAL	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	und	1,00	28,57	36,26	36,26
<b>2.0</b>		<b>FOSSA SÉPTICA</b>					<b>2.355,03</b>
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	m³	6,29	2,24	2,84	17,86
2.2	74104/001 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFEÇÃO	ud	2,00	128,32	162,86	325,72
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,39	320,61	406,92	158,70
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,14	4,73	5,40	119,56
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATÉ H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	3,08	9,39	11,92	36,71
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA. 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	2,35	16,18	20,54	48,27
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,30	320,61	406,92	122,08
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,30	92,18	116,99	35,10

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 01 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m²	11,45	59,36	75,34	862,64
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014	m²	10,26	2,53	3,21	32,93
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	m²	11,88	33,14	42,06	499,67
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	m	3,00	13,85	15,81	47,43
2.13	89833 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	und	2,00	21,18	24,18	48,36
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>					<b>2.667,48</b>
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m³	15,31	2,24	2,84	43,48
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m²	22,31	59,36	75,34	1.680,84
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,05	219,97	279,19	13,96
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,61	4,73	5,40	122,09
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	6,60	9,39	11,92	78,67
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015	m²	2,75	16,18	20,54	56,49
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m³	0,32	320,61	406,92	130,21
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,32	92,18	116,99	37,44
3.5	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m³	4,10	96,91	123,00	504,30
<b>VALOR POR UNIDADE DE MELHORIA SANITÁRIA</b>					<b>R\$</b>		<b>10.966,07</b>

OBS.: TABELAS DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇO E INSUMOS DESONERADAS SINAPI FEVEREIRO / 2018, ACRESCIDO DE BDI DE 26,92% PARA SERVIÇOS E 14,15% PARA MATERIAL

Verdejante, outubro de 2018



**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.0		<b>PRIVADA</b>		
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.		
		PRIVADA 2,00 x 1,40	2,80	m <sup>2</sup>
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,40	0,97	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,40	0,19	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,39 x 0,40	0,31	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,47</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF 10/2017		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,20	0,48	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,20	0,09	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,39 x 0,20	0,16	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,73</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,05 x 0,40	0,12	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,05 x 0,40	0,02	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,05 x 0,40	0,04	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,18</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40	2,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>3,76</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM		
	MSD	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	15,66	m <sup>2</sup>
	PIA COZINHA	2 x 0,60 x 0,80	0,96	m <sup>2</sup>
	PAREDE CAIXA D'ÁGUA	2 x 1,00 x 1,20	2,40	m <sup>2</sup>
	DESCONTO - PORTA E COBOGO	2,10 x 0,60 + 0,50 x 0,50	-1,51	
		<b>TOTAL</b>	<b>17,51</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016		
		0,60 + 0,30	0,90	m
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)		
		0,50 x 0,50	0,25	m <sup>2</sup>
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 12/2015		
		2,10 x 1,50	3,15	m <sup>2</sup>
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°. COM ATÉ 2 ÁGUAS.		
		2,40 x 2,10	5,04	m <sup>2</sup>
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa		
		1,00	1,00	ud
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA		
	LAJE CAIXA D'ÁGUA	1,30 x 1,00	1,30	m <sup>2</sup>
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF 06/2014		
	FUNDAÇÃO MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40 x 2	4,96	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO PIA	2 x 2 x 0,50 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO CAIXA D'ÁGUA	2 x 2 x 1,00 x 0,40	1,60	m <sup>2</sup>
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	BASE CAIXA D'ÁGUA	4 x 1,00 x 1,20	4,80	m <sup>2</sup>
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>42,37</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014		
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	BASE CAIXA D'ÁGUA	4 x 1,00 x 1,20	4,80	m <sup>2</sup>
	DESCONTO BARRA LISA	9,94	-9,94	
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>25,07</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA		
	MSD INT	(1,10 x 2 + 1,70 x 2) x 1,80 - (0,60 x 1,80 + 0,50 x 0,20)	8,90	m <sup>2</sup>
	PIA	1,40 x 0,40	0,56	m <sup>2</sup>
	TANQUE	1,20 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
			<b>9,94</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO		
	MSD PISO	1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
			<b>1,87</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014		
		1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		
		((3,80 x 3,26) - (2,00 x 1,40) - (2 x 0,60 x 0,15) - (2 x 1,00 x 0,15)) x 0,05	0,46	m <sup>2</sup>
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAÓ INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS		
	INTERNO	25,07	25,07	m <sup>2</sup>
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS		
	porta	2 x 2,10 x 0,60	2,52	m <sup>2</sup>
	Logomarca FUNASA	0,50 x 0,80	0,40	m <sup>2</sup>
			<b>2,92</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
2.0		<b>FOSSA SÉPTICA</b>		
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,28 x 1,38 x 2,00	6,29	m <sup>3</sup>
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	FUNDO	2,28 x 1,38 x 0,10	0,31	m <sup>3</sup>
	DENTE	( 2,28 + 0,90 ) x 2 x 0,05 x 0,24	0,08	m <sup>3</sup>
			<b>0,39</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,28 x 0,393	22,14	kg
			<b>22,14</b>	<b>kg</b>
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATÉ H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 1,90	3,08	m <sup>3</sup>
			<b>3,08</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 2,28 x 0,10 x 2,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00	2,35	m <sup>3</sup>
			<b>2,35</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
			<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
			<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO, JUNTA 1 CM		
		( 2,28 + 0,90 ) x 2 x 1,80	11,45	m <sup>2</sup>
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014		
	INTERNO	( 1,80 + 0,90 ) x 2 x 1,90	10,26	m <sup>2</sup>
			<b>10,26</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.		
		[( 1,80 + 0,90 ) x 2 x 1,90 ] + ( 1,80 x 0,90 )	11,88	m <sup>2</sup>
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	3,00	m
3.0		<b>SUMIDOURO</b>		
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,68 x 1,68 x 3,40	15,31	m <sup>3</sup>
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO, JUNTA 1 CM		
		( 2,38 + 1,00 ) x 2 x 3,30	22,31	m <sup>2</sup>
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
		( 2,38 + 1,00 ) x 2 x 0,29 x 0,03	0,05	m <sup>3</sup>
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,38 x 0,393	22,61	kg

  
**Pedro Paulo S. Fonseca**  
Eng<sup>o</sup> Civil - CREA 4.392 D/PE  
Responsável Técnico

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 01 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	2,00 x 1,00 x 3,30	6,60	m <sup>2</sup>
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-		
	TAMPA	2,00 x 1,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00 + 2,38 x 0,10 x 2,00	2,75	m <sup>2</sup>
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016		
	TAMPA	2,38 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,32	m <sup>3</sup>
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,38 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,32	m <sup>3</sup>
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3		
	LATERAL 01	0,15 x 3,00 x 1,38 x 2	1,24	m <sup>3</sup>
	LATERAL 02	0,15 x 3,00 x 2,68 x 2	2,41	m <sup>3</sup>
	FUNDO	1,68 x 2,68 x 0,10	0,45	m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>			<b>4,10</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

Verdejante, outubro de 2018



**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA 8.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
<b>1.0</b>		<b>PRIVADA</b>					<b>5.606,66</b>
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.	m <sup>2</sup>	2,80	3,76	4,77	13,36
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m <sup>3</sup>	1,16	55,74	70,75	82,07
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m <sup>3</sup>	0,57	33,79	42,89	24,45
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,14	219,97	279,19	39,09
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	2,96	59,36	75,34	223,01
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	m <sup>2</sup>	15,11	26,06	33,08	499,84
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	0,90	14,85	18,85	16,97
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	m <sup>2</sup>	0,25	100,35	127,36	31,84
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	3,15	16,00	20,31	63,98
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.	m <sup>2</sup>	5,04	32,25	40,93	206,29
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa	ud	1,00	163,00	186,06	186,06
1.12	91300 SINAPI/NACIONAL	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	18,62	23,63	23,63
1.13	2433 SINAPI/INSUMO	DOBRODICA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA CHATA, COM PARAFUSOS	ud	3,00	12,49	14,26	42,78
1.14	91305 SINAPI/NACIONAL	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	47,55	60,35	60,35
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m <sup>2</sup>	1,75	66,29	84,14	147,25
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	35,97	2,53	3,21	115,46
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	20,27	15,71	19,94	404,18
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m <sup>2</sup>	9,94	27,23	34,56	343,53
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	m <sup>2</sup>	1,87	29,44	37,37	69,88
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	1,87	22,33	28,34	53,00
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,32	477,33	605,83	193,87
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	20,27	7,30	9,27	187,90
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	2,92	13,81	17,53	51,19
1.24		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS / SANITÁRIAS</b>					
1.24.1	COMPOSIÇÃO 04	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	und	5,00	81,81	103,83	519,15
1.24.2	34637 SINAPI/INSUMO	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	und	1,00	156,42	178,55	178,55

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
1.24.3	1368 SINAPI/INSUMO	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220V)	und	1,00	58,49	66,77	66,77
1.24.4	11673 SINAPI/INSUMO	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO	und	1,00	17,76	20,27	20,27
1.24.5	89848 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	2,00	17,59	22,33	44,66
1.24.6	89798 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	1,80	6,80	8,63	15,53
1.24.7	89707 SINAPI/NACIONAL	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	22,71	24,06	24,06
1.24.8	89731 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	7,10	9,01	27,03
1.24.9	89744 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	16,22	20,59	20,59
1.24.10	86888 SINAPI/NACIONAL	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	345,90	439,02	439,02
1.24.11	86942 SINAPI/NACIONAL	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	178,74	226,86	226,86
1.24.12	86933 SINAPI/NACIONAL	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	265,07	336,43	336,43
1.24.13	86927 SINAPI/NACIONAL	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	189,80	240,89	240,89
1.24.14	74051/002 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ud	1,00	109,60	139,10	139,10
1.25		INSTALAÇÕES ELETRICAS					
1.25.1	93145 SINAPI/NACIONAL	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	ud	1,00	150,89	191,51	191,51
1.25.2	97589 SINAPI/NACIONAL	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	und	1,00	28,57	36,26	36,26
<b>2.0</b>		<b>FOSSA SÉPTICA</b>					<b>2.053,83</b>
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m³	5,03	2,24	2,84	14,29
2.2	74104/001 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	ud	2,00	128,32	162,86	325,72
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,39	320,61	406,92	158,70
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,14	4,73	5,40	119,56
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	2,43	9,39	11,92	28,97
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA. 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	2,35	16,18	20,54	48,27
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,30	320,61	406,92	122,08
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,30	92,18	116,99	35,10

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	8,90	59,36	75,34	670,53
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014	m <sup>2</sup>	8,10	2,53	3,21	26,00
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	m <sup>2</sup>	9,72	33,14	42,06	408,82
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	m	3,00	13,85	15,81	47,43
2.13	89833 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	und	2,00	21,18	24,18	48,36
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>					<b>1.221,74</b>
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	5,88	2,24	2,84	16,70
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	8,62	59,36	75,34	649,43
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m <sup>3</sup>	0,04	219,97	279,19	11,17
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	20,84	4,73	5,40	112,54
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m <sup>3</sup>	2,43	9,39	11,92	28,97
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA. 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015	m <sup>2</sup>	2,31	16,18	20,54	47,45
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m <sup>3</sup>	0,27	320,61	406,92	109,87
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m <sup>3</sup>	0,27	92,18	116,99	31,59
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m <sup>3</sup>	1,74	96,91	123,00	214,02
<b>VALOR POR UNIDADE DE MELHORIA SANITÁRIA</b>					<b>R\$</b>		<b>8.882,23</b>

OBS.: TABELAS DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇO E INSUMOS DESONERADAS SINAPI FEVEREIRO / 2018, ACRESCIDO DE BDI DE 26,92% PARA SERVIÇOS E 14,15% PARA MATERIAL

Verdejante, outubro de 2018



**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA 8.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.0		<b>PRIVADA</b>		
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.		
		PRIVADA 2,00 x 1,40	2,80	m <sup>2</sup>
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,40	0,97	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,40	0,19	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,16</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,20	0,48	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,20	0,09	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,57</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,05 x 0,40	0,12	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,05 x 0,40	0,02	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,14</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40	2,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,96</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA) JUNTAS 12MM		
	MSD	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	15,66	m <sup>2</sup>
	PIA COZINHA	2 x 0,60 x 0,80	0,96	m <sup>2</sup>
	DESCONTO - PORTA E COBOGO	2,10 x 0,60 + 0,50 x 0,50	-1,51	
		<b>TOTAL</b>	<b>15,11</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016		
		0,60 + 0,30	0,90	m
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)		
		0,50 x 0,50	0,25	m <sup>2</sup>
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015		
		2,10 x 1,50	3,15	m <sup>2</sup>
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°. COM ATÉ 2 ÁGUAS.		
		2,40 x 2,10	5,04	m <sup>2</sup>
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa		
		1,00	1,00	ud
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRÉ-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA		
	LAJE CAIXA D'ÁGUA	1,40 x 1,25	1,75	m <sup>2</sup>
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014		
	FUNDAÇÃO MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40 x 2	4,96	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO PIA	2 x 2 x 0,50 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>35,97</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014		
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	DESCONTO BARRA LISA	9,94	-9,94	
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>20,27</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

  
**Pedro Paulo S. Fonseca**  
Engº Civil - CREA 4.392 D/PE  
Responsável Técnico

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA		
	MSD INT	(1,10 x 2 + 1,70 x 2) x 1,80 - (0,60 x 1,80 + 0,50 x 0,20)	8,90	m <sup>2</sup>
	PIA	1,40 x 0,40	0,56	m <sup>2</sup>
	TANQUE	1,20 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>9,94</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO		
	MSD PISO	1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,87</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014		
		1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		
		((2,90 x 3,26) - (2,00 x 1,40) - (2 x 0,60 x 0,15)) x 0,05	0,32	m <sup>2</sup>
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS		
	INTERNO	20,27	20,27	m <sup>2</sup>
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS		
	porta	2 x 2,10 x 0,60	2,52	m <sup>2</sup>
	Logomarca FUNASA	0,50 x 0,80	0,40	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,92</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
2.0		<b>FOSSA SÉPTICA</b>		
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,28 x 1,38 x 1,60	5,03	m <sup>3</sup>
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	FUNDO	2,28 x 1,38 x 0,10	0,31	m <sup>3</sup>
	DENTE	( 2,28 + 0,90 ) x 2,00 x 0,05 x 0,24	0,08	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,39</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,28 x 0,393	22,14	kg
		<b>TOTAL</b>	<b>22,14</b>	<b>kg</b>
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 1,50	2,43	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,43</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 2,28 x 0,10 x 2,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00	2,35	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,35</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
		( 2,28 + 0,90 ) x 2 x 1,40	8,90	m <sup>2</sup>
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014		
	INTERNO	( 1,80 + 0,90 ) x 2 x 1,50	8,10	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>8,10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.		
		(( 1,80 + 0,90 ) x 2 x 1,50 ) + ( 1,80 x 0,90 )	9,72	m <sup>2</sup>
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014		
			3,00	m
3.0		<b>SUMIDOURO</b>		
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,48 x 1,58 x 1,50	5,88	m <sup>3</sup>
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
		( 2,18 + 0,90 ) x 2 x 1,40	8,62	m <sup>2</sup>
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
		( 2,18 + 0,90 ) x 2 x 0,29 x 0,03	0,04	m <sup>3</sup>
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,28 x 0,393 + 12,00 x 2,18 x 0,393	20,84	kg

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - A**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 1,50	2,43	m <sup>3</sup>
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 1,28 x 0,10 x 2,00 + 2,18 x 0,10 x 2,00	2,31	m <sup>2</sup>
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016		
	TAMPA	2,18 x 1,28 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,27	m <sup>3</sup>
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,18 x 1,28 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,27	m <sup>3</sup>
3.5	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3		
	LATERAL 01	0,15 x 1,20 x 1,28 x 2	0,46	m <sup>3</sup>
	LATERAL 02	0,15 x 1,20 x 2,48 x 2	0,89	m <sup>3</sup>
	FUNDO	1,58 x 2,48 x 0,10	0,39	m <sup>3</sup>
			<b>TOTAL</b>	<b>1,74</b> m <sup>3</sup>

Verdejante, outubro de 2018



**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA 8.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
<b>1.0</b>		<b>PRIVADA</b>					<b>5.606,66</b>
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.	m <sup>2</sup>	2,80	3,76	4,77	13,36
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m <sup>3</sup>	1,16	55,74	70,75	82,07
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m <sup>3</sup>	0,57	33,79	42,89	24,45
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,14	219,97	279,19	39,09
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m <sup>2</sup>	2,96	59,36	75,34	223,01
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	m <sup>2</sup>	15,11	26,06	33,08	499,84
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	0,90	14,85	18,85	16,97
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	m <sup>2</sup>	0,25	100,35	127,36	31,84
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	3,15	16,00	20,31	63,98
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.	m <sup>2</sup>	5,04	32,25	40,93	206,29
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa	ud	1,00	163,00	186,06	186,06
1.12	91300 SINAPI/NACIONAL	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	18,62	23,63	23,63
1.13	2433 SINAPI/INSUMO	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA CHATA, COM PARAFUSOS	ud	3,00	12,49	14,26	42,78
1.14	91305 SINAPI/NACIONAL	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	47,55	60,35	60,35
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m <sup>2</sup>	1,75	66,29	84,14	147,25
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	35,97	2,53	3,21	115,46
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	20,27	15,71	19,94	404,18
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m <sup>2</sup>	9,94	27,23	34,56	343,53
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	m <sup>2</sup>	1,87	29,44	37,37	69,88
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	1,87	22,33	28,34	53,00
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,32	477,33	605,83	193,87
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCADO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	20,27	7,30	9,27	187,90
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	2,92	13,81	17,53	51,19
1.24		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS / SANITÁRIAS					

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
1.24.1	COMPOSIÇÃO 04	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	und	5,00	81,81	103,83	519,15
1.24.2	34637 SINAPI/INSUMO	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	und	1,00	156,42	178,55	178,55
1.24.3	1368 SINAPI/INSUMO	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220V)	und	1,00	58,49	66,77	66,77
1.24.4	11673 SINAPI/INSUMO	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO	und	1,00	17,76	20,27	20,27
1.24.5	89848 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	2,00	17,59	22,33	44,66
1.24.6	89798 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	1,80	6,80	8,63	15,53
1.24.7	89707 SINAPI/NACIONAL	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	22,71	24,06	24,06
1.24.8	89731 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	7,10	9,01	27,03
1.24.9	89744 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	16,22	20,59	20,59
1.24.10	86888 SINAPI/NACIONAL	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	345,90	439,02	439,02
1.24.11	86942 SINAPI/NACIONAL	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	178,74	226,86	226,86
1.24.12	86933 SINAPI/NACIONAL	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	265,07	336,43	336,43
1.24.13	86927 SINAPI/NACIONAL	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	189,80	240,89	240,89
1.24.14	74051/002 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ud	1,00	109,60	139,10	139,10
1.25		INSTALAÇÕES ELETRICAS					
1.25.1	93145 SINAPI/NACIONAL	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	ud	1,00	150,89	191,51	191,51
1.25.2	97589 SINAPI/NACIONAL	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	und	1,00	28,57	36,26	36,26
2.0		<b>FOSSA SÉPTICA</b>					<b>2.053,83</b>
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m³	5,03	2,24	2,84	14,29
2.2	74104/001 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	ud	2,00	128,32	162,86	325,72
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,39	320,61	406,92	158,70
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,14	4,73	5,40	119,56
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	2,43	9,39	11,92	28,97
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	2,35	16,18	20,54	48,27

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m³	0,30	320,61	406,92	122,08
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,30	92,18	116,99	35,10
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m²	8,90	59,36	75,34	670,53
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014	m²	8,10	2,53	3,21	26,00
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	m²	9,72	33,14	42,06	408,82
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	m	3,00	13,85	15,81	47,43
2.13	89833 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	und	2,00	21,18	24,18	48,36
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>					<b>1.777,30</b>
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m³	9,40	2,24	2,84	26,70
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM	m²	14,17	59,36	75,34	1.067,57
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m³	0,04	219,97	279,19	11,17
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	20,84	4,73	5,40	112,54
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	3,73	9,39	11,92	44,46
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015	m²	2,31	16,18	20,54	47,45
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m³	0,27	320,61	406,92	109,87
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,27	92,18	116,99	31,59
3.5	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m³	2,65	96,91	123,00	325,95
<b>VALOR POR UNIDADE DE MELHORIA SANITÁRIA</b>					<b>R\$</b>		<b>9.437,79</b>

OBS.: TABELAS DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇO E INSUMOS DESONERADAS SINAPI FEVEREIRO / 2018, ACRESCIDO DE BDI DE 26,92% PARA SERVIÇOS E 14,15% PARA MATERIAL

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.0		<b>PRIVADA</b>		
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.		
		PRIVADA 2,00 x 1,40	2,80	m <sup>2</sup>
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,40	0,97	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,40	0,19	m <sup>3</sup>
		TOTAL	1,16	m <sup>3</sup>
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,20	0,48	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,20	0,09	m <sup>3</sup>
		TOTAL	0,57	m <sup>3</sup>
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,05 x 0,40	0,12	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,05 x 0,40	0,02	m <sup>3</sup>
		TOTAL	0,14	m <sup>3</sup>
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40	2,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		TOTAL	2,96	m <sup>2</sup>
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM		
	MSD	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	15,66	m <sup>2</sup>
	PIA COZINHA	2 x 0,60 x 0,80	0,96	m <sup>2</sup>
	DESCONTO - PORTA E COBOGO	2,10 x 0,60 + 0,50 x 0,50	-1,51	
		TOTAL	15,11	m <sup>2</sup>
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016		
		0,60 + 0,30	0,90	m
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)		
		0,50 x 0,50	0,25	m <sup>2</sup>
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015		
		2,10 x 1,50	3,15	m <sup>2</sup>
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.		
		2,40 x 2,10	5,04	m <sup>2</sup>
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa		
		1,00	1,00	ud
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA		
		LAJE CAIXA D'ÁGUA 1,40 x 1,25	1,75	m <sup>2</sup>
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014		
	FUNDAÇÃO MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40 x 2	4,96	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO PIA	2 x 2 x 0,50 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		TOTAL	35,97	m <sup>2</sup>

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014		
	MSD EXT	$(2,00 \times 2,65) + (2,00 \times 2,40) + [2 \times 1,40 \times (2,65 + 2,40)/2]$	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	$(1,70 \times 2,65) + (1,70 \times 2,40) + [2 \times 1,10 \times (2,65 + 2,40)/2]$	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	DESCONTO BARRA LISA	9,94	-9,94	
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>20,27</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA		
	MSD INT	$(1,10 \times 2 + 1,70 \times 2) \times 1,80 - (0,60 \times 1,80 + 0,50 \times 0,20)$	8,90	m <sup>2</sup>
	PIA	1,40 x 0,40	0,56	m <sup>2</sup>
	TANQUE	1,20 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>9,94</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO		
	MSD PISO	1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,87</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014		
		1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		
		$((2,90 \times 3,26) - (2,00 \times 1,40) - (2 \times 0,60 \times 0,15)) \times 0,05$	0,32	m <sup>2</sup>
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS		
	INTERNO	20,27	20,27	m <sup>2</sup>
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS		
	porta	2 x 2,10 x 0,60	2,52	m <sup>2</sup>
	Logomarca FUNASA	0,50 x 0,80	0,40	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,92</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>2.0</b>		<b>FOSSA SÉPTICA</b>		
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,28 x 1,38 x 1,60	5,03	m <sup>3</sup>
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM		
	FUNDO	2,28 x 1,38 x 0,10	0,31	m <sup>3</sup>
	DENTE	$(2,28 + 0,90) \times 2,00 \times 0,05 \times 0,24$	0,08	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,39</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,28 x 0,393	22,14	kg
		<b>TOTAL</b>	<b>22,14</b>	<b>kg</b>
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 1,50	2,43	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,43</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 2,28 x 0,10 x 2,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00	2,35	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,35</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
		$(2,28 + 0,90) \times 2 \times 1,40$	8,90	m <sup>2</sup>
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014		
	INTERNO	$(1,80 + 0,90) \times 2 \times 1,50$	8,10	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>8,10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

  
**Pedro Paulo S. Fonseca**  
Eng<sup>o</sup> Civil - CREA 4.392 D/PE  
Responsável Técnico

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - B**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. [[ ( 1,80 + 0,90 ) x 2 x 1,50 ] + ( 1,80 x 0,90 )	9,72	m <sup>2</sup>
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	3,00	m
<b>SUMIDOURO</b>				
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE 2,48 x 1,58 x 2,40	9,40	m <sup>3</sup>
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO, JUNTA 1 CM ( 2,18 + 0,90 ) x 2 x 2,30	14,17	m <sup>2</sup>
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 ( 2,18 + 0,90 ) x 2 x 0,29 x 0,03	0,04	m <sup>3</sup>
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,28 x 0,393 + 12,00 x 2,18 x 0,393	20,84	kg
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATÉ H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. 1,80 x 0,90 x 2,30	3,73	m <sup>3</sup>
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 1,80 x 0,90 + 1,28 x 0,10 x 2,00 + 2,18 x 0,10 x 2,00	2,31	m <sup>2</sup>
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 2,18 x 1,28 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,27	m <sup>3</sup>
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES 2,18 x 1,28 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,27	m <sup>3</sup>
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3		
	LATERAL 01	0,15 x 2,00 x 1,28 x 2	0,77	m <sup>3</sup>
	LATERAL 02	0,15 x 2,00 x 2,48 x 2	1,49	m <sup>3</sup>
	FUNDO	1,58 x 2,48 x 0,10	0,39	m <sup>3</sup>
			<b>TOTAL</b>	<b>2,65 m<sup>3</sup></b>

Verdejante, outubro de 2018

  
**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
<b>1.0</b>		<b>PRIVADA</b>					<b>5.606,66</b>
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.	m <sup>2</sup>	2,80	3,76	4,77	13,36
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m <sup>3</sup>	1,16	55,74	70,75	82,07
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m <sup>3</sup>	0,57	33,79	42,89	24,45
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,14	219,97	279,19	39,09
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	2,96	59,36	75,34	223,01
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	m <sup>2</sup>	15,11	26,06	33,08	499,84
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	0,90	14,85	18,85	16,97
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	m <sup>2</sup>	0,25	100,35	127,36	31,84
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	3,15	16,00	20,31	63,98
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.	m <sup>2</sup>	5,04	32,25	40,93	206,29
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa	ud	1,00	163,00	186,06	186,06
1.12	91300 SINAPI/NACIONAL	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	18,62	23,63	23,63
1.13	2433 SINAPI/INSUMO	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA CHATA, COM PARAFUSOS	ud	3,00	12,49	14,26	42,78
1.14	91305 SINAPI/NACIONAL	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	47,55	60,35	60,35
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m <sup>2</sup>	1,75	66,29	84,14	147,25
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	35,97	2,53	3,21	115,46
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	20,27	15,71	19,94	404,18
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m <sup>2</sup>	9,94	27,23	34,56	343,53
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	m <sup>2</sup>	1,87	29,44	37,37	69,88
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	1,87	22,33	28,34	53,00
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,32	477,33	605,83	193,87
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	20,27	7,30	9,27	187,90
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	2,92	13,81	17,53	51,19
1.24		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS / SANITÁRIAS					
1.24.1	COMPOSIÇÃO 04	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	und	5,00	81,81	103,83	519,15

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
1.24.2	34637 SINAPI/INSUMO	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMP	und	1,00	156,42	178,55	178,55
1.24.3	1368 SINAPI/INSUMO	CHUVEIRO COMUM EM PLÁSTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220V)	und	1,00	58,49	66,77	66,77
1.24.4	11673 SINAPI/INSUMO	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO	und	1,00	17,76	20,27	20,27
1.24.5	89848 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	2,00	17,59	22,33	44,66
1.24.6	89798 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	1,80	6,80	8,63	15,53
1.24.7	89707 SINAPI/NACIONAL	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	22,71	24,06	24,06
1.24.8	89731 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	7,10	9,01	27,03
1.24.9	89744 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	16,22	20,59	20,59
1.24.10	86888 SINAPI/NACIONAL	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	345,90	439,02	439,02
1.24.11	86942 SINAPI/NACIONAL	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	178,74	226,86	226,86
1.24.12	86933 SINAPI/NACIONAL	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	265,07	336,43	336,43
1.24.13	86927 SINAPI/NACIONAL	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	189,80	240,89	240,89
1.24.14	74051/002 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMP - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ud	1,00	109,60	139,10	139,10
1.25		INSTALAÇÕES ELETRICAS					
1.25.1	93145 SINAPI/NACIONAL	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	ud	1,00	150,89	191,51	191,51
1.25.2	97589 SINAPI/NACIONAL	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	und	1,00	28,57	36,26	36,26
2.0		FOSSA SÉPTICA					2.204,75
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m³	5,66	2,24	2,84	16,07
2.2	74104/001 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMP - PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	ud	2,00	128,32	162,86	325,72
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,39	320,61	406,92	158,70
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,14	4,73	5,40	119,56
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	2,75	9,39	11,92	32,78
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	2,35	16,18	20,54	48,27
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,30	320,61	406,92	122,08
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,30	92,18	116,99	35,10

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	10,18	59,36	75,34	766,96
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	9,18	2,53	3,21	29,47
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	m <sup>2</sup>	10,80	33,14	42,06	454,25
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	m	3,00	13,85	15,81	47,43
2.13	89833 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	und	2,00	21,18	24,18	48,36
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>					<b>2.255,99</b>
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	12,61	2,24	2,84	35,81
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	18,25	59,36	75,34	1.374,96
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m <sup>3</sup>	0,05	219,97	279,19	13,96
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,61	4,73	5,40	122,09
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m <sup>3</sup>	5,40	9,39	11,92	64,37
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA. 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015	m <sup>2</sup>	2,75	16,18	20,54	56,49
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m <sup>3</sup>	0,32	320,61	406,92	130,21
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m <sup>3</sup>	0,32	92,18	116,99	37,44
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m <sup>3</sup>	3,42	96,91	123,00	420,66
<b>VALOR POR UNIDADE DE MELHORIA SANITÁRIA</b>					<b>R\$</b>		<b>10.067,40</b>

OBS.: TABELAS DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇO E INSUMOS DESONERADAS SINAPI FEVEREIRO / 2018, ACRESCIDO DE BDI DE 26,92% PARA SERVIÇOS E 14,15% PARA MATERIAL

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.0		<b>PRIVADA</b>		
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.		
		PRIVADA 2,00 x 1,40	2,80	m <sup>2</sup>
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,40	0,97	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,40	0,19	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,16</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,20	0,48	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,20	0,09	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,57</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,05 x 0,40	0,12	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,05 x 0,40	0,02	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,14</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40	2,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,96</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM		
	MSD	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	15,66	m <sup>2</sup>
	PIA COZINHA	2 x 0,60 x 0,80	0,96	m <sup>2</sup>
	DESCONTO - PORTA E COBOGO	2,10 x 0,60 + 0,50 x 0,50	-1,51	
		<b>TOTAL</b>	<b>15,11</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016		
		0,60 + 0,30	0,90	m
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)		
		0,50 x 0,50	0,25	m <sup>2</sup>
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015		
		2,10 x 1,50	3,15	m <sup>2</sup>
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.		
		2,40 x 2,10	5,04	m <sup>2</sup>
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa		
		1,00	1,00	ud
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA		
	LAJE CAIXA D'ÁGUA	1,40 x 1,25	1,75	m <sup>2</sup>
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014		
	FUNDAÇÃO MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40 x 2	4,96	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO PIA	2 x 2 x 0,50 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>35,97</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014		
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	DESCONTO BARRA LISA	9,94	-9,94	
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	
		<b>TOTAL</b>	<b>20,27</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA		
	MSD INT	(1,10 x 2 + 1,70 x 2) x 1,80 - (0,60 x 1,80 + 0,50 x 0,20)	8,90	m <sup>2</sup>
	PIA	1,40 x 0,40	0,56	m <sup>2</sup>
	TANQUE	1,20 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>9,94</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO		
	MSD PISO	1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,87</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014		
		1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		
		((2,90 x 3,26) - (2,00 x 1,40) - (2 x 0,60 x 0,15)) x 0,05	0,32	m <sup>2</sup>
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS		
	INTERNO	20,27	20,27	m <sup>2</sup>
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS		
	porta	2 x 2,10 x 0,60	2,52	m <sup>2</sup>
	Logomarca FUNASA	0,50 x 0,80	0,40	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,92</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
2.0		<b>FOSSA SÉPTICA</b>		
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,28 x 1,38 x 1,80	5,66	m <sup>3</sup>
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	FUNDO	2,28 x 1,38 x 0,10	0,31	m <sup>3</sup>
	DENTE	( 2,28 + 0,90 ) x 2 x 0,05 x 0,24	0,08	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,39</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,28 x 0,393	22,14	kg
		<b>TOTAL</b>	<b>22,14</b>	<b>kg</b>
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 1,70	2,75	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,75</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 2,28 x 0,10 x 2,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00	2,35	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,35</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
		( 2,28 + 0,90 ) x 2 x 1,60	10,18	m <sup>2</sup>
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014		
	INTERNO	( 1,80 x 0,90 ) x 2 x 1,70	9,18	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>9,18</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.		
		[( 1,80 + 0,90 ) x 2 x 1,70 ] + ( 1,80 x 0,90 )	10,80	m <sup>2</sup>
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014		
			3,00	m
3.0		<b>SUMIDOURO</b>		
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,68 x 1,68 x 2,80	12,61	m <sup>3</sup>
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1 CM		
		( 2,38 + 1,00 ) x 2 x 2,70	18,25	m <sup>2</sup>
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
		( 2,38 + 1,00 ) x 2 x 0,29 x 0,03	0,05	m <sup>3</sup>
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,38 x 0,393	22,61	kg
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	2,00 x 1,00 x 2,70	5,40	m <sup>3</sup>
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	2,00 x 1,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00 + 2,38 x 0,10 x 2,00	2,75	m <sup>2</sup>

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - C**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016		
	TAMPA	2,38 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,32	m <sup>3</sup>
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,38 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,32	m <sup>3</sup>
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3		
	LATERAL 01	0,15 x 2,40 x 1,44 x 2	1,04	m <sup>3</sup>
	LATERAL 02	0,15 x 2,40 x 2,68 x 2	1,93	m <sup>3</sup>
	FUNDO	1,68 x 2,68 x 0,10	0,45	m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>			<b>3,42</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
<b>1.0</b>		<b>PRIVADA</b>					<b>5.606,66</b>
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.	m <sup>2</sup>	2,80	3,76	4,77	13,36
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m <sup>3</sup>	1,16	55,74	70,75	82,07
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m <sup>3</sup>	0,57	33,79	42,89	24,45
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,14	219,97	279,19	39,09
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	2,96	59,36	75,34	223,01
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	m <sup>2</sup>	15,11	26,06	33,08	499,84
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	0,90	14,85	18,85	16,97
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	m <sup>2</sup>	0,25	100,35	127,36	31,84
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	3,15	16,00	20,31	63,98
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.	m <sup>2</sup>	5,04	32,25	40,93	206,29
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa	ud	1,00	163,00	186,06	186,06
1.12	91300 SINAPI/NACIONAL	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	18,62	23,63	23,63
1.13	2433 SINAPI/INSUMO	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA CHATA, COM PARAFUSOS	ud	3,00	12,49	14,26	42,78
1.14	91305 SINAPI/NACIONAL	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	ud	1,00	47,55	60,35	60,35
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m <sup>2</sup>	1,75	66,29	84,14	147,25
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	35,97	2,53	3,21	115,46
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	20,27	15,71	19,94	404,18
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m <sup>2</sup>	9,94	27,23	34,56	343,53
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	m <sup>2</sup>	1,87	29,44	37,37	69,88
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	1,87	22,33	28,34	53,00
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,32	477,33	605,83	193,87
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	20,27	7,30	9,27	187,90
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	m <sup>2</sup>	2,92	13,81	17,53	51,19
1.24		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS / SANITÁRIAS					
1.24.1	COMPOSIÇÃO 04	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	und	5,00	81,81	103,83	519,15
1.24.2	34637 SINAPI/INSUMO	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	und	1,00	156,42	178,55	178,55

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
1.24.3	1368 SINAPI/INSUMO	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220V)	und	1,00	58,49	66,77	66,77
1.24.4	11673 SINAPI/INSUMO	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO	und	1,00	17,76	20,27	20,27
1.24.5	89848 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	2,00	17,59	22,33	44,66
1.24.6	89798 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	1,80	6,80	8,63	15,53
1.24.7	89707 SINAPI/NACIONAL	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	22,71	24,06	24,06
1.24.8	89731 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	7,10	9,01	27,03
1.24.9	89744 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	16,22	20,59	20,59
1.24.10	86888 SINAPI/NACIONAL	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	345,90	439,02	439,02
1.24.11	86942 SINAPI/NACIONAL	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	178,74	226,86	226,86
1.24.12	86933 SINAPI/NACIONAL	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	265,07	336,43	336,43
1.24.13	86927 SINAPI/NACIONAL	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	und	1,00	189,80	240,89	240,89
1.24.14	74051/002 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ud	1,00	109,60	139,10	139,10
1.25		INSTALAÇÕES ELETRICAS					
1.25.1	93145 SINAPI/NACIONAL	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	ud	1,00	150,89	191,51	191,51
1.25.2	97589 SINAPI/NACIONAL	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	und	1,00	28,57	36,26	36,26
2.0		FOSSA SÉPTICA					2.355,03
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m³	6,29	2,24	2,84	17,86
2.2	74104/001 SINAPI/NACIONAL	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPAS PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	ud	2,00	128,32	162,86	325,72
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,39	320,61	406,92	158,70
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,14	4,73	5,40	119,56
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	3,08	9,39	11,92	36,71
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA. 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	2,35	16,18	20,54	48,27
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,30	320,61	406,92	122,08
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³	0,30	92,18	116,99	35,10
2.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m²	11,45	59,36	75,34	862,64

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - TIPO 04 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	PREÇOS (em R\$)		TOTAL
					SEM BDI	COM BDI	
2.6	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	10,26	2,53	3,21	32,93
2.7	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	m <sup>2</sup>	11,88	33,14	42,06	499,67
2.8	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	m	3,00	13,85	15,81	47,43
2.10	89833 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	und	2,00	21,18	24,18	48,36
<b>3.0</b>		<b>SUMIDOURO</b>					<b>2.667,48</b>
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	15,31	2,24	2,84	43,48
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM	m <sup>2</sup>	22,31	59,36	75,34	1.680,84
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,05	219,97	279,19	13,96
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	22,61	4,73	5,40	122,09
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m <sup>3</sup>	6,60	9,39	11,92	78,67
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015	m <sup>2</sup>	2,75	16,18	20,54	56,49
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	m <sup>3</sup>	0,32	320,61	406,92	130,21
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m <sup>3</sup>	0,32	92,18	116,99	37,44
3.5	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m <sup>3</sup>	4,10	96,91	123,00	504,30
<b>VALOR POR UNIDADE DE MELHORIA SANITÁRIA</b>					<b>R\$</b>		<b>10.629,17</b>

OBS.: TABELAS DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇO E INSUMOS DESONERADAS SINAPI FEVEREIRO / 2018, ACRESCIDO DE BDI DE 26,92% PARA SERVIÇOS E 14,15% PARA MATERIAL

Verdejante, outubro de 2018



**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.0		<b>PRIVADA</b>		
1.1	74077/002 SINAPI/NACIONAL	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES.		
		PRIVADA 2,00 x 1,40	2,80	m <sup>2</sup>
1.2	93358 SINAPI/NACIONAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,40	0,97	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,40	0,19	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,16</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.3	96995 SINAPI/NACIONAL	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,39 x 0,20	0,48	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,39 x 0,20	0,09	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,57</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.4	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,05 x 0,40	0,12	m <sup>3</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,05 x 0,40	0,02	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,14</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1.5	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA 1 CM		
	MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40	2,48	m <sup>2</sup>
	EMBASAMENTO - PIA	2 x 0,60 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,96</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.6	COMPOSIÇÃO 01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM		
	MSD	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	15,66	m <sup>2</sup>
	PIA COZINHA	2 x 0,60 x 0,80	0,96	m <sup>2</sup>
	DESCONTO - PORTA E COBOGO	2,10 x 0,60 + 0,50 x 0,50	-1,51	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>15,11</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.7	93184 SINAPI/NACIONAL	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016		
		0,60 + 0,30	0,90	m
1.8	73937/001 SINAPI/NACIONAL	COBOGÓ DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)		
		0,50 x 0,50	0,25	m <sup>2</sup>
1.9	92543 SINAPI/NACIONAL	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015		
		2,10 x 1,50	3,15	m <sup>2</sup>
1.10	COMPOSIÇÃO 02	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.		
		2,40 x 2,10	5,04	m <sup>2</sup>
1.11	05017/ORSE	Porta em madeira mista, com almofadadas - 60 x 210cm - Externa		
		1,00	1,00	ud
1.15	74202/002 SINAPI/NACIONAL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA		
		LAJE CAIXA D'ÁGUA 1,40 x 1,25	1,75	m <sup>2</sup>
1.16	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014		
	FUNDAÇÃO MSD	(2,00 + 1,10) x 2 x 0,40 x 2	4,96	m <sup>2</sup>
	FUNDAÇÃO PIA	2 x 2 x 0,50 x 0,40	0,80	m <sup>2</sup>
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>35,97</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.17	87547 SINAPI/NACIONAL	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014		
	MSD EXT	(2,00 x 2,65) + (2,00 x 2,40) + [2 x 1,40 x (2,65 + 2,40)/2]	17,17	m <sup>2</sup>
	MSD INT	(1,70 x 2,65) + (1,70 x 2,40) + [2 x 1,10 x (2,65 + 2,40)/2]	14,14	m <sup>2</sup>
	BASE PIA	4 x 0,60 x 0,80	1,92	m <sup>2</sup>
	DESCONTO BARRA LISA	9,94	-9,94	m <sup>2</sup>
	DESCONTO	2 x 2,10 x 0,60 + 2 x 0,50 x 0,50	-3,02	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>20,27</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.18	84027 SINAPI/NACIONAL	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA		
	MSD INT	(1,10 x 2 + 1,70 x 2) x 1,80 - (0,60 x 1,80 + 0,50 x 0,20)	8,90	m <sup>2</sup>
	PIA	1,40 x 0,40	0,56	m <sup>2</sup>
	TANQUE	1,20 x 0,40	0,48	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>9,94</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
1.19	73465 SINAPI/NACIONAL	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO		
	MSD PISO	1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,87</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.20	87620 SINAPI/NACIONAL	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014		
		1,70 x 1,10	1,87	m <sup>2</sup>
1.21	94990 SINAPI/NACIONAL	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		
		((2,90 x 3,26) - (2,00 x 1,40) - (2 x 0,60 x 0,15)) x 0,05	0,32	m <sup>2</sup>
1.22	73445 SINAPI/NACIONAL	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS		
	INTERNO	20,27	20,27	m <sup>2</sup>
1.23	84659 SINAPI/NACIONAL	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS		
	porta	2 x 2,10 x 0,60	2,52	m <sup>2</sup>
	Logomarca FUNASA	0,50 x 0,80	0,40	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,92</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
2.0		<b>FOSSA SÉPTICA</b>		
2.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,28 x 1,38 x 2,00	6,29	m <sup>3</sup>
2.3	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	FUNDO	2,28 x 1,38 x 0,10	0,31	m <sup>3</sup>
	DENTE	( 2,28 + 0,90 ) x 2 x 0,05 x 0,24	0,08	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,39</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,28 x 0,393	22,14	kg
		<b>TOTAL</b>	<b>22,14</b>	<b>kg</b>
2.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	1,80 x 0,90 x 1,90	3,08	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>3,08</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	1,80 x 0,90 + 2,28 x 0,10 x 2,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00	2,35	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,35</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,30	m <sup>3</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
2.9	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1CM		
		( 2,28 + 0,90 ) x 2 x 1,80	11,45	m <sup>2</sup>
2.10	87879 SINAPI/NACIONAL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014		
	INTERNO	( 1,80 x 0,90 ) x 2 x 1,90	10,26	m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>	<b>10,26</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
2.11	5968 SINAPI/NACIONAL	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRAÇO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.		
		[( 1,80 + 0,90 ) x 2 x 1,90 ] + ( 1,80 x 0,90 )	11,88	m <sup>2</sup>
2.12	89800 SINAPI/NACIONAL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014		
			3,00	m
3.0		<b>SUMIDOURO</b>		
3.1	79480 SINAPI/NACIONAL	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE		
		2,68 x 1,68 x 3,40	15,31	m <sup>3</sup>
3.2	COMPOSIÇÃO 03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA), PREPARO MECANICO, JUNTA1CM		
		( 2,38 + 1,00 ) x 2 x 3,30	22,31	m <sup>2</sup>
3.3	94962 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		
		( 2,38 + 1,00 ) x 2 x 0,29 x 0,03	0,05	m <sup>3</sup>
3.4	00033 SINAPI/INSUMO	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	TAMPA	21,00 x 1,38 x 0,393 + 12,00 x 2,38 x 0,393	22,61	kg
3.5	73301 SINAPI/NACIONAL	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.		
	TAMPA	2,00 x 1,00 x 3,30	6,60	m <sup>3</sup>

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - TIPO 04 - D**

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID
3.6	92529 SINAPI/NACIONAL	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	TAMPA	2,00 x 1,00 + 1,38 x 0,10 x 2,00 + 2,38 x 0,10 x 2,00	2,75	m <sup>2</sup>
3.7	94967 SINAPI/NACIONAL	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016		
	TAMPA	2,38 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,32	m <sup>3</sup>
3.8	74157/004 SINAPI/NACIONAL	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES		
	TAMPA	2,38 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05	0,32	m <sup>3</sup>
3.9	73902/001 SINAPI/NACIONAL	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3		
	LATERAL 01	0,15 x 3,00 x 1,38 x 2	1,24	m <sup>3</sup>
	LATERAL 02	0,15 x 3,00 x 2,68 x 2	2,41	m <sup>3</sup>
	FUNDO	1,68 x 2,68 x 0,10	0,45	m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>			<b>4,10</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

### COMPOSIÇÕES DE CUSTO

#### COMPOSIÇÃO 01 - ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM

ITEM	Código	Descrição do insumo	UNID	Quant	Custo Unit. SINAPI	Custo Total
1.1	87336 SINAPI/NACIONAL	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 600 KG. AF 06/2014	M³	0,0104	346,37	3,60
1.2	88309 SINAPI/NACIONAL	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4800	17,26	8,28
1.3	88316 SINAPI/NACIONAL	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2400	14,09	3,38
1.4	7271 SINAPI/INSUMO	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), 8 FUROS, DE 9 X 19 X 19 CM	Unid	24,0000	0,45	10,80
					<b>Total</b>	<b>26,06</b>

#### COMPOSIÇÃO 02 - TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 4 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS.

ITEM	Código	Descrição do insumo	UNID	Quant	Custo Unit. SINAPI	Custo Total
1.1	1607 SINAPI/INSUMO	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	CJ	1,2700	0,19	0,24
1.2	4302 SINAPI/INSUMO	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	H	1,2700	2,85	3,62
1.3	7213 SINAPI/INSUMO	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50 M (SEM AMIANTO)	m²	1,2750	19,52	24,89
1.4	88316 SINAPI/NACIONAL	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,1250	14,09	1,76
1.5	88323 SINAPI/NACIONAL	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1130	15,44	1,74
					<b>Total</b>	<b>32,25</b>

#### COMPOSIÇÃO 03 - ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTA 1 CM

ITEM	Código	Descrição do insumo	UNID	Quant	Custo Unit. SINAPI	Custo Total
1.1	87336 SINAPI/NACIONAL	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 600 KG. AF 06/2014	M³	0,0138	346,37	4,78
1.2	88309 SINAPI/NACIONAL	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1400	17,26	19,68
1.3	88316 SINAPI/NACIONAL	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8800	14,09	12,40
1.4	7271 SINAPI/INSUMO	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), 8 FUROS, DE 9 X 19 X 19 CM	Unid	50,0000	0,45	22,50
					<b>Total</b>	<b>59,36</b>

#### COMPOSIÇÃO 04 - PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF 12/2014

ITEM	Código	Descrição do insumo	UNID	Quant	Custo Unit. SINAPI	Custo Total
1.1	89355 SINAPI/NACIONAL	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	M	2,1400	12,38	26,49
1.2	89361 SINAPI/NACIONAL	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,1800	6,09	7,19
1.3	89358 SINAPI/NACIONAL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,0000	4,99	4,99
1.4	89393 SINAPI/NACIONAL	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	0,8900	6,94	6,18

  
**Pedro Paulo S. Fonseca**  
Engº Civil - CREA 4.392 D/PE  
Responsável Técnico

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**COMPOSIÇÕES DE CUSTO**

1.5	90443 SINAPI/NACIONAL	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF 05/2015	M	2,1400	8,71	18,64
1.6	90466 SINAPI/NACIONAL	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF 05/2015	M	2,1400	8,56	18,32
					<b>Total</b>	<b>81,81</b>

OBS.: TABELAS DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇO E INSUMOS DESONERADAS SINAPI FEVEREIRO / 2018, ACRESCIDO DE BDI DE 26,92% PARA SERVIÇOS E 14,15% PARA MATERIAL

Verdejante, outubro de 2018



PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

### CÁLCULO DO BDI

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

AC = taxa de administração central

S = taxa de seguros

R = taxa de riscos

G = taxa de garantias

DF = taxa de despesas financeiras

L = taxa de lucro/remuneração

I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS e ISS)

#### SERVIÇOS

DESPESAS	VARIAÇÃO	ADOTADO (%)
ADMINISTRAÇÃO LOCAL (AC)	3,00 A 5,50%	3,00
SEGURO + GARANTIA (S+G)	0,80 A 1,00%	0,80
RISCOS ( R )	0,97 A 1,27%	0,97
ENCARGOS FINANCEIROS (EF)	0,59 A 1,39%	0,59
LUCRO (L)	6,16 A 8,96%	7,00
COFINS		3,00
PIS		0,65
CPRB (LEI 12546/11)		4,50
ISS		3,00
TOTAL TRIBUTOS FEDERAIS		11,15
<b>BDI</b>		<b>0,2692</b>
<b>BDI ADOTADO</b>		<b>26,92</b>

#### MÃO DE OBRA

DESPESAS	VARIAÇÃO	ADOTADO (%)
ADMINISTRAÇÃO LOCAL (AC)	1,5 A 4,49%	3,00
SEGURO + GARANTIA (S+G)	0,30 A 0,82%	0,30
RISCOS ( R )	0,56 A 0,89%	0,56
ENCARGOS FINANCEIROS (EF)	0,85 A 1,11%	0,85
LUCRO (L)	3,50 A 6,22%	5,00
COFINS		3,00
PIS		0,65
CPRB (LEI 12546/11)		4,50
ISS		
TOTAL TRIBUTOS FEDERAIS		8,15
<b>BDI</b>		<b>0,1974</b>
<b>BDI ADOTADO</b>		<b>19,74</b>

#### MATERIAL

DESPESAS	VARIAÇÃO	ADOTADO (%)
ADMINISTRAÇÃO LOCAL (AC)	1,5 A 4,49%	3,00
SEGURO + GARANTIA (S+G)	0,30 A 0,82%	0,30
RISCOS ( R )	0,56 A 0,89%	0,56
ENCARGOS FINANCEIROS (EF)	0,85 A 1,11%	0,85
LUCRO (L)	3,50 A 6,22%	5,00
COFINS		3,00
PIS		0,65
CPRB (LEI 12546/11)		
ISS		
TOTAL TRIBUTOS FEDERAIS		3,65
<b>BDI</b>		<b>0,1415</b>
<b>BDI ADOTADO</b>		<b>14,15</b>

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - FOSSA E SUMIDOURO - SOLUÇÃO INDIVIDUAL - TIPO A**

**1º) NÚMERO DE CONTRIBUINTES**

NÚMERO DE QUARTOS  
FORMULA : 2Q+2  
N = PESSOAS POR CASA

1  
4

Caso não possuísse o número de contribuintes adotariamos o seguinte cálculo  $N=2Q+2$ . Neste caso adotaremos a faixa de 1 - 4 Pessoas

**2º) CÁLCULO DO VOLUME ÚTIL DA FOSSA SÉPTICA**

**OBS: CÁLCULO PARA FOSSA DE FORMA PRISMÁTICA RETANGULAR DE CÂMARA ÚNICA**

$$V = 1000 + N(CT + K.Lf)$$

ONDE :  
N - NÚMERO DE CONTRIBUINTES  
C - CONTRIBUIÇÃO DE DESPEJOS, EM L/PESSOA/DIA \*  
T - PERÍODO DE DETENÇÃO, EM DIAS \*  
Lf - CONTRIBUIÇÃO DE LODOS FRESCOS, EM L/PESSOA/DIA \*  
K - PERÍODO DE LIMPEZA DA FOSSA \*

N = 4,00  
C = 100,00  
T = 1,00  
Lf = 1,00  
K = 57,00

\* Dados obtidos a partir do Manual Técnico nº 001 da CPRH nos Quadros 1,2 e 3 deste manual.

V= 1.628,00 L      h= 1,01 m

**3º) DIMENSÕES DA FOSSA SÉPTICA**

ADOTAR

LARGURA =	0,90 m
COMPRIMENTO =	1,80 m
ALTURA ÚTIL=	1,20 m
V=	1.944,00 L
V=	1,94 m <sup>3</sup>

**NORMA:**

ALTURA ÚTIL MÍN >= 1,20m  
LARGURA MÍNIMA .>=0,70 m  
COMPRIMENTO .>=2 x LARGURA

**4º) CÁLCULO DA ÁREA DE ABSORÇÃO**

$$A_{\text{absor}} = (N C) / \text{TX.ABSORÇÃO}$$

**NORMA:**  
TX DE ABSORÇÃO considerada = 50,00  
N = 4,00  
C = 100,00

A absor = 8,00 m<sup>2</sup>

**5º) DIMENSÕES DO SUMIDORO**

ADOTAR C - COMPRIMENTO  
L - LARGURA  
H - ALTURA ÚTIL

C = 1,80  
L = 0,90  
H = ???  
A = 2 x CH + 2 x LH + CL  
H = (A - LC) / (2C + 2L)

**NORMA:**  
LARGURA MINIMA = 0,60 m  
COMPRIMENTO MAX = 30,00 m  
TX DE ABSORÇÃO = 50,00

H = 1,18 m

Adotaremos : H = 1,20 m

$$A = 2 \times CH + 2 \times LH + LC$$

A = 8,10 m<sup>2</sup>

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - FOSSA E SUMIDOURO - SOLUÇÃO INDIVIDUAL - TIPO B**

**1º) CÁLCULO DO NÚMERO DE CONTRIBUINTES**

NÚMERO DE QUARTOS 2  
 FORMULA :  $2Q+2$   
 $N = \text{PESSOAS POR CASA}$  6

Caso não possuísse o número de contribuintes adotariamos o seguinte cálculo  $N=2Q+2$ . Neste caso adotaremos a faixa de 5 - 6 Pessoas

**2º) CÁLCULO DO VOLUME ÚTIL DA FOSSA SÉPTICA**

**OBS: CÁLCULO PARA FOSSA DE FORMA PRISMÁTICA RETANGULAR DE CÂMARA ÚNICA**

$$V = 1000 + N(CT + K.Lf)$$

ONDE :  $N$  - NÚMERO DE CONTRIBUINTES  $N = 6,00$   
 $C$  - CONTRIBUIÇÃO DE DESPEJOS, EM L/PESSOA/DIA \*  $C = 100,00$   
 $T$  - PERÍODO DE DETENÇÃO, EM DIAS \*  $T = 1,00$   
 $Lf$  - CONTRIBUIÇÃO DE LODOS FRESCOS, EM L/PESSOA/DIA \*  $Lf = 1,00$   
 $K$  - PERÍODO DE LIMPEZA DA FOSSA \*  $K = 57,00$

\* Dados obtidos a partir do Manual Técnico nº 001 da CPRH nos Quadros 1,2 e 3 deste manual.

$V = 1.942,00 \text{ L}$   $h = 1,20 \text{ m}$

**3º) DIMENSÕES DA FOSSA SÉPTICA**

<b>ADOTAR</b>	LARGURA =	0,90 m
	COMPRIMENTO =	1,80 m
	ALTURA ÚTIL =	1,20 m
	V =	1.944,00 L
	V =	1,94 m <sup>3</sup>

**NORMA:**  
 ALTURA ÚTIL MÍN  $\geq 1,20 \text{ m}$   
 LARGURA MÍNIMA  $\geq 0,70 \text{ m}$   
 COMPRIMENTO  $\geq 2 \times \text{LARGURA}$

**4º) CÁLCULO DA ÁREA DE ABSORÇÃO**

A absor =  $(N C) / \text{TX.ABSORÇÃO}$  **NORMA:**  
 TX DE ABSORÇÃO = 50,00  
 $N = 6,00$   
 $C = 100,00$

A absor = 12,00 m<sup>2</sup>

**5º) DIMENSÕES DO SUMIDORO**

**ADOTAR**  $C$  - COMPRIMENTO  $C = 1,80$  **NORMA:**  
 $L$  - LARGURA  $L = 0,90$  LARGURA MINIMA = 0,60 m  
 $H$  - ALTURA ÚTIL  $H = ???$  COMPRIMENTO MAX = 30,00 m  
TX DE ABSORÇÃO = 50,00

Cálculo da Altura Útil :  $A = 2 \times CH + 2 \times LH + CL$   
 $H = (A - LC) / (2C + 2L)$   $H = 1,92 \text{ m}$

Adotaremos :  $H = 2,00 \text{ m}$

$A = 2 \times CH + 2 \times LH + LC$   
 $A = 12,42 \text{ m}^2$

Verdejante, outubro de 2018

  
**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
 ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - FOSSA E SUMIDOURO - SOLUÇÃO INDIVIDUAL - TIPO C**

**1º) CÁLCULO DO NÚMERO DE CONTRIBUINTES**

NÚMERO DE QUARTOS 3  
 FORMULA :  $2Q+2$   
 N = PESSOAS POR CASA 8

Caso não possuísse o número de contribuintes adotariamos o seguinte cálculo  $N=2Q+2$ . Neste caso adotaremos a faixa de 7 - 8 Pessoas

**2º) CÁLCULO DO VOLUME ÚTIL DA FOSSA SÉPTICA**

**OBS: CÁLCULO PARA FOSSA DE FORMA PRISMÁTICA RETANGULAR DE CÂMARA ÚNICA**

$$V = 1000 + N(CT + K.Lf)$$

ONDE :  
 N - NÚMERO DE CONTRIBUINTES N = 8,00  
 C - CONTRIBUIÇÃO DE DESPEJOS, EM L/PESSOA/DIA \* C = 100,00  
 T - PERÍODO DE DETENÇÃO, EM DIAS \* T = 1,00  
 Lf - CONTRIBUIÇÃO DE LODOS FRESCOS, EM L/PESSOA/DIA \* Lf = 1,00  
 K - PERÍODO DE LIMPEZA DA FOSSA \* K = 57,00

V= 2.256,00 L h= 1,40 m

\* Dados obtidos a partir do Manual Técnico nº 001 da CPRH nos Quadros 1,2 e 3 deste manual.

**3º) DIMENSÕES DA FOSSA SÉPTICA**

ADOTAR

LARGURA =	0,90 m
COMPRIMENTO =	1,80 m
ALTURA ÚTIL =	1,40 m
V =	2.268,00 L
V =	2,27 m <sup>3</sup>

**NORMA:**

ALTURA ÚTIL MÍN >= 1,20m  
 LARGURA MÍNIMA .>=0,70 m  
 COMPRIMENTO .>=2 x LARGURA

**4º) CÁLCULO DA ÁREA DE ABSORÇÃO**

A absor = ( N C ) / TX.ABSORÇÃO

**NORMA:**  
 TX DE ABSORÇÃO = 50,00  
 N = 8,00  
 C = 100,00

A absor = 16,00 m<sup>2</sup>

**5º) DIMENSÕES DO SUMIDORO**

ADOTAR

C - COMPRIMENTO C = 2,00  
 L - LARGURA L = 1,00  
 H - ALTURA ÚTIL H = ???

**NORMA:**

LARGURA MÍNIMA = 0,60 m  
 COMPRIMENTO MAX = 30,00 m  
 TX DE ABSORÇÃO = 50,00

Cálculo da Altura Útil :

A =  $2 \times CH + 2 \times LH + CL$   
 H =  $(A - LC) / (2C + 2L)$

H = 2,33 m

Adotaremos :

H = 2,40 m

A =  $2 \times CH + 2 \times LH + LC$

A = 16,40 m<sup>2</sup>

Verdejante, outubro de 2018

  
**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
 ENG.º CIVIL - CREA 8.392/PB



Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - FOSSA E SUMIDOURO - SOLUÇÃO INDIVIDUAL - TIPO D**

**1º) CÁLCULO DO NÚMERO DE CONTRIBUINTES**

NÚMERO DE QUARTOS

4

FORMULA :  $2Q+2$

$N = \text{PESSOAS POR CASA}$

10

Caso não possuísse o número de contribuintes adotariamos o seguinte cálculo  $N=2Q+2$ . Neste caso adotaremos a faixa de 8 - 10 Pessoas

**2º) CÁLCULO DO VOLUME ÚTIL DA FOSSA SÉPTICA**

**OBS: CÁLCULO PARA FOSSA DE FORMA PRISMÁTICA RETANGULAR DE CÂMARA ÚNICA**

$$V = 1000 + N(CT + K.Lf)$$

ONDE :  $N$  - NÚMERO DE CONTRIBUINTES

$N = 10,00$

$C$  - CONTRIBUIÇÃO DE DESPEJOS, EM L/PESSOA/DIA \*

$C = 100,00$

$T$  - PERÍODO DE DETENÇÃO, EM DIAS \*

$T = 1,00$

$Lf$  - CONTRIBUIÇÃO DE LODOS FRESCOS, EM L/PESSOA/DIA \*

$Lf = 1,00$

$K$  - PERÍODO DE LIMPEZA DA FOSSA \*

$K = 57,00$

\* Dados obtidos a partir do Manual Técnico nº 001 da CPRH nos Quadros 1,2 e 3 deste manual.

$V = 2.570,00 \text{ L}$

$h = 1,59 \text{ m}$

**3º) DIMENSÕES DA FOSSA SÉPTICA**

ADOTAR

LARGURA =	0,90 m
COMPRIMENTO =	1,80 m
ALTURA ÚTIL =	1,60 m
$V =$	2.592,00 L
$V =$	2,59 m <sup>3</sup>

**NORMA:**

ALTURA ÚTIL MÍN  $\geq 1,20\text{m}$

LARGURA MÍNIMA  $\geq 0,70 \text{ m}$

COMPRIMENTO  $\geq 2 \times \text{LARGURA}$

**4º) CÁLCULO DA ÁREA DE ABSORÇÃO**

$A_{\text{absor}} = (N \cdot C) / \text{TX.ABSORÇÃO}$

TX DE ABSORÇÃO = 50,00

$N = 10,00$

$C = 100,00$

$A_{\text{absor}} = 20,00 \text{ m}^2$

**5º) DIMENSÕES DO SUMIDORO**

ADOTAR

$C$  - COMPRIMENTO

$C = 2,00$

$L$  - LARGURA

$L = 1,00$

$H$  - ALTURA ÚTIL

$H = ???$

**NORMA:**

LARGURA MÍNIMA = 0,60 m

COMPRIMENTO MAX = 30,00 m

TX DE ABSORÇÃO = 50,00

Cálculo da Altura Útil :

$A = 2 \times CH + 2 \times LH + CL$

$H = (A - LC) / (2C + 2L)$

$H = 3 \text{ m}$

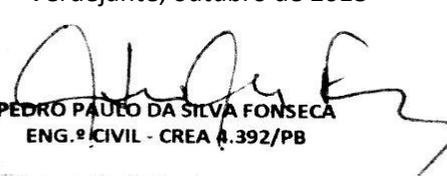
Adotaremos :

$H = 3,00 \text{ m}$

$A = 2 \times CH + 2 \times LH + CL$

$A = 20,00 \text{ m}^2$

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

#### 4.0 - CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	SERVIÇOS	CRONOGRAMA	MESES												TOTAL	
			MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12		
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	FIS	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
		% Mês	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		% Acum	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		FIN	5.449,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.449,72
		% Mês	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		% Acum	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
2.0	MSD TIPO 1-A	FIS	3	3	2	2	3	3	-	-	-	-	-	-	16	
		% Mês	18,75%	18,75%	12,50%	12,50%	18,75%	18,75%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		% Acum	18,75%	37,50%	50,00%	62,50%	81,25%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		FIN	27.689,52	27.689,52	18.459,68	18.459,68	27.689,52	27.689,52	-	-	-	-	-	-	-	147.677,44
		% Mês	18,75%	18,75%	12,50%	12,50%	18,75%	18,75%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		% Acum	18,75%	37,50%	50,00%	62,50%	81,25%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
3.0	MSD TIPO 1-B	FIS	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	5	
		% Mês	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		% Acum	0,00%	20,00%	40,00%	60,00%	80,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		FIN	-	9.785,40	9.785,40	9.785,40	9.785,40	9.785,40	-	-	-	-	-	-	-	48.927,00
		% Mês	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		% Acum	0,00%	20,00%	40,00%	60,00%	80,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
4.0	MSD TIPO 1-C	FIS	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
		% Mês	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		% Acum	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		FIN	-	-	-	-	10.415,01	-	-	-	-	-	-	-	-	10.415,01
		% Mês	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		% Acum	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
5.0	MSD TIPO 1-D	FIS	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
		% Mês	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	
		% Acum	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
		FIN	10.966,07	10.966,07	10.966,07	10.966,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.864,28
		% Mês	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		% Acum	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

  
**Pedro Paulo S. Fonseca**  
Engº Civil - CREA 4.392 D/PE  
Responsável Técnico

Obra: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares - MSD

Local: Sítios Riachinho, Penedo, Angico Torto e Lagoa do Pajéu - Zona Rural - Verdejante - PE

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	SERVIÇOS	CRONOGRAMA	MESES												TOTAL	
			MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12		
6.0	MSD TIPO 4-A	FIS	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	1	16	
		% Mês	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,75%	18,75%	18,75%	18,75%	18,75%	6,25%	100,00%
		% Acum	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,75%	37,50%	56,25%	75,00%	94%	100%	
		FIN	-	-	-	-	-	-	26.646,69	26.646,69	26.646,69	26.646,69	26.646,69	26.646,69	8.882,23	142.115,68
		% Mês	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,75%	18,75%	18,75%	18,75%	18,75%	6,25%	100,00%
7.0	MSD TIPO 4-B	FIS	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	2	2	9	
		% Mês	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	11,11%	11,11%	22,22%	22,22%	22,22%	100,00%
		% Acum	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	22,22%	33,33%	55,56%	78%	100%	
		FIN	-	-	-	-	-	-	9.437,79	9.437,79	9.437,79	18.875,58	18.875,58	18.875,58	84.940,11	
		% Mês	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,11%	11,11%	11,11%	22,22%	22,22%	22,22%	100,00%
8.0	MSD TIPO 4-C	FIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
		% Mês	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	
		% Acum	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0%	100%	
		FIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.067,40	10.067,40
		% Mês	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
9.0	MSD TIPO 4-D	FIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
		% Mês	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	
		% Acum	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0%	100%	
		FIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.629,17	10.629,17
		% Mês	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
TOTAL GERAL	FIN	44.105,31	48.440,99	39.211,15	39.211,15	47.889,93	37.474,92	36.084,48	36.084,48	36.084,48	45.522,27	45.522,27	48.454,38	504.085,81		
	% Mês	8,75%	9,61%	7,78%	7,78%	9,50%	7,43%	7,16%	7,16%	7,16%	9,03%	9,03%	9,61%	100,00%		
	% Acum	8,75%	18,36%	26,14%	33,92%	43,42%	50,85%	58,01%	65,17%	72,33%	81,36%	90,39%	100,00%			

Verdejante, outubro de 2018



PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 1.392/PB

## 5.0 - RELAÇÃO DE BENEFICIADOS E LENE

## 5.0 - RELAÇÃO DE BENEFICIADOS E LENE

No Levantamento de Necessidade de Melhorias Sanitárias – LENE, foram levadas em consideração todas as casas existentes nas localidades, contendo na relação apresentada, em anexo, apenas os beneficiados que serão contemplados com as melhorias completas, compostas de privada, fossa e sumidouro.

Após revisão do projeto, foi possível verificar que com os recursos disponíveis, haverá a necessidade de decréscimo de 1 beneficiados anteriormente aprovado em visita técnica da FUNASA, passando de 54 para 53 beneficiados. Sendo assim, estão identificadas na LENE os beneficiados que serão contemplados neste convênio e os que também precisam das melhorias completas, mas que serão contemplados em uma outra etapa

A relação de beneficiados, em anexo, apresenta apenas os moradores as serem contemplados nesta 1ª etapa, através do convênio nº 0682/2017.

Objeto: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares

Local: Sítios, Riachinho, Penedo e Angico Torto - Zona Rural - Verdejante - PE

**RESUMO DOS BENEFICIÁRIOS**

Nº DE ORDEM	LOCALIDADE	TIPO "1"					TIPO "4"					TOTAL
		1-A	1-B	1-C	1-D	TOTAL	4-A	4-B	4-C	4-D	TOTAL	
1	SÍTIO RIACHINHO	0	0	0	0	0	10	7	1	1	19	19
2	SÍTIO PENEDO	0	0	0	0	0	6	2	0	0	8	8
3	SÍTIO ANGICO TORTO	9	0	0	2	11	0	0	0	0	0	11
4	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	7	5	1	2	15	0	0	0	0	0	15
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>27</b>	<b>53</b>

Verdejante, outubro de 2018



**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB

Objeto: Construção de Melhorias Sanitárias Domiciliares

Local: Sítios, Riachinho, Penedo e Angico Torto - Zona Rural - Verdejante - PE

**RELAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS**

Nº de Ordem	BENEFICIÁRIO	CPF	RG	PESSOAS NA CASA	TEM ÁGUA		TEM		TIPO	LOCALIDADE	ZONA	GEORREFERENCIAMENTO		
					SIM	NÃO	SIM	NÃO				LATITUDE	LONGITUDE	
1	ANTÔNIA MACIEL ALVES	686.661.603-49	2277129	6	X			X		4-B	SÍTIO RIACHINHO	24M	499439,613	9132708,596
2	MARIA LAURINDA DE JESUS	856.943.124-49	5652520	5	X			X		4-B	SÍTIO RIACHINHO	24M	499647,235	9132247,970
3	MARIA SOCORRO DA SILVA	166.166.228-91	238101277	5	X			X		4-B	SÍTIO RIACHINHO	24M	499516,051	9132242,809
4	MARIA APARECIDA DA SILVA	070.956.914-95	7715680	4	X			X		4-A	SÍTIO RIACHINHO	24M	499479,672	9132228,437
5	ADALGISA JOANA DE JESUS	045.148.434-74	7599693	4	X			X		4-A	SÍTIO RIACHINHO	24M	499377,151	9132182,005
6	SISNANDO F. DOMINGOS	126.613.974-11	20089744262	3	X			X		4-A	SÍTIO RIACHINHO	24M	499387,072	9132185,321
7	FRANCISCA M. DA SILVA	037.803.574-61	6187437	7	X			X		4-C	SÍTIO RIACHINHO	24M	499530,618	9132202,775
8	MANOEL JOÃO ALVES	734.784.404-59	904004	6	X			X		4-B	SÍTIO RIACHINHO	24M	499401,395	9132781,190
9	DANIELE SOUZA DA SILVA	080.214.173-07	10233283	3	X			X		4-A	SÍTIO RIACHINHO	24M	499570,068	9132253,865
10	CICERA MARIA DOS SANTOS	078.236.374-13	6174662	4	X			X		4-A	SÍTIO RIACHINHO	24M	499406,914	9132137,281
11	JOANA MARIA DA SILVA	041.023.704-39	6174676	4	X			X		4-A	SÍTIO RIACHINHO	24M	499250,377	9132081,402
12	CILMAYARA LOURDE S. SILVA	121.698.644-40	10546051	3	X			X		4-A	SÍTIO RIACHINHO	24M	499501,717	9132540,191
13	JANAINA MARIA DE OLIVEIRA	125.738.444-98	9914974	3	X			X		4-A	SÍTIO RIACHINHO	24M	499455,330	9132696,054
14	SILVANA V. ALVES DE BRITO	028.463.994-09	5593999	11	X			X		4-D	SÍTIO RIACHINHO	24M	499306,281	9132137,413
15	MARIA JOSEILDA S. SANTOS	077.874.424-84	7939305	6	X			X		4-B	SÍTIO RIACHINHO	24M	499536,997	9132200,800
16	MARIA DE FATIMA A. CRISPIM		168079288	3	X			X		4-A	SÍTIO RIACHINHO	24M	499413,523	9132704,910
17	JANETE MARIA SILVA	007.461.813-02	200209805316	5	X			X		4-B	SÍTIO RIACHINHO	24M	499619,675	9132266,394
18	FRANCISCA M. DA SILVA	040.573.894-31	166558588	3	X			X		4-A	SÍTIO RIACHINHO	24M	499336,362	9132170,949
19	EMILLY THUANY S. DE MORAIS	068.245.673-02	20081904597	5	X			X		4-B	SÍTIO RIACHINHO	24M	499494,738	9132266,393
20	MARIA AUXILIADORA DOS SANTOS	465.187.113-53	20088423543	6	X			X		4-B	SÍTIO PENEDO	24M	499099,366	9131304,227
21	MARIA DO SOCORRO S. SILVA	140.147.474-84	10543824	3	X			X		4-A	SÍTIO PENEDO	24M	499118,106	9131298,700
22	CÍCERA DAMIANA DOS S. SILVA	122.623.884-11	9806768	2	X			X		4-A	SÍTIO PENEDO	24M	499110,141	9131327,375
23	FERNANDA DE SOUZA	071.796.104-45	7105680	4	X			X		4-A	SÍTIO PENEDO	24M	499109,287	9131300,911
24	ANTÔNIO SEBASTIÃO DO SANTOS	769.493.974-53	200009192811	1	X			X		4-A	SÍTIO PENEDO	24M	499134,642	9131294,278
25	MARIA TEREZINHA DOS SANTOS	784.850.963-04	5546546	2	X			X		4-A	SÍTIO PENEDO	24M	499126,924	9131336,287
26	MARIA JOSEANE NONATO DOS SANTOS	048.168.434-42	20161821299	6	X			X		4-B	SÍTIO PENEDO	24M	499123,617	9131351,764
27	CICERA MARIA DOS S. GOMES	096.563.234-24	8652254	4	X			X		4-A	SÍTIO PENEDO	24M	499125,822	9131342,920
28	MARIA DE FATIMA O. DA SILVA	043.348.614-74	5801308	4		X		X		1-A	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498488,773	9127691,408
29	MARIA JOSEFA DE JESUS OLIVEIRA	028.372.884-11	52844313	1		X		X		1-A	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498403,900	9127604,070
30	SUELLY SOARES DA SILVA	092.863.774-36	8234442	4		X		X		1-A	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498359,811	9127552,109
31	MARIA NINA ALVES DA SILVA	943.850.504-06		2		X		X		1-A	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498225,338	9127411,705
32	ANTÔNIO PEDRO DOS SANTOS	269.765.444-53	1865282	4		X		X		1-A	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498824,976	9127382,981
33	MARIA JOSEFA SILVA DO CARMO	048.540.714-90	5747254	10		X		X		1-D	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498489,876	9127644,977
34	JOSÉ ALVES DA SILVA	820.613.354-20	2662788	2		X		X		1-A	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498181,248	9127402,122
35	NÚBIA MARIA DA SILVA	907.621.184-15	10513783	3		X		X		1-A	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498791,908	9127389,613
36	MARIA DE LOURDES DE S. N.	687.523.775-04	33848873	11		X		X		1-D	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498385,162	9127573,115
37	ELIVETE MARIA DA S. OLIVEIRA	049.327.744-78	7080918	3		X		X		1-A	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498400,594	9127566,482
38	JOSÉ LUIZ DA SILVA	907.622.904-04	5134893	1		X		X		1-A	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498788,601	9127395,140
39	MARIA ALCIONE DA CONCEIÇÃO	027.663.184-61	5.596.581	6		X		X		1-B	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498704,780	9129097,254
40	MARIA APARECIDA ALVES	011.217.814-62	5.639.931	6		X		X		1-B	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498708,449	9129281,506
41	ANTONIO MÁRCIO DOS SANTOS	062.168.454-62		2		X		X		1-A	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498677,216	9129299,930
42	ROSALINA FERREIRA DA MOTA	007.818.954-30	7.754.933	6		X		X		1-B	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	499153,043	9129760,570
43	ADAILZA R. F. DA SILVA	705.820.834-43	9.455.263	5		X		X		1-B	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	499129,159	9129760,569
44	MARIA ELIZABETE DOS SANTOS	053.254.834-55	7.084.381	4		X		X		1-A	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498701,098	9129355,206
45	MANOEL JOAQUIM DA SILVA	765.529.774-68		4		X		X		1-A	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498724,982	9129355,207
46	MARIA JOELMA N. DOS SANTOS	035.964.814-22	6.025.985	10		X		X		1-D	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498846,227	9129760,563
47	LUCIANA MARIA DE SOUZA SÁ	074.649.963-99	2008765727	3		X		X		1-A	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498857,244	9130036,941
48	VIRGINIA MARIANA DA CONVEIÇÃO	066.255.054-47	7.540.024	4		X		X		1-A	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498893,983	9130258,043
49	CICERA MARIA DA SILVA	037.406.884-40	10.520.806	10		X		X		1-D	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498892,139	9130534,420
50	GERTRUDES FERREIRA DE CARVALHO	070.241.404-29	7.682.062	7		X		X		1-C	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	499028,105	9130092,220
51	MARIA DAS DORES F. CARVALHO	056.689.314-20		6		X		X		1-B	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	499129,151	9130165,923
52	FRANCISCA DILMA DOS SANTOS	037.541.804-01	6.181.072	4		X		X		1-A	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498732,316	9129889,536
53	SILVÉRIO JOSÉ DA SILVA	062.754.874-10		1		X		X		1-A	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498660,671	9129650,007

Verdejante, outubro de 2018

  
**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA 8.392/PB

Município: VERDEJANTE

Localidade: **Sítio Riachinho**

Possui Sistema de Abastecimento de Água?

Sim  Não

Possui Sistema de Esgotamento Sanitário?

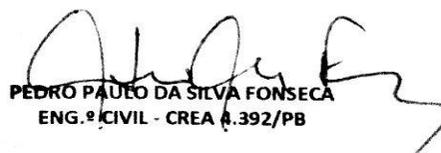
Sim  Não

Possui Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos?

Sim  Não

INFORMAÇÕES DO DOMICÍLIO							MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NECESSÁRIAS																
Nº	Nome do Beneficiário	RG	CPF	Endereço	Coordenadas Geográficas			Nº de habitantes	Ligação Domiciliar de água	Poço raso	Cisterna	Reservatório Elevado	Reservatório Semi Elevado	Conjunto Sanitário	Pia de Cozinha	Tanque de Lavar Roupas	Filtro Doméstico	Tanque Séptico/Filtro Biológico	Sumidouro	Vala de Infiltração	Sistema de Reuso	Ligação domiciliar e esgoto	Recipiente para Resíduos Sólidos
					ZONA	LATITUDE	LONGITUDE																
1	ANTÔNIA MACIEL ALVES	2277129	686.661.603-49	SÍTIO RIACHINHO	24M	499439,613	9132708,596	6	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
2	MARIA LAURINDA DE JESUS	5652520	856.943.124-49	SÍTIO RIACHINHO	24M	499647,235	9132247,970	5	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
3	MARIA SOCORRO DA SILVA	238101277	166.166.228-91	SÍTIO RIACHINHO	24M	499516,051	9132242,809	5	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
4	MARIA APARECIDA DA SILVA	7715680	070.956.914-95	SÍTIO RIACHINHO	24M	499479,672	9132228,437	4	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
5	ADALGISA JOANA DE JESUS	7599693	045.148.434-74	SÍTIO RIACHINHO	24M	499377,151	9132182,005	4	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
6	SISNANDO F. DOMINGOS	20089744262	126.613.974-11	SÍTIO RIACHINHO	24M	499387,072	9132185,321	3	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
7	FRANCISCA M. DA SILVA	6187437	037.803.574-61	SÍTIO RIACHINHO	24M	499530,618	9132202,775	7	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
8	MANOEL JOÃO ALVES	904004	734.784.404-59	SÍTIO RIACHINHO	24M	499401,395	9132781,190	6	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
9	DANIELE SOUZA DA SILVA	10233283	080.214.173-07	SÍTIO RIACHINHO	24M	499570,068	9132253,865	3	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
10	CICERA MARIA DOS SANTOS	6174662	078.236.374-13	SÍTIO RIACHINHO	24M	499406,914	9132237,281	4	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
11	JOANA MARIA DA SILVA	6174676	041.023.704-39	SÍTIO RIACHINHO	24M	499250,377	9132081,402	4	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
12	CILMAYARA LOURDE S. SILVA	10546051	121.698.644-40	SÍTIO RIACHINHO	24M	499501,717	9132540,191	3	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
13	JANAINA MARIA DE OLIVEIRA	9914974	125.738.444-98	SÍTIO RIACHINHO	24M	499455,330	9132696,054	3	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
14	SILVANA V. ALVES DE BRITO	559399	028.463.994-09	SÍTIO RIACHINHO	24M	499206,281	9132137,413	11	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
15	MARIA JOSEILDA S. SANTOS	7939305	077.874.424-84	SÍTIO RIACHINHO	24M	499536,997	9132200,800	6	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
16	MARIA DE FATIMA A. CRISPIM	168079288		SÍTIO RIACHINHO	24M	499413,523	9132704,910	3	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
17	JANETE MARIA SILVA	200209805316	007.461.813-02	SÍTIO RIACHINHO	24M	499619,675	9132266,394	5	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
18	FRANCISCA M. DA SILVA	166558588	040.573.894-31	SÍTIO RIACHINHO	24M	499336,362	9132170,949	3	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
19	EMILLY THUANY S. DE MORAIS	20081904597	068.245.673-02	SÍTIO RIACHINHO	24M	499494,738	9132266,393	5	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

Verdejante, outubro de 2018

  
**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
 ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

# LENE - MSD

LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES  
DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

Município: VERDEJANTE

Localidade: **Sítio Penedo**

Possui Sistema de Abastecimento de Água?

Sim  Não

Possui Sistema de Esgotamento Sanitário?

Sim  Não

Possui Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos?

Sim  Não

INFORMAÇÕES DO DOMICÍLIO								MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NECESSÁRIAS															
Nº	Nome do Beneficiário	RG	CPF	Endereço	Coordenadas Geográficas			Nº de habitantes	Ligação Domiciliar de água	Poço raso	Cisterna	Reservatório Elevado	Reservatório Semi Elevado	Conjunto Sanitário	Pia de Cozinha	Tanque de Lavar Roupas	Filtro Doméstico	Tanque Séptico/Filtro Biológico	Sumidouro	Vala de Infiltração	Sistema de Reuso	Ligação domiciliar e esgoto	Recipiente para Resíduos Sólidos
					ZONA	LATITUDE	LONGITUDE																
20	MARIA AUXILIADORA DOS SANTOS	20088423543	465.187.113-53	SÍTIO PENEDO	24M	499099,366	9131304,227	6	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
21	MARIA DO SOCORRO S. SILVA	10543824	140.147.474-84	SÍTIO PENEDO	24M	499118,106	9131298,700	3	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
22	CÍCERA DAMIANA DOS S. SILVA	9806768	122.623.884-11	SÍTIO PENEDO	24M	499110,141	9131327,375	2	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
23	FERNANDA DE SOUZA	7105680	071.796.104-45	SÍTIO PENEDO	24M	499109,287	9131300,911	4	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
24	ANTÔNIO SEBASTIÃO DO SANTOS	200009192811	769.493.974-53	SÍTIO PENEDO	24M	499134,642	9131294,278	1	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
25	MARIA TEREZINHA DOS SANTOS	5546546	784.850.963-04	SÍTIO PENEDO	24M	499126,924	9131336,287	2	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
26	MARIA JOSEANE NONATO DOS SANTOS	20161821299	048.168.434-42	SÍTIO PENEDO	24M	499123,617	9131351,764	6	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
27	CICERA MARIA DOS S. GOMES	8652254	096.563.234-24	SÍTIO PENEDO	24M	499125,822	9131342,920	4	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

# LENE - MSD

LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES  
DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

Município: Verdejante

Localidade: **Sítio Angico Torto**

Possui Sistema de Abastecimento de Água?

Sim  Não

Possui Sistema de Esgotamento Sanitário?

Sim  Não

Possui Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos?

Sim  Não

INFORMAÇÕES DO DOMICÍLIO								MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NECESSÁRIAS															
Nº	Nome do Beneficiário	RG	CPF	Endereço	Coordenadas Geográficas			Nº de habitantes	Ligação Domiciliar de água	Poço raso	Cisterna	Reservatório Elevado	Reservatório Semi Elevado	Conjunto Sanitário	Pia de Cozinha	Tanque de Lavar Roupas	Filtro Doméstico	Tanque Séptico/Filtro Biológico	Sumidouro	Vala de Infiltração	Sistema de Reuso	Ligação domiciliar e esgoto	Recipiente para Resíduos Sólidos
					ZONA	LATITUDE	LONGITUDE																
28	MARIA DE FATIMA O. DA SILVA	5801308	043.348.614-74	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498488,773	9127691,408	4	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
29	MARIA JOSEFA DE JESUS OLIVEIRA	52844313	028.372.884-11	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498403,900	9127604,070	1	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
30	SUELLY SOARES DA SILVA	8234442	092.863.774-36	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498359,811	9127552,109	4	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
31	MARIA NINA ALVES DA SILVA		943.850.504-06	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498225,338	9127411,705	2	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
32	ANTÔNIO PEDRO DOS SANTOS	1865282	269.765.444-53	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498824,976	9127382,981	4	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
33	MARIA JOSEFA SILVA DO CARMO	5747254	048.540.714-90	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498489,876	9127644,977	10	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
34	JOSÉ ALVES DA SILVA	2662788	820.613.354-20	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498181,248	9127402,122	2	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
35	NÚBIA MARIA DA SILVA	10513783	907.621.184-15	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498791,908	9127389,613	3	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
36	MARIA DE LOURDES DE S. N.	33848873	687.523.775-04	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498385,162	9127573,115	11	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
37	ELIVETE MARIA DA S. OLIVEIRA	7080918	049.327.744-78	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498400,594	9127566,482	3	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
38	JOSÉ LUIZ DA SILVA	5134893	907.622.904-04	SÍTIO ANGICO TORTO	24M	498788,601	9127395,140	1	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

Verdejante, outubro de 2018

  
PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA  
ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

# LENE - MSD

## LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

Município: Verdejante

Localidade: **Sítio Lagoa do Pajeú**

Possui Sistema de Abastecimento de Água?

Sim  Não

Possui Sistema de Esgotamento Sanitário?

Sim  Não

Possui Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos?

Sim  Não

INFORMAÇÕES DO DOMICÍLIO								MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NECESSÁRIAS															
Nº	Nome do Beneficiário	RG	CPF	Endereço	Coordenadas Geográficas			Nº de habitantes	Ligação domiciliar de água	Poço raso	Cisterna	Reservatório Elevado	Reservatório Semi Elevado	Conjunto Sanitário	Pia de Cozinha	Tanque de Lavar Roupas	Filtro Doméstico	Tanque Séptico/Filtro Biológico	Sumidouro	Vala de Infiltração	Sistema de Reuso	Ligação domiciliar e esgoto	Recipiente para Resíduos Sólidos
					ZONA	LATITUDE	LONGITUDE																
39	MARIA ALCIONE DA CONCEIÇÃO	5.596.581	027.663.184-61	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498704,780	9129097,254	6	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
40	MARIA APARECIDA ALVES	5.639.931	011.217.814-62	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498708,449	9129281,506	6	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
41	ANTONIO MÁRCIO DOS SANTOS		062.168.454-62	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498677,216	9129299,930	2	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
42	ROSALINA FERREIRA DA MOTA	7.754.933	007.818.954-30	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	499153,043	9129760,570	6	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
43	ADAILZA R. F. DA SILVA	9.455.263	705.820.834-43	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	499129,159	9129760,569	5	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
44	MARIA ELIZABETE DOS SANTOS	7.084.381	053.254.834-55	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498701,098	9129355,206	4	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
45	MANOEL JOAQUIM DA SILVA		765.529.774-68	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498724,982	9129355,207	4	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
46	MARIA JOELMA N. DOS SANTOS	6.025.985	035.964.814-22	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498846,227	9129760,563	10	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
47	LUCIANA MARIA DE SOUZA SÁ	2008765727	074.649.963-99	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498857,244	9130036,941	3	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
48	VIRGINIA MARIANA DA CONVEIÇÃO	7.540.024	066.255.054-47	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498893,983	9130258,043	4	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
49	CICERA MARIA DA SILVA	10.520.806	037.406.884-40	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498892,139	9130534,420	10	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
50	GERTRUDES FERREIRA DE CARVALHO	7.682.062	070.241.404-29	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	499028,105	9130092,220	7	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
51	MARIA DAS DORES F. CARVALHO		056.689.314-20	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	499129,151	9130165,923	6	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
52	FRANCISCA DILMA DOS SANTOS	6.181.072	037.541.804-01	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498732,316	9129889,536	4	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
53	SILVÉRIO JOSÉ DA SILVA		062.754.874-10	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498660,671	9129650,007	1	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>BENEFICIADOS A SEREM CONTEMPLADOS NUMA 2ª ETAPA</b>																							
A	ROSIMERE OLIVEIRA DOS SANTOS	7.670.486	097.218.964-54	SÍTIO LAGOA DO PAJEÚ	24M	498653,313	9129963,235	3	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

Verdejante, outubro de 2018

  
**PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA**  
ENG.º CIVIL - CREA A.392/PB