

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS HABITACIONAIS PARA CONTROLE DE DOENÇA DE CHAGAS NOS SÍTIO RIACHINHO, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE VERDEJANTE/PE



**RECURSOS FUNASA
CONVÊNIO Nº 01027/2017**

Novembro de 2018 (5ª Versão)



MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO

MHCDC 2017

1 – OBJETIVO DO PROJETO:

O município de Verdejante-PE, situado no Sertão Pernambucano, pleiteia através deste Projeto Básico a liberação de recursos financeiros do Convênio nº 01027/2017, formalizado entre este Município e a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA para Construção de Melhorias Habitacionais para Controle das Doenças de Chagas, através da reconstrução total das casas de taipa, do Sítio Riachinho, evitando a disseminação do vetor responsável pelo aparecimento da Doença de Chagas.

1.1 – Critérios Adotados no Projeto Básico

A localidade Sítio Riachinho, situada na Zona Rural do Município de Verdejante, é região onde a doença de chagas é endêmica, sendo as casas a serem beneficiadas construídas de taipa, sendo propícias a infestação pelo vetor, o barbeiro. A construção da Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas (MHCDC) visa à melhoria das condições de higiene e saúde pública nesta localidade aonde serão instaladas.

Neste projeto, na localidade beneficiada foram identificadas as unidades habitacionais que foram construídas de taipa, precisando ser reconstruídas por total, devendo a casa antiga ser demolida, dando o destino adequado ao material, constituindo-se assim na meta principal do convênio.

Diante deste fato, após avaliação Inquérito Sanitário Domiciliar da comunidade beneficiada e com os recursos disponíveis, verificamos a possibilidade da implantação de 10 (dez) melhorias habitacionais para controle de doença de chagas, distribuídas conforme quadro a seguir, compostas por reconstrução da casa de taipa, reservatório de água e destino final de esgoto através de fossas e sumidouros.

| LOCALIDADE | TIPO 4 | | | | TOTAL |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | 1QT | 2QTS | 3QTS | 4QTS | |
| SÍTIO RIACHINHO | 2 | 7 | 1 | 0 | 10 |
| TOTAL | 2 | 7 | 1 | 0 | 10 |

As casas a serem reconstruídas foram levadas em consideração o número de pessoas residentes em cada habitação e agrupadas na quantidade de quartos necessários. Além disso foram denominadas como Tipo 4, visto que a unidade possui é atendida por sistema regular de abastecimento de água.

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:

- MHCDC – casa de 1 quarto – tipo 4: domicílios com sistema regular de abastecimento de água, com população até 02 pessoas;
- MHCDC – casa de 2 quartos – tipo 4 domicílios com sistema regular de abastecimento de água, com população de 03 a 05 pessoas;
- MHCDC – casa de 3 quartos – tipo 4: domicílios com sistema regular de abastecimento de água, com população de 06 a 07 pessoas;
- MHCDC – casa de 4 quartos – tipo 4: domicílios com sistema regular de abastecimento de água, com população superior a 07 pessoas (não possui nenhum beneficiado enquadrado nessa tipologia no projeto)

O destino final de esgoto, composto por 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 - Serviços a executar

Cada casa a ser reconstruída no Sítio Riachinho, deverá possuir: sala, quartos, cozinha, área de serviço, banheiro, tratamento final do esgoto (fossa e sumidouro), além de instalações elétricas e hidro sanitárias.

As casas serão de acordo com o modelo publicado no site da FUNASA acrescidas das adaptações necessárias para a nossa região, com as seguintes características:

| QUARTOS | MHC QUANT | Área Coberta | Área Construção |
|--------------|-----------|--------------|-----------------|
| 01 Quarto | 02 | 49,16 | 36,20 |
| 02 Quartos | 07 | 57,95 | 44,98 |
| 03 Quartos | 01 | 63,71 | 49,98 |
| TOTAL | 10 | - | - |

1.3 - Considerações Gerais:

A localidade Sítio Riachinho, a ser beneficiada com a execução dos serviços, dispõe atualmente de infraestrutura de abastecimento d'água, porém não possui esgotamento sanitário, sendo, portanto, previsto a destinação final do esgoto através de fossa e sumidouro, devendo as casas serem reconstruídas do tipo 4 deste projeto.

A localidade possui energia elétrica fornecida pela CELPE - Companhia Energética de Pernambuco.

Durante o levantamento dos beneficiários, não foram identificados problemas de espaço para reconstrução da casa, bem como para a construção da fossa e sumidouro, tendo em vista que todos os domicílios estão localizados na Zona rural do Município, em áreas abertas sem problemas de esçamento.

Antes do início da construção de cada MHDC, deve-se proceder a locação das unidades de modo a atender aos critérios técnicos.

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 MHDC 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 m² nos Padrões do Governo Federal/ FUNASA para divulgar o empreendimento.

1.4 – 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/m² dia, adotamos para efeito de cálculo o coeficiente de infiltração médio de 50l/m² 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 ² 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.

1.5- 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 25,92% para serviços, 10,89% para materiais e 20,93% para mão de obra, 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 seguintes valores:

| Descrição | Valor unitário desonerado |
|--|---------------------------|
| Serviços preliminares | 17.184,65 |
| Reconstrução de casa – 01 quarto – Tipo 4 | 40.228,17 |
| Reconstrução de casa – 02 quartos – Tipo 4 | 47.246,26 |
| Reconstrução de casa – 03 quartos – Tipo 4 | 52.869,06 |
| | |

1.6 - 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.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. Considerações preliminares

A Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas (MHDC) é uma obra com fim social que visa à melhoria das condições de higiene e saúde pública nas localidades aonde são instaladas. Destina-se às famílias de baixa renda, que não têm condições de construir uma casa adequada e que habitam em regiões onde a Doença de Chagas é endêmica e cujas residências propiciam a infestação pelo vetor, o barbeiro. É necessária então, a execução de um inquérito sanitário, nos locais aonde se pretende construir as casas, visando à melhor aplicação dos recursos públicos, de forma a maximizar os benefícios da obra, no que se refere à saúde pública. O inquérito sanitário resultará em uma lista de beneficiários que deverão ser contemplados com a construção das casas, conforme a necessidade. A FUNASA só reconhecerá a construção das casas nos endereços conforme indicados na lista de beneficiários. Qualquer alteração que venha a ser necessária deverá ser justificada e comunicada imediatamente à FUNASA, por escrito, em papel timbrado do Município, que após a apreciação da justificativa acatará, ou não, uma nova lista de beneficiários.

Estas especificações referem-se ao projeto de construção de MHDC, elaborado visando atender ao Convênio nº 01027/2017, firmado com o Município de Verdejante-PE, onde serão reconstruídas 10 (dez) casas, para atender a comunidade de Sítio Riachinho, situada na zona rural deste Município.

A MHDC é uma obra de construção civil composta de: casa, reservatório de água, fossa séptica e sumidouro. Como toda obra de construção civil, 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 atingimento 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.

O projeto prever o tratamento dos efluentes através do sistema de fossa e sumidouro, haja visto que não existe sistema de esgoto na localidade, no caso de durante a execução da obra tiver sido executado sistema coletivo de esgoto na região e estando construído ramal de esgoto da casa, este deverá ser lançado diretamente na rede coletora de esgoto pública e, neste caso, a fossa e o sumidouro não deverão ser construídos, devendo ser descontados estes itens e apresentadas as devidas justificativas a FUNASA.

Atenção especial deverá ser dada à obrigatoriedade da demolição e afastamento (retirada) dos escombros (entulhos) da antiga habitação. O beneficiário deverá ser previamente informado desta exigência e se comprometer formalmente a permitir que a demolição seja executada logo após a liberação da nova casa para a habitação.

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

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. Nos casos onde as recomendações não se mostrem adequadas ou incompletas ou que sua aplicação se torne extremamente difíceis, em casos omissos ou em que não haja uma boa compreensão, a fiscalização e o corpo técnico da FUNASA deverão ser consultado.

3.1 - Locação da obra

Para início dos serviços, deverá ser executada a capina e limpeza do terreno da casa. Este serviço compreende, caso exista o corte e remoção de toda a vegetação, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20cm, devendo ser executado de forma manual. O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO.

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 pontaletadas, devem ser reaproveitadas 10 vezes.

A casa e demais obras deverão ser locadas de forma que o terreno naturalmente propicie o fluxo dos esgotos na direção da fossa séptica e em seguida para o sumidouro e, de preferência, que a frente da casa esteja voltada para o nascente.

A fossa séptica e sumidouro, componentes do sistema final de esgoto, deverão ser instalados em cota topográfica inferior à da casa e, de preferência, atrás da residência. O sumidouro deverá ser locado em terreno permeável, com coeficiente de infiltração igual ou maior que 50%.

3.2 Demolição da Casa

Após a construção da casa deverá ser demolida a casa de taipa existente, cujo material remanescente deverá ser encaminhado a um local apropriado de descarte, a etapa útil da obra só se consolidará com a construção da nova casa e demolição da casa de taipa.

3.3 Fundação

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

O reaterro deverá ser executado, com lançamento manual do material de aproveitamento da escavação, em valas, devendo ser realizada a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação, em seguida compactada de forma mecanizada, em camadas, para 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 reaterrada deverá ser considerado que a atividade é feita em etapas com camadas na ordem de 20 cm de altura.

A fundação da casa, exceto das paredes do banheiro que apoiarão o reservatório de água, deverá ser executada 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), devendo ser executadas em prumo e esquadro perfeito, garantindo o correto assentamento das alvenarias de elevação. Deverá ser levado em consideração a planta do detalhe de embasamento A, constante na planta de fundação deste projeto.

Os pilares e fundação do banheiro que apoiarão o reservatório de água, deverá ser executada em concreto armado, fck = 40Mpa, sobre lastro de concreto magro de 5 cm de espessura, no traço 1:4, 5:4,5 (cimento / areia média / brita 1). Deverá ser levado em consideração o detalhe da planta de embasamento B, constante na planta de fundação deste projeto.

A alvenaria de fundação deverá respeitar as dimensões apresentadas na planta de corte e fundação.

Deverá ser aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço em volume de 1:3, na alvenaria de fundação.

A fundação deverá ser disposta e construída de forma a não interferir de nenhuma maneira com a fundação da casa existente, ou de qualquer outra construção.

Uma 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 da casa.

As pedras serão de dimensões regulares, de conformidade com a indicação do projeto. Não será admitida a utilização de pedras originadas de rochas em decomposição.

Deverá ser executada uma camada de aterro com areia com adensamento hidráulico, sobre o contrapiso, devendo ser compactado de tal forma a obter uma camada de consistência e resistência aos esforços de compressão.

3.3 – Paredes, revestimento e pintura:

3.3.1 Paredes

3.3.1.1 Considerações Gerais

As paredes de alvenaria da casa deverão ser executadas com tijolos cerâmicos furados, com dimensões nominais de 9x19x19 cm, em ½ vez, devendo ser assentados em argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, e espessura média real da junta de 12 mm. A alvenaria deverá ser executada em prumo, nível e esquadro perfeito.



Figura 1 - Execução de alvenaria utilizando tijolos furados

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

Para a perfeita aderência da massa única 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 aplicada a massa única.

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

juntas de assentamento, com conseqüente surgimento de tensões concentradas e diminuição da resistência global da parede.

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

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 aprumados e nivelados (auxílio de linha esticada). A verificação do prumo deve ser efetuada continuamente ao longo da parede, de preferência na sua face externa; o prumo e o vão livre entre as laterais (ombreiras) de portas e janelas deverão ser verificados com todo o cuidado.

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

Na elevação de paredes relativamente esbeltas, em regiões sujeitas a ventos fortes, é conveniente escorar a parede lateralmente, numa fase em que sua capacidade de resistência ainda não foi atingida; 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.

3.3.1.2 Vãos em paredes de alvenaria

Na execução das paredes são deixados os vãos de portas e janelas. No caso das portas os vãos já são destacados na primeira fiada da alvenaria e das janelas 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).

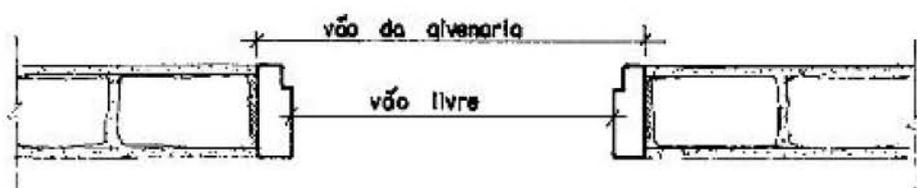


Figura 2 – Vão de alvenaria.

Sobre o vão das portas e sobre e sob os vãos das janelas devem ser construídas *vergas* (Figuras 3 e 4).

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

As vergas para portas e janelas deverão ser pré-moldadas, e devem exceder ao vão no mínimo 30 cm ou 1/5 do vão.

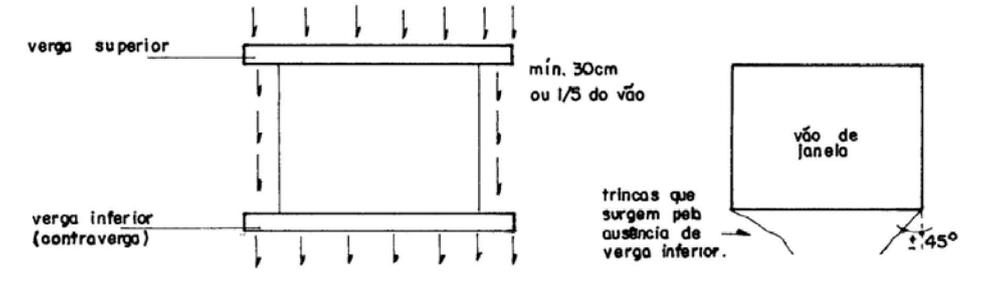


Figura 3 - Vergas sobre e sob os vãos

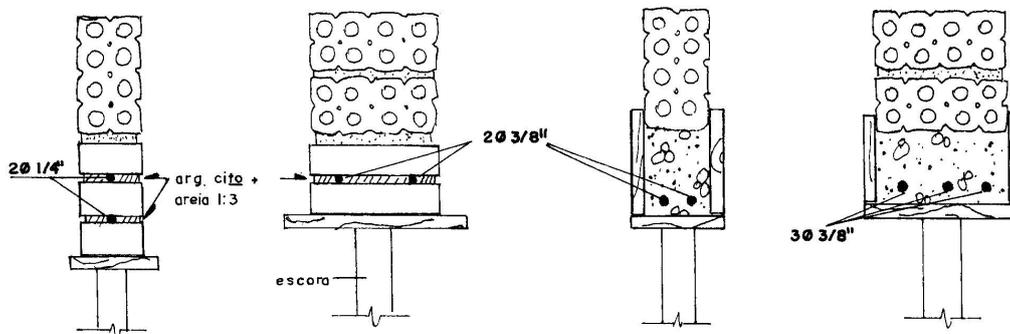


Figura 4 - Vergas em alvenaria de tijolo furado para vãos até 1,00m e entre 1,00m e 2,00m

3.3.1.3 Paredes de tijolos

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

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

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

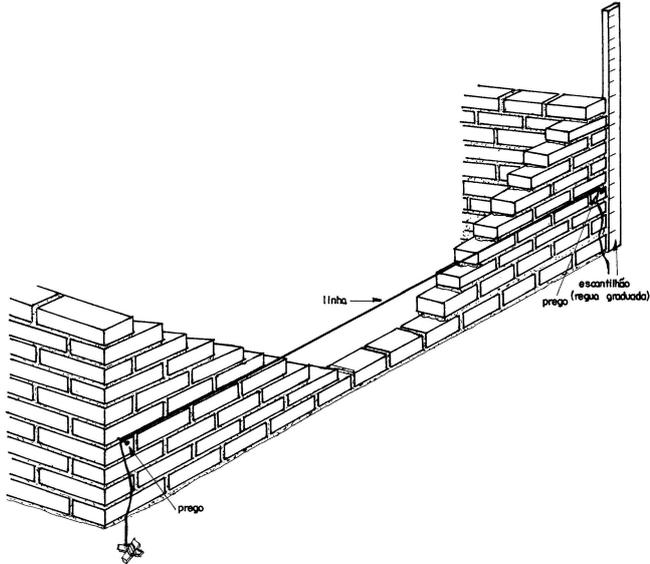


Figura 5 - Detalhe do nivelamento da elevação da alvenaria.

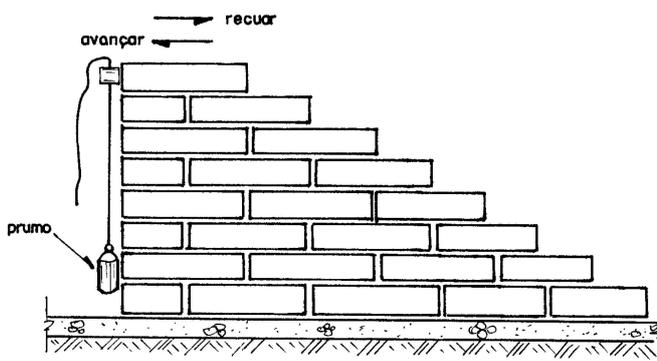


Figura 6 - Detalhe do prumo das alvenarias.

Podemos ver nos desenhos a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificando o nível e o prumo (Figuras 7, 8 e 9).

1º – Colocada a linha, a argamassa é disposta sobre a fiada anterior, conforme a Figura 7.

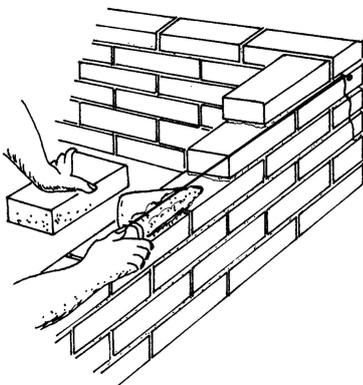


Figura 7 - Colocação da argamassa de assentamento



2º - Sobre a argamassa o tijolo é assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 8.

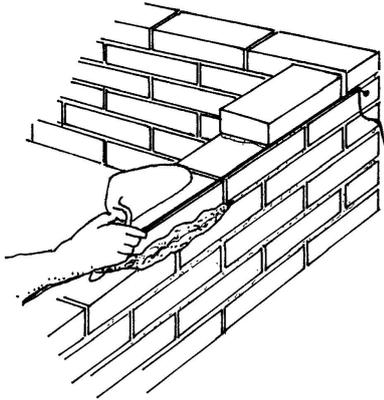


Figura 8- Assentamento do tijolo

3º - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 9.

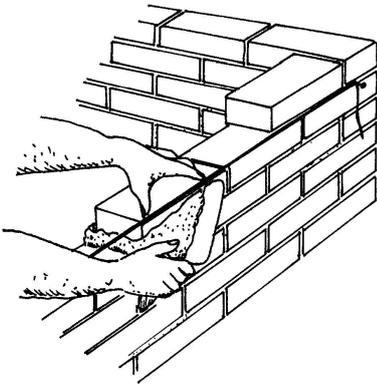
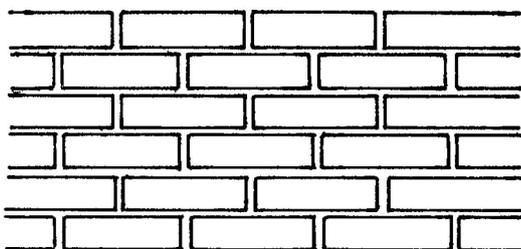


Figura 9 - Retirada do excesso de argamassa

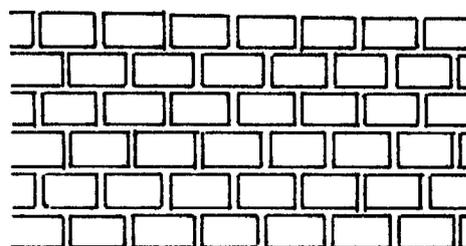
3.3.1.4 Amarração dos tijolos

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 10)



AJUSTE CORRENTE (1/2 tijolo)



AJUSTE CORRENTE (um tijolo)

Figura 10 - Ajuste corrente (comum)

3.3.1.5 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 11 mostra a execução do canto da parede.

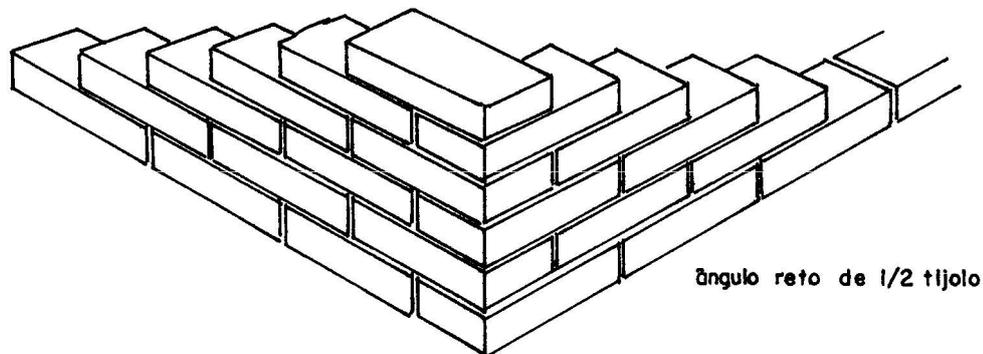


Figura 11 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum

3.3.2 Revestimento

3.3.2.1 Revestimento de paredes comuns

Após a instalação das tubulações, a alvenaria da parede da casa deverá ser chapiscada com argamassa de cimento com areia fina traço 1:3 e posteriormente revestida com massa única para recebimento de pintura, em argamassa de cimento, cal e areia traço 1:2:8, com 10 mm de espessura.

Durante a execução do chapisco, deverá ser umedecida a base para evitar ressecamento da argamassa, aplicando-a com colher de pedreiro vigorosamente, de forma a formar uma camada uniforme.

A massa única, deverá ser iniciada com o taliscamento da base e execução das mestras, devendo a argamassa ser lançada manualmente com colher de pedreiro, comprimir a camada com o dorso da colher de pedreiro, posteriormente com a régua metálica, executar o sarrafeamento da camada, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. O acabamento superficial será realizado com o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Atenção especial deverá ser dada ao encontro do telhado com a parede, que deverá ser vedado, ou emboçado, com argamassa, interna e externamente, impossibilitando a acesso de morcegos e insetos ao interior da casa.

3.3.2.2 Revestimento das paredes que possuam área molhada (banheiro, pia e tanque)

A alvenaria da parede da região de área molhada deverá ser chapiscada com argamassa de cimento com areia fina traço 1:3 e posteriormente revestida em barra lisa, traço 1:3 (cimento e areia média), com espessura de 0,5 cm.

A barra lisa no banheiro terá a altura 1,8 m, e nas pias e tanques de lavar roupas, a parede deverá ser revestida com 0,60 m, deste mesmo revestimento, conforme projeto.

3.3.3 Pintura

Todas as paredes deverão ser pintadas com tinta pva látex exterior cor branca, em duas demãos.

A parede que receberá a pintura deverá ter a massa única suficientemente curada 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 a massa única, todas as paredes, exceto aquelas que receberão barra lisa, deverão ser pintadas em duas demãos tinta pva látex cor branca.

O forro, laje do banheiro, também deverá ser pintado com tinta pva látex cor branca, em duas demãos.

Todas as portas de madeira tipos P1 (0,80 X 2,10m), P2 (0,60 X 2,10 m) e P3 (0,70 X 2,10 m), deverão ser pintadas interna e externamente com tinta esmalte fosco, em duas demãos, sobre superfície de madeira.

As janelas basculantes, deverão ser pintadas com tinta esmalte fosco, em duas demãos, sobre superfície metálica.

A pintura deverá ser firme e de forma alguma desprender-se da superfície quando tocada com as mãos, ser durável, ter bom acabamento e proporcionar um bom aspecto à obra.

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 microrganismos 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.

3.4 Forro

Deverá ser executada laje de forro no banheiro, pré-moldada, sobrecarga 200 Kg/M², 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, com posterior revestimento em chapisco, massa única e pintura.

3.5 Pavimentação

3.5.1 Interior da casa

Após a instalação dos tubos e conexões para a o escoamento do esgoto, e do apiloamento e nivelamento da superfície de terra com auxílio de um maço de 8 kg e uma régua para sarrafo, deverá ser executado um contrapiso, com espessura de 5,0 cm (cinco centímetros) de concreto, no traço 1:4 de cimento e areia. Em seguida deverá ser executado o piso cimentado com argamassa de cimento e areia média traço 1:3, com espessura de 1,5 cm, resultando numa superfície plana, deverá ter declividade mínima de 2% de forma a dirigir as águas servidas para o ralo, ou para fora da casa. O piso interno não deverá apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões, ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura (piso queimado cor natural).

3.5.2 Calçada

Deverá ser construída uma calçada em volta da casa, conforme o projeto, de forma que após concluída deverá resultar em uma superfície plana com 6 cm (seis centímetros) de espessura. A calçada deverá ter declividade mínima de 2%, de forma a afastar as águas pluviais da casa. A calçada deverá ser executada com concreto moldado in loco, com acabamento convencional, não devendo apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões, ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.

3.6 Instalações hidrossanitárias

Serão aplicados tubos e conexões em PVC rígido tipo soldável, conforme normas e especificações.

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

3.6.1 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.

As instalações hidráulicas deverão ser executadas 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 maior que 2 cm.

A caixa d'água em polietileno, reservatório com volume de 500 litros, 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, com sobrecarga 200 Kg/M², espessura mínima de 8 cm, com lajotas e cap., concreto FCK=20MPa, escoramento e ferragem negativa, devendo ser uma superfície lisa, sem qualquer ondulação ou quinas.

O material da caixa d'água não deverá liberar substâncias tóxicas, e nem favorecer a proliferação de musgos, fungos, ou qualquer tipo de microorganismo, quando em contato com a água, ou qualquer produto de limpeza comercial, a base de cloro ou amoníaco, deverá ser resistente à abrasão ou qualquer outra solicitação advinda do processo de instalação ou de limpeza da caixa, deverá poder ser furada para a instalação das canalizações, sem apresentar fissuras ou rachaduras.

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.

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.

Nas casas onde não existem sistema de abastecimento de água regular, serão instaladas conforme projeto, estrutura para colocação da caixa no nível de 1,5m a cima do solo, haja vista que o morador da casa não tem como colocar água nas caixas, caso fosse a mesma em cima.

3.6.2 Instalações Sanitárias / Acessórios

As tubulações aparentes 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.

Deverão ser executadas conforme detalhado no projeto, respeitando-se as especificações técnicas e construtivas 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 elásticas 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;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

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

Os lavatórios serão de louça branca suspenso 29,5x39,0 cm ou equivalente, deverão ser firmemente fixados com parafusos e em esquadro perfeito com a parede.

A pia de cozinha (bancada) deverá ser em mármore sintético, na dimensão de 120 x 60 cm, com cuba integrada, inclusive sifão tipo flexível em pvc, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira cromada longa de parede. A pia será fixada na parede com mão francesa de 40 cm, proporcionando rigidez e estabilidade ao conjunto, devendo-se:

- Marcar o ponto de perfuração da parede;
- Parafusar as mãos francesas na parede;
- Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;
- Apoiar a bancada de mármore sintético sobre as mãos francesas;
- Verificar o nível da bancada e rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

O tanque de lavar roupas deverá ser de mármore sintético suspenso ou equivalente, com capacidade de 22 litros, inclusive sifão flexível em pvc, válvula plástica e torneira de metal cromado, fixado na parede com parafusos e em esquadro perfeito com a parede.

As pias de cozinha e os tanques de lavar roupas deverão possuir instalações hidráulicas e sanitárias necessárias ao seu bom funcionamento e conforto do usuário. Nas pias deverão ser devidamente instaladas a caixa de gordura, válvula da pia, torneira e demais tubos e conexões e nos tanques a caixa sifonada, as válvulas do tanque e do batedor de roupas, demais tubos e conexões.

A pia de cozinha e o tanque de lavar roupas deverão ser resistentes, de forma que possam ser instalados sem que se deforme ou deteriore.

O vaso sanitário deverá ser sifonado em louça branca, sifonado com caixa de descarga acoplada, devendo ser fixado com parafusos, estar firmemente assentados e nivelados com o piso, de forma que a sua remoção só seja possível com a utilização de ferramentas.

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.

Serão instalados chuveiros de plásticos brancos simples de 5”.

Nas residências de localidade que não disponha de infraestrutura regular de abastecimento de água, não foram previstos a implantação de chuveiros e apesar das instalações hidráulicas e hidro sanitárias serem aptas para quando esta realidade mudar. Além disso a instalação da caixa d'água, deverá ser executada de forma que fique também semi elevada, conforme projeto.

3.7 Instalações Elétricas

Será executada as instalações elétricas, da casa reconstruída, devendo ser instalados: quadro de distribuição com o respectivo aterramento, os eletrodutos e as caixas de passagens, tomadas, bocais para as lâmpadas, interruptores e fiação, conforme projeto e orçamento. Toda a rede elétrica interna da residência deverá ser executada de forma embutida na parede.

É vedada a utilização dos recursos provenientes do convênio ou da contrapartida para a aquisição ou instalação de quaisquer outros equipamentos ou materiais elétricos que não estejam previstos no projeto e na planilha orçamentária.

A instalação elétrica da edificação e a iluminação das áreas externas será executada com materiais normatizados, por mão de obra especializada, obedecendo aos padrões da boa técnica.

- Eletrodutos: serão do tipo PVC flexível e corrugada;
- Fios e cabos: os condutores serão de cobre com isolamento PVC/A antichama, nas dimensões especificadas no projeto.
- Tomadas e interruptores: serão embutidas nas paredes, com características e locais indicados no projeto.
- Apesar de não possuir chuveiro elétrico, o projeto já prever o ponto de tomada para o mesmo, evitando assim a quebra das paredes para instalações futuras.

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

3.7.1 Ponto de tomada residencial com tomada de 10A/250V

Deverá ser instalado ponto de tomada residencial incluindo rasgo, quebra e chumbamento, devendo conter os seguintes itens:

- Tomada simples, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/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);
- Abraçadeira metálica rígida, TIPO "D" 1/2", com diâmetros de 20 mm;
- Cabo de cobre, 4 mm², 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada).

3.7.2 Ponto de tomada residencial com tomada de 20A/250V

Deverá ser instalado ponto de tomada residencial incluindo rasgo, quebra e chumbamento, devendo conter os 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 mm², 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada).

3.7.3 Ponto de iluminação

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

- Interruptor simples, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/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 mm², 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 3.7.1, 3.7.2 e 3.7.3, destas especificações, deve-se-á:

- Cortar 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, fazer a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;
- Executar 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 deixa-la alinhada, e a furação do local, abrir o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;
- Lançar 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, fazer a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida,

iniciar 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, ligar os cabos às tomadas (módulos). Em seguida, fixar o módulo ao suporte, parafusar o suporte na caixa elétrica e colocar o espelho no suporte.

3.8 Cobertura / madeiramento

Deverão ser empregadas telhas cerâmicas do tipo colonial de boa qualidade, ou seja, deverão apresentar resistência mecânica, estabilidade dimensional e durabilidade compatíveis com o disposto nas normas brasileiras e não apresentar absorção de água. As telhas deverão ser instaladas em duas águas, com uma declividade mínima de 25%.

O beiral será de 45 cm e a última carreira de telhas de cada água deverá encontrar-se, no ponto mais alto do telhado, aonde deverá ser ancorada com argamassa. Na cobertura de telha cerâmica não será admitido o encontro de duas capas dentro de uma mesma bica, obedecendo assim a uma distância mínima de 3 (três) centímetros entre as capas.

Será executado estrutura pontaletada de madeira, não aparelhada, para telhados com até 02 águas e para telha cerâmica, com as seguintes características:

- Cortar a madeira de acordo com os comprimentos de pontaletes;
- Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto;
- Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças;
- Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.

Posteriormente, deverá ser executado o telhamento da cobertura, com telha capa-canal, tipo colonial, devendo-se levar em consideração:

- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

O telhado deverá ser alinhado e nivelado sem apresentar nenhuma ondulação, tortuosidade ou desalinhamento em sua extensão. A cumeeira deverá ser para telha cerâmica, devendo seu emboçamento ser executado em argamassa mista de cimento, cal e areia, no traço 1:2:9, ao longo da estrutura.

3.9 Esquadrias

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizadas na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contra marcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escareados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão guardar perfeito esquadro. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou dos perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidas a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a não deformação e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

3.9.1 Material e tipo das esquadrias

As portas externas (P1), deverão ser de madeira, com dimensão com 80 cm de largura e 210 cm de altura, de boa qualidade e fabricadas para pintura, com espessura de 3,5 cm, classificada como “maciça” ou “madeira de lei, segundo o jargão comercial, ou como pesada ou superpesada segundo a ABNT a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 20 kg/m². Devendo ser instaladas com todas suas ferragens.

A porta do banheiro(P2), deverá ser de madeira com 60 cm de largura e 210 cm de altura, para pintura, com espessura de 3,5 cm, classificada como “semi-oca” segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m². As dobradiças, deverão ser de ferro cromado medindo 3 x 3 ½” de tamanho. Além disso, deverão ser instaladas:

- Alizar / guarnição de madeira maciça medindo 5cm de largura e 1,5cm de espessura para porta de 60x210cm;
- Fechadura de embutir para porta de banheiro, completa, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo popular.

As portas internas (P3), a serem instaladas nos quartos, deverão ser de madeira de 70 cm de largura e 210 cm de altura, para pintura, com espessura de 3,5 cm, classificada como “semi-oca” segundo o jargão comercial, ou como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011 que define estas portas com massa acima de 6kg/m² até 20 kg/m². As dobradiças, deverão ser de ferro cromado medindo 3 x 3 ½” de tamanho. Além disso, deverão ser instaladas:

- Alizar / guarnição de madeira maciça medindo 5cm de largura e 1,5cm de espessura para porta de 70x210cm;
- Fechadura de embutir para porta internas, completa, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo popular.

As janelas deverão ser de aço do tipo basculante, com fixação dos vidros através de argamassa.

3.9.2 Processo Executivo

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, 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.

Na instalação das portas de madeiras, os serviços deverão ser executados da seguinte forma:

- Utilizar gabarito para portas devidamente no esquadro;
- Pregar a travessa nos dois montantes utilizando pregos;
- Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, com pregos, garantindo o esquadro da estrutura;
- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Em cinco posições equi-espaçadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um "X"; utilizar pregos galvanizados com cabeça, bitola 19 x 36, cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;
- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;
- Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;
- No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa "farofa";
- Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;
- Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;
- Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;
- Promover o corte a 45° das extremidades dos alizar es (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;
- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;

3.10 Sistema Final de Esgoto

O sumidouro e fossa deverão ser locado 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 que se complementam, de forma que o tanque séptico só será indicado se acompanhado do sumidouro ou vala de infiltração.

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.

3.10.1 – 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.

A escavação deverá ser manual, conforme projeto.

Serão construídas em alvenaria de 1 vez, em tijolos cerâmico, conforme item 3.3.1 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 com argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), com aditivo impermeabilizante, com 2cm de espessura.

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

Os Tanques Sépticos deverão ser construídos 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 da Casa | Dimensão da fossa séptica | | |
|--------------|---------------------------|------------------|-----------------|
| | Comprimento útil (m) | Largura útil (m) | Altura útil (m) |
| 1 quarto | 1,80 | 0,90 | 1,20 |
| 2 quartos | 1,80 | 0,90 | 1,20 |
| 3 quartos | 1,80 | 0,90 | 1,40 |

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

A tampa da fossa séptico deverá ser construída com laje de concreto armado, Fck 40 MPa, conforme projeto, com caixas de inspeções 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.

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, conforme determinado no projeto.

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.

3.10.2 - 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 manual, 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 da Casa | Dimensão do sumidouro | | |
|--------------|-----------------------|------------------|-----------------|
| | Comprimento útil (m) | Largura útil (m) | Altura útil (m) |
| 1 Quarto | 1,80 | 0,90 | 1,20 |
| 2 Quartos | 1,80 | 0,90 | 2,00 |
| 3 Quartos | 2,00 | 1,00 | 2,40 |

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.

4. Limpeza

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

Deverão ser removidos do terreno todos os entulhos, resto de demolição e demais resto de materiais que não foram utilizados na obra.

5. Recebimento

O recebimento da obra dar-se-á após a colocação de todos os serviços, inclusive com a demolição da casa de taipa a fiscalização do município, que emitirá um laudo de recebimento da obra, atestando a sua regularidade e integridade, após a qual será realizada uma fiscalização de supervisão por parte da FUNASA, que deverá emitir parecer a respeito da obra, do cumprimento dos objetivos e certificar o correto destino dos recursos oriundos do convênio.

6. Considerações finais

As casas deverão ser entregues completamente instaladas e em pleno funcionamento, dentro do prazo e cronograma que foram determinados para a execução do serviço.

Caso, por qualquer motivo, sejam necessárias alterações, de ordens qualitativa, quantitativa ou orçamentária, no projeto aprovado ou em parte dele, o município deverá submeter antecipadamente à aprovação do corpo técnico da FUNASA o projeto alterado, com as devidas justificativas, plantas, especificações e planilha orçamentária alteradas, antes de qualquer intervenção, alteração ou contratação, inclusive pagamento de serviços a serem aditados.

Qualquer alteração que venha a ser feita no projeto ou na sua execução sem a anuência e aquiescência da FUNASA, será considerada de responsabilidade exclusiva da empresa executora ou município, caso autorize, estando assim, sujeita à impugnação, total ou parcial, das despesas, no caso de não reconhecimento de não reconhecimento de sua viabilidade para a obra.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| | | |
|--|----------------|----------------------------|
| Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC | BDI (%) | Serviço: 25,92% |
| Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE | | Mão de Obra: 20,93% |
| Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO | | Insumo: 10,89% |

PLANILHA DE ORÇAMENTO BASE - RESUMO

| ITEM | CÓDIGO SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QTDE | PREÇOS UNITÁRIOS (em R\$) | | TOTAL |
|---|--|---|------|--------|---------------------------|-----------|-------------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | 17.184,65 |
| 1.1 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | | 8.006,55 |
| 1.1.1 | 2706 SINAPI/INSUMO | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR | H | 53,16 | 69,24 | 83,73 | 4.451,09 |
| 1.1.2 | 4083 SINAPI/INSUMO | ENCARREGADO GERAL | H | 106,26 | 27,67 | 33,46 | 3.555,46 |
| 1.2 | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS | | | | | | 9.178,10 |
| 1.2.1 | 74209/001 SINAPI/NACIONAL | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO | m² | 6,00 | 327,10 | 411,88 | 2.471,28 |
| 1.2.2 | 08415/ORSE | Ensaio - taxa de percolação do solo (para cada determinação ou furo) | Ud | 1,00 | 648,00 | 718,57 | 718,57 |
| 1.2.3 | 12892 SINAPI/INSUMO | LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM) | PAR | 5,00 | 9,90 | 10,98 | 54,90 |
| 1.2.4 | 12893 SINAPI/INSUMO | BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO | PAR | 5,00 | 52,80 | 58,55 | 292,75 |
| 1.2.5 | 12895 SINAPI/INSUMO | CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSAO DE POLIETILENO, SEM JUGULAR (CLASSE B) | Ud | 5,00 | 11,00 | 12,20 | 61,00 |
| 1.2.6 | 12894 SINAPI/INSUMO | CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL) | Ud | 5,00 | 14,30 | 15,86 | 79,30 |
| 1.2.7 | 93584 SINAPI/NACIONAL | EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016 | m² | 10,00 | 436,81 | 550,03 | 5.500,30 |
| 2.0 | CONSTRUÇÃO CIVIL | | | | | | 464.049,22 |
| 2.1 | PLANILHA ANEXA | Reconstrução de Unidade Habitacional de 01 Quarto programa MHCDC - FUNASA - tipo 04 | Ud | 2,00 | | 40.228,17 | 80.456,34 |
| 2.2 | PLANILHA ANEXA | Reconstrução de Unidade Habitacional de 02 Quartos programa MHCDC - FUNASA - tipo 04 | Ud | 7,00 | | 47.246,26 | 330.723,82 |
| 2.3 | PLANILHA ANEXA | Reconstrução de Unidade Habitacional de 03 Quartos programa MHCDC - FUNASA - tipo 04 | Ud | 1,00 | | 52.869,06 | 52.869,06 |
| VALOR TOTAL DAS MELHORIAS SANITÁRIAS | | | | | R\$ | | 481.233,87 |

Verdejante, novembro de 2018


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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 36,20 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%) Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 01 QUARTO - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|------------|------------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 1.0 | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | R\$ | | 359,54 |
| 1.1 | 73859/002 SINAPI/NACIONAL | CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO | m ² | 133,55 | 1,12 | 1,41 | 188,31 |
| 1.2 | 74077/002 SINAPI/NACIONAL | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES. | m ² | 36,20 | 3,76 | 4,73 | 171,23 |
| 2.0 | | DEMOLIÇÃO CASA ANTIGA | | | R\$ | | 114,41 |
| 2.1 | 97647 SINAPI/NACIONAL | REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | m ² | 36,20 | 2,12 | 2,67 | 96,65 |
| 2.2 | 72898 SINAPI/NACIONAL | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 | m ³ | 1,30 | 3,91 | 4,92 | 6,40 |
| 2.3 | 72899 SINAPI/NACIONAL | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 0,5 KM | m ³ | 1,69 | 5,34 | 6,72 | 11,36 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES | | | R\$ | | 2.733,97 |
| 3.1 | 93358 SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | m ³ | 8,02 | 55,74 | 70,19 | 562,92 |
| 3.2 | 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 ³ | 0,80 | 219,97 | 276,99 | 221,59 |
| 3.3 | COMPOSIÇÃO 01 | 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 ² | 19,43 | 59,36 | 74,75 | 1.452,39 |
| 3.4 | 93382 SINAPI/NACIONAL | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016 | m ³ | 3,61 | 26,86 | 33,82 | 122,09 |
| 3.5 | 79482 SINAPI/NACIONAL | ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO | m ³ | 2,90 | 68,74 | 86,56 | 251,02 |
| 3.6 | 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 ² | 38,86 | 2,53 | 3,19 | 123,96 |
| 4.0 | | ESTRUTURA | | | R\$ | | 8.326,68 |
| 4.1 | 95955 SINAPI/NACIONAL | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF_01/2017 | M ³ | 2,31 | 1.810,95 | 2280,35 | 5.267,61 |
| 4.2 | 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 ² | 2,10 | 66,29 | 83,47 | 175,29 |
| 4.3 | 93184 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016 | m | 4,10 | 14,85 | 18,70 | 76,67 |
| 4.4 | 93182 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016 | m | 6,30 | 19,05 | 23,99 | 151,14 |
| 4.5 | COMPOSIÇÃO 03 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | m ² | 80,95 | 26,06 | 32,81 | 2.655,97 |
| 5.0 | | COBERTURA | | | R\$ | | 4.120,67 |
| 5.1 | 92565 SINAPI/NACIONAL | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 12/2015 | m ² | 49,16 | 26,07 | 32,83 | 1.613,92 |
| 5.2 | 94201 SINAPI/NACIONAL | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | m ² | 49,16 | 37,43 | 47,13 | 2.316,91 |
| 5.3 | 94221 SINAPI/NACIONAL | CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 06/2016 | m | 8,46 | 17,82 | 22,44 | 189,84 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 36,20 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%) Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 01 QUARTO - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|------------|--------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 6.0 | | REVESTIMENTOS (interno/externo de paredes e teto do WC) | | | R\$ | | 7.787,51 |
| 6.1 | 87879 SINAPI/NACIONAL | CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF 06/2014 | m ² | 180,80 | 2,53 | 3,19 | 576,75 |
| 6.2 | 84027 SINAPI/NACIONAL | BARRA LISA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | m ² | 10,98 | 27,23 | 34,29 | 376,50 |
| 6.3 | 87548 SINAPI/NACIONAL | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014 | m ² | 180,80 | 17,35 | 21,85 | 3.950,48 |
| 6.4 | 87692 SINAPI/NACIONAL | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF 06/2014 | m ² | 30,18 | 33,47 | 42,15 | 1.272,09 |
| 6.5 | 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 ² | 30,83 | 29,44 | 37,07 | 1.142,87 |
| 6.6 | 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 ³ | 0,78 | 477,33 | 601,05 | 468,82 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | R\$ | | 4.713,09 |
| 7.1 | 90820 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015 | unid. | 1,00 | 278,42 | 350,59 | 350,59 |
| 7.2 | 91300 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015 | unid. | 1,00 | 18,62 | 23,45 | 23,45 |
| 7.3 | 04699/ORSE | Porta em madeira mista, com almofadadas - 80 x 210cm | unid. | 2,00 | 199,00 | 220,67 | 441,34 |
| 7.4 | 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 | unid. | 6,00 | 12,49 | 13,85 | 83,10 |
| 7.5 | 90821 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015 | unid. | 1,00 | 297,60 | 374,74 | 374,74 |
| 7.6 | 91301 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 70X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015 | unid. | 1,00 | 19,72 | 24,83 | 24,83 |
| 7.7 | 91302 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015 | unid. | 2,00 | 20,84 | 26,24 | 52,48 |
| 7.8 | 91307 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015 | unid. | 1,00 | 49,90 | 62,83 | 62,83 |
| 7.9 | 91305 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015 | unid. | 1,00 | 47,55 | 59,87 | 59,87 |
| 7.10 | 91304 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015 | unid. | 2,00 | 62,99 | 79,32 | 158,64 |
| 7.11 | 94559 SINAPI/NACIONAL | JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF 07/2016 | m ² | 4,68 | 449,06 | 565,46 | 2.646,35 |
| 7.12 | 72116 SINAPI/NACIONAL | VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM | m ² | 4,68 | 73,79 | 92,92 | 434,87 |
| 8.0 | | PINTURAS (Paredes - externas, internas, esquadrias e teto) | | | R\$ | | 2.088,69 |
| 8.1 | 88487 SINAPI/NACIONAL | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014 | m ² | 169,82 | 7,55 | 9,51 | 1.614,99 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 36,20 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 01 QUARTO - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|-------------|------------------------------|--|----------------|-------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 8.2 | 84659 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS | m ² | 12,18 | 13,81 | 17,39 | 211,81 |
| 8.3 | 73924/003 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA | m ² | 9,36 | 22,22 | 27,98 | 261,89 |
| 9.0 | | FOSSA SÉPTICA | | | R\$ | | 2.229,43 |
| 9.1 | 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | m ³ | 5,03 | 2,24 | 2,82 | 14,18 |
| 9.2 | 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 | 3,00 | 128,32 | 161,58 | 484,74 |
| 9.3 | 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 | m ³ | 0,46 | 320,61 | 403,71 | 185,71 |
| 9.4 | 00033 SINAPI/INSUMO | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | kg | 22,14 | 4,73 | 5,25 | 116,24 |
| 9.5 | 73301 SINAPI/NACIONAL | ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | m ³ | 2,43 | 9,39 | 11,82 | 28,72 |
| 9.6 | 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015 | m ² | 2,35 | 16,18 | 20,37 | 47,87 |
| 9.7 | 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 ³ | 0,30 | 320,61 | 403,71 | 121,11 |
| 9.8 | 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES | m ³ | 0,30 | 92,18 | 116,07 | 34,82 |
| 9.9 | COMPOSIÇÃO 01 | 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 ² | 8,90 | 59,36 | 74,75 | 665,28 |
| 9.10 | 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 ² | 8,10 | 2,53 | 3,19 | 25,84 |
| 9.11 | 5968 SINAPI/NACIONAL | IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. | m ² | 9,72 | 33,14 | 41,73 | 405,62 |
| 9.12 | 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 | 17,44 | 52,32 |
| 9.13 | 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 | unid. | 2,00 | 21,18 | 23,49 | 46,98 |
| 10.0 | | SUMIDOURO | | | R\$ | | 1.257,30 |
| 10.1 | 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | m ³ | 6,27 | 2,24 | 2,82 | 17,68 |
| 10.2 | 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 ³ | 0,04 | 219,97 | 276,99 | 11,08 |
| 10.3 | COMPOSIÇÃO 01 | 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 ² | 9,24 | 59,36 | 74,75 | 690,69 |
| 10.4 | 00033 SINAPI/INSUMO | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | kg | 20,84 | 4,73 | 5,25 | 109,41 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 36,20 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 01 QUARTO - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|-------------|------------------------------|---|----------------|-------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 10.5 | 73301 SINAPI/NACIONAL | ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | m ³ | 2,43 | 9,39 | 11,82 | 28,72 |
| 10.6 | 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 | m ² | 2,31 | 16,18 | 20,37 | 47,05 |
| 10.7 | 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 ³ | 0,27 | 320,61 | 403,71 | 109,00 |
| 10.8 | 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES | m ³ | 0,27 | 92,18 | 116,07 | 31,34 |
| 10.9 | 73902/001 SINAPI/NACIONAL | CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3 | m ³ | 1,74 | 96,91 | 122,03 | 212,33 |
| 11.0 | | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS | | | R\$ | | 2.437,37 |
| 11.1 | 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 | unid. | 5,00 | 81,81 | 103,02 | 515,10 |
| 11.2 | 88504 SINAPI/NACIONAL | CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS | unid. | 1,00 | 523,89 | 659,68 | 659,68 |
| 11.3 | 7608 SINAPI/INSUMO | CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES 5 " PARA ACOPLAR EM HASTE 1/2 ", AGUA FRIA | unid. | 1,00 | 4,79 | 5,31 | 5,31 |
| 11.4 | 6032 SINAPI/INSUMO | REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 3/4", COM CORPO DIVIDIDO | unid. | 1,00 | 22,55 | 25,01 | 25,01 |
| 11.5 | 0377 SINAPI/INSUMO | ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL | unid. | 1,00 | 19,90 | 22,07 | 22,07 |
| 11.6 | 86888 SINAPI/NACIONAL | VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 345,90 | 435,56 | 435,56 |
| 11.7 | 86943 SINAPI/NACIONAL | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 172,60 | 217,34 | 217,34 |
| 11.8 | 86934 SINAPI/NACIONAL | BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 258,93 | 326,04 | 326,04 |
| 11.9 | 86929 SINAPI/NACIONAL | TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 183,66 | 231,26 | 231,26 |
| 12.0 | | INSTALAÇÕES SANITÁRIAS | | | R\$ | | 469,37 |
| 12.1 | 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 | 6,40 | 17,59 | 22,15 | 141,76 |
| 12.2 | 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 | 9,50 | 6,80 | 8,56 | 81,32 |
| 12.3 | 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 | unid. | 1,00 | 22,71 | 28,60 | 28,60 |
| 12.4 | 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 | unid. | 3,00 | 7,10 | 8,94 | 26,82 |
| 12.5 | 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 | unid. | 2,00 | 12,88 | 16,22 | 32,44 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 36,20 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

Serviço: 25,92%

BDI (%) Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 01 QUARTO - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|----------------------------|------------------------------|--|----------------|-------|---------------------|---------|------------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 12.6 | 89744 SINAPI/NACIONAL | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA E LÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | unid. | 1,00 | 16,22 | 20,42 | 20,42 |
| 12.7 | 74051/002 SINAPI/NACIONAL | CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO | unid. | 1,00 | 109,60 | 138,01 | 138,01 |
| 13.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | R\$ | | 3.490,59 |
| 13.1 | 9540 SINAPI/NACIONAL | ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO. | unid. | 1,00 | 988,65 | 1244,91 | 1.244,91 |
| 13.2 | 39680 SINAPI/INSUMO | CAIXA DE PROTECAO PARA 1 MEDIDOR MONOFASICO, EM CHAPA DE ACO 20 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL) | unid. | 1,00 | 70,26 | 77,91 | 77,91 |
| 13.3 | 74131/001 SINAPI/NACIONAL | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALACAO | unid. | 1,00 | 53,56 | 67,44 | 67,44 |
| 13.4 | 93653 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | unid. | 1,00 | 11,47 | 14,44 | 14,44 |
| 13.5 | 93654 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | unid. | 1,00 | 11,89 | 14,97 | 14,97 |
| 13.6 | 93656 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | unid. | 1,00 | 12,64 | 15,92 | 15,92 |
| 13.7 | 93141 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016 | unid. | 7,00 | 122,98 | 154,86 | 1.084,02 |
| 13.8 | 93143 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016 | unid. | 1,00 | 125,34 | 157,83 | 157,83 |
| 13.9 | 93128 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016 | unid. | 5,00 | 100,58 | 126,65 | 633,25 |
| 13.10 | 97589 SINAPI/NACIONAL | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 | unid. | 5,00 | 28,57 | 35,98 | 179,90 |
| 14.0 | | LIMPEZA | | | R\$ | | 99,55 |
| 14.1 | 9537 SINAPI/NACIONAL | LIMPEZA FINAL DA OBRA | m ² | 36,20 | 2,18 | 2,75 | 99,55 |
| TOTAL GERAL DA OBRA | | | | | R\$ | | 40.228,17 |

OBS: As Tabelas de preços unitários utilizadas foram SINAPI referentes ao Estado de Pernambuco, mês FEVEREIRO/2018

Verdejante, novembro de 2018



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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 01 QUARTO

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

| | | | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|-----------------------------|
| 73859/002 SINAPI/NACIONAL | CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO | | | | |
| | ÁREA TERRENO = | 15,35 x 8,70 | | | TOTAL 133,55 m ² |
| 74077/002 SINAPI/NACIONAL | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES. | | | | |
| | ÁREA DA CASA = | (5,95 x 7,56) - (2,90 x 3,03) | | | TOTAL 36,20 m ² |

2.0 - DEMOLIÇÃO CASA ANTIGA

| | | | | | |
|--------------------------|--|--|---|----------------|---------------------------|
| 97647 SINAPI/NACIONAL | REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | | | | |
| | Área de Construção = | (7,56 x 5,95) - (2,90 x 3,03) | | | = 36,20 m ² |
| 72898 SINAPI/NACIONAL | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 | | | | |
| | Bota fora = | ÁREA DA CASA x PESO ESPECÍFICO DA TELHA CERÂMICA | / | 1000,00 | |
| | Bota fora = | 36,20 x 36,00 | / | 1000,00 | TOTAL 1,30 m ³ |
| 72899 SINAPI/NACIONAL | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 0,5 KM | | | | |
| | Bota fora = | ÁREA DA CASA x PESO ESPECÍFICO DA TELHA CERÂMICA | x | 1,30 / 1000,00 | |
| | Bota fora = | 36,20 x 36,00 | x | 1,30 / 1000,00 | TOTAL 1,69 m ³ |

3.0 - FUNDAÇÕES

| | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|--|----------------------------|
| 93358 SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | | | | |
| | VOLUME ESCAVADO = | {[(7,56 x 2) + (4,53) + (5,50) + (2,75 x 5) + (1,20)] x 0,40 x 0,50} | | | TOTAL 8,02 m 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 | | | | |
| | VOLUME = | {[(7,56 x 2) + (4,53) + (5,50) + (2,75 x 5) + (1,20)] x 0,40 x 0,05} | | | TOTAL 0,80 m ³ |
| COMPOSIÇÃO 01 | 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 | | | | |
| | ÁREA DE ALVENARIA 1 VEZ = | {[(7,56 x 2) + (4,53) + (5,50) + (2,75 x 5) + (1,20) - (10 x 0,20)] x 0,51} | | | TOTAL 19,43 m ² |
| 93382 SINAPI/NACIONAL | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | | | | |
| | VOLUME REATERRO = | {[(7,56 x 2) + (4,53) + (5,50) + (2,75 x 5) + (1,20)] x 0,20 x 0,45} | | | TOTAL 3,61 m ³ |
| 79482 SINAPI/NACIONAL | ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO | | | | |
| | ÁREA DE ATERRO INTERNO = | {[(3,48 x 2,70) + (2,33 x 2,70) + (1,00 x 2,70) + (2,83 x 2,70) + (1,75 x 1,15) + (0,80 x 1,15)] x 0,10} | | | TOTAL 2,90 m ³ |
| 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 | | | | |
| | ALVENARIA DE 1 VEZ = | {[(7,56 x 2) + (4,53) + (5,50) + (2,75 x 5) + (1,20) - (10 x 0,20)] x 0,51 x 2} | | | = 38,86 m ² |

4.0 - ESTRUTURA

| | | | | | |
|------------------------------|--|--|---|------|---------------------------|
| 95955 SINAPI/NACIONAL | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF_01/2017 | | | | |
| | SAPATAS = | {(10 x 0,40 x 0,40) x 0,10 x 1,5} | | | = 0,24 m ³ |
| | TOCO DOS PILARES = | {(10 x 0,12 x 0,12) x 0,31} | | | = 0,04 m ³ |
| | PILARES = | {(10 x 0,12 x 0,12) x 2,45} | | | = 0,35 m ³ |
| | CINTA INFERIOR = | {[(4,58) + (2,70 x 7) + (7,61 x 2) + (1,15)] x 0,20 x 0,10} | | | = 0,80 m ³ |
| | VIGA SUPERIOR = | {[4,50 + (3,15 x 2) + (2,78 x 3) + 7,53] x 0,12 x 0,20} + {(2,78 x 2) + 1,23} x 0,12 x 0,30} | | | = 0,88 m ³ |
| | | | | | TOTAL 2,31 m ³ |
| 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 | | | | |
| | ÁREA DA LAJE DO BANHEIRO = | 1,75 x 1,20 | | | TOTAL 2,10 m ² |
| 93184 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | | | | |
| | PORTA 0,60 = | 1 | x | 0,90 | = 0,90 m |
| | PORTAS 0,70 = | 1 | x | 1,00 | = 1,00 m |
| | PORTAS 0,80 = | 2 | x | 1,10 | = 2,20 m |
| | | | | | TOTAL 4,10 m |
| 93182 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | | | | |
| | JANELA 0,60 = | 1 | x | 0,90 | = 0,90 m |
| | JANELAS 1,50 = | 3 | x | 1,80 | = 5,40 m |
| | | | | | TOTAL 6,30 m |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 01 QUARTO

| | | | |
|------------------------|---|-------|----------------------|
| COMPOSIÇÃO 03 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | | |
| ALVENARIA DE 1/2 VEZ = | $\{[(7,26 + 1,75 \times 2 + 2,88 + 2,75 \times 3 + 1,20 \times 2 + 0,85 \times 2 + 3,03 \times 2) \times 2,45] + (2,00 \times 1,50) + [(5,65 \times 0,74)/2] + [(2,75 \times 0,74)/2 \times 4] + (1,20 \times 0,51) + (7,11 \times 0,74)\} - \{(0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,70 \times 2,10 \times 1) + (0,60 \times 2,10 \times 1) + (1,50 \times 1,00 \times 3) + (0,60 \times 0,30 \times 1) + (0,15 \times 2,45 \times 5)\}$ | TOTAL | 80,95 m ² |

5.0 - COBERTURA

| | | | |
|-----------------------|--|-------|----------------------|
| 92565 SINAPI/NACIONAL | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 | | |
| ÁREA DE TELHADO = | $[(6,85 \times 8,46) - (3,03 \times 2,90)]$ | TOTAL | 49,16 m ² |
| 94201 SINAPI/NACIONAL | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | | |
| ÁREA DA COBERTURA = | $[(6,85 \times 8,46) - (3,03 \times 2,90)]$ | TOTAL | 49,16 m ² |
| 94221 SINAPI/NACIONAL | CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | | |
| | 8,46 | TOTAL | 8,46 m |

6.0 - REVESTIMENTOS

| | | | |
|--------------------------------|---|-------|-----------------------|
| 87879 SINAPI/NACIONAL | CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | | |
| CHAPISCO INTERNO = | $\{[(7,26 + 3,03 \times 2 + 1,20 \times 3 + 1,75 \times 2 + 2,75 \times 4 + 2,88 \times 2 + 1,00 \times 2) \times 2,65] + [(2,00 \times 1,50 \times 2)] + [(5,65 \times (0,74/2) \times 2) + (7,26 \times 0,74 \times 2) + (2,75 \times (0,74/2) \times 3) + (1,20 \times 0,51 \times 2)] - [(0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,70 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 0,30) + (1,50 \times 1,00 \times 3)]\}$ | = | 115,53 m ² |
| CHAPISCO EXTERNO = | $\{[(7,56 \times 2 \times 2,73) + (5,95 \times 2 \times 2,73) + (5,65 \times 2 \times (0,74/2))] - [(2,75 \times 2,45) + (0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 0,30) + (1,50 \times 1,00 \times 3)]\}$ | = | 63,17 m ² |
| LAJE DO BANHEIRO = | $(1,20 \times 1,75)$ | = | 2,10 m ² |
| | | TOTAL | 180,80 m ² |
| 84027 SINAPI/NACIONAL | BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | | |
| ÁREA DA BARRA LISA NO WC = | $[(1,20 + 1,75) \times 2 \times 1,80]$ | = | 10,62 m ² |
| DESCONTO PORTA WC = | $0,60 \times 1,80$ | = | -1,08 m ² |
| ÁREA BARRA LISA TANQUE E PIA = | $(1,20 \times 0,60) \times 2$ | = | 1,44 m ² |
| | | TOTAL | 10,98 m ² |

| | | | |
|-----------------------|---|-------|-----------------------|
| 87548 SINAPI/NACIONAL | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | | |
| MASSA INTERNA = | $\{[(7,26 + 3,03 \times 2 + 1,20 \times 3 + 1,75 \times 2 + 2,75 \times 4 + 2,88 \times 2 + 1,00 \times 2) \times 2,65] + [(2,00 \times 1,50 \times 2)] + [(5,65 \times (0,74/2) \times 2) + (7,26 \times 0,74 \times 2) + (2,75 \times (0,74/2) \times 3) + (1,20 \times 0,51 \times 2)] - [(0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,70 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 0,30) + (1,50 \times 1,00 \times 3)]\}$ | = | 115,53 m ² |
| MASSA EXTERNA = | $\{[(7,56 \times 2 \times 2,73) + (5,95 \times 2 \times 2,73) + (5,65 \times 2 \times (0,74/2))] - [(2,75 \times 2,45) + (0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 0,30) + (1,50 \times 1,00 \times 3)]\}$ | = | 63,17 m ² |
| LAJE DO BANHEIRO = | $(1,20 \times 1,75)$ | = | 2,10 m ² |
| | | TOTAL | 180,80 m ² |

| | | | |
|-----------------------|---|-------|----------------------|
| 87692 SINAPI/NACIONAL | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 | | |
| ÁREA DE LASTRO = | $\{[(1,05 \times 2,75) + (2,38 \times 2,75) + (3,53 \times 2,75) + (2,88 \times 2,75) + (1,75 \times 1,20) + (1,20 \times 0,85)]\}$ | TOTAL | 30,18 m ² |

| | | | |
|--------------------------|--|-------|----------------------|
| 73465 SINAPI/NACIONAL | PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO | | |
| ÁREA DE PISO CIMENTADO = | $\{[(1,20 \times 2,75) + (2,38 \times 2,75) + (3,53 \times 2,75) + (2,88 \times 2,75) + (1,75 \times 1,20) + (1,20 \times 1,00) + (0,80 \times 3 \times 0,15) + (0,75 \times 0,15)]\}$ | TOTAL | 30,83 m ² |

| | | | |
|-----------------------|--|-------|---------------------|
| 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 | | |
| CALÇADAS (PASSEIO) = | $[(8,46 + 5,95 + 5,43 + 2,90 + 3,03 + 3,05) \times 0,45 \times 0,06]$ | TOTAL | 0,78 m ³ |

7.0 - ESQUADRIAS

| | | | |
|-----------------------|---|-------|--------------|
| 90820 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| PORTA DO BANHEIRO = | 1,00 | TOTAL | 1,00 unidade |
| 04699/ORSE | Porta em madeira mista, com almofadadas - 80 x 210cm | | |
| PORTAS DE ACESSOS = | 2,00 | TOTAL | 2,00 unidade |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 01 QUARTO

| | | | | |
|---|-----------------|---|-------|-----------------------|
| 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 | | |
| | | DOBRADIÇAS= 3,00 x 2,00 | TOTAL | 6,00 unidades |
| 90821 | SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| | | PORTA DOS QUARTOS = 1,00 | TOTAL | 1,00 unidades |
| 91307 | SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| | | FECHADURAS = 1,00 | TOTAL | 1,00 unidade |
| 91305 | SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| | | FECHADURAS = 1,00 | TOTAL | 1,00 unidades |
| 91304 | SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| | | FECHADURAS = 2,00 | TOTAL | 2,00 unidades |
| 94559 | SINAPI/NACIONAL | JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016 | | |
| | | JANELAS = $[(03 \times 1,00 \times 1,50) + (1 \times 0,60 \times 0,30)]$ | TOTAL | 4,68 m ² |
| 72116 | SINAPI/NACIONAL | VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM | | |
| | | JANELAS = $[(03 \times 1,00 \times 1,50) + (1 \times 0,60 \times 0,30)]$ | TOTAL | 4,68 m ² |
| 8.0 - PINTURAS (Paredes - externas, internas, esquadrias e teto) | | | | |
| 88487 | SINAPI/NACIONAL | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | | |
| | | $\{[(7,26 + 3,03 \times 2 + 1,20 \times 3 + 1,75 \times 2 + 2,75 \times 4 + 2,88 \times 2 + 1,00 \times 2) \times 2,65] + [(2,00 \times 1,50 \times 2)] + [(5,65 \times (0,74/2) \times 2) + (7,26 \times 0,74 \times 2) + (2,75 \times (0,74/2) \times 3) + (1,20 \times 0,51 \times 2)] - [(0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,70 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 0,30) + (1,50 \times 1,00 \times 3)]\}$ | = | 115,53 m ² |
| | | ÁREA DA LAJE DO BANHEIRO = (1,20 x 1,75) | = | 2,10 m ² |
| | | $\{[(7,56 \times 2 \times 2,73) + (5,95 \times 2 \times 2,73) + (5,65 \times 2 \times (0,74/2))] - [(2,75 \times 2,45) + (0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 0,30) + (1,50 \times 1,00 \times 3)]\}$ | = | 63,17 m ² |
| | | DESCONTO DA ÁREA DE EMBOÇO = $[(1,20 + 1,75) \times 2 \times 1,80] - 0,60 \times 1,80 + (1,20 \times 0,60) \times 2$ | = | -10,98 m ² |
| | | | TOTAL | 169,82 m ² |
| 84659 | SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS | | |
| | | ÁREA DE PINT. EM MADEIRA = $[(1 \times 0,70) + (1 \times 0,60) + (2 \times 0,80) \times 2,10] \times 2$ | TOTAL | 12,18 m ² |
| 73924/003 | SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA | | |
| | | ÁREA DE PINT. ESQUADRIAS METÁLICAS = $[(3 \times 1,50 \times 1,00) + (1 \times 0,60 \times 0,30)] \times 2$ | TOTAL | 9,36 m ² |
| 9.0 - FOSSA SÉPTICA | | | | |
| 79480 | SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | | |
| | | ESCAVAÇÃO DA FOSSA = 2,28 x 1,38 x 1,60 | TOTAL | 5,03 m 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 ³ |
| | | DENTE (2,28 + 0,90) x 2,00 x 0,10 x 0,24 | | 0,15 m ³ |
| | | | TOTAL | 0,46 m ³ |
| 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 | TOTAL | 22,14 kg |
| | | | TOTAL | 22,14 kg |
| 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 ³ |
| | | | TOTAL | 2,43 m ³ |
| 92529 | SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , 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 ³ |
| | | | TOTAL | 2,35 m 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 | | |
| | | TAMPA 2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05 | | 0,30 m ³ |
| | | | TOTAL | 0,30 m ³ |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 01 QUARTO

| | | | |
|--|---|--------------|-----------------|
| 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 m³ |
| | | TOTAL | 0,30 m³ |
| COMPOSIÇÃO 01 | 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 | | |
| PAREDES DA FOSSA = | (2,28 + 0,90) x 2 x 1,40 | | 8,90 m² |
| 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 | | |
| REVEST. PAREDES INT.= | (1,80 + 0,90) x 2 x 1,50 | = | 8,10 m² |
| | | TOTAL | 8,10 m² |
| 5968 SINAPI/NACIONAL | IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. | | |
| PROTEÇÃO PISO,PAREDES E TAMPA = | [(1,80 + 0,90) x 2 x 1,50] + (1,80 x 0,90) | | 9,72 m² |
| 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 |
| 10.0 - SUMIDOURO | | | |
| 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | | |
| ESCAVAÇÃO SUMIDOURO = | 2,48 x 1,58 x 1,60 | | 6,27 m³ |
| | | TOTAL | 6,27 m³ |
| 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 | | |
| CONCRETO MAGRO = | (2,18 + 0,90) x 2 x 0,29 x 0,03 | | 0,04 m³ |
| COMPOSIÇÃO 01 | 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 | | |
| PAREDES DO SUMIDOURO = | (2,18 + 0,90) x 2 x 1,50 | | 9,24 m² |
| 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 |
| | | TOTAL | 20,84 kg |
| 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 m³ |
| | | TOTAL | 2,43 m³ |
| 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 | | 2,31 m³ |
| | | TOTAL | 2,31 m³ |
| 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 m³ |
| | | TOTAL | 0,27 m³ |
| 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 m³ |
| | | TOTAL | 0,27 m³ |
| 73902/001 SINAPI/NACIONAL | CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3 | | |
| LATERAL 01 | 0,15 x 1,20 x 1,28 x 2 | | 0,46 m³ |
| LATERAL 02 | 0,15 x 1,20 x 2,48 x 2 | | 0,89 m³ |
| FUNDO | 1,58 x 2,48 x 0,10 | | 0,39 m³ |
| | | TOTAL | 1,74 m³ |
| 14.0 - LIMPEZA | | | |
| 9537 SINAPI/NACIONAL | LIMPEZA FINAL DA OBRA | | |
| | [(5,95 x 7,56) - (3,03 x 2,90)] | | 36,20 m² |
| | | TOTAL | 36,20 m² |
| Verdejante, novembro de 2018 | | | |
|  PEDRO PAULO DA SILVA FONSECA ENG.º CIVIL - CREA 4.392/PB | | | |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 44,98 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 02 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|------------|------------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 1.0 | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | R\$ | | 401,07 |
| 1.1 | 73859/002 SINAPI/NACIONAL | CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO | m ² | 133,55 | 1,12 | 1,41 | 188,31 |
| 1.2 | 74077/002 SINAPI/NACIONAL | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES. | m ² | 44,98 | 3,76 | 4,73 | 212,76 |
| 2.0 | | DEMOLIÇÃO CASA ANTIGA | | | R\$ | | 142,25 |
| 2.1 | 97647 SINAPI/NACIONAL | REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | m ² | 44,98 | 2,12 | 2,67 | 120,10 |
| 2.2 | 72898 SINAPI/NACIONAL | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 | m ³ | 1,62 | 3,91 | 4,92 | 7,97 |
| 2.3 | 72899 SINAPI/NACIONAL | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 0,5 KM | m ³ | 2,11 | 5,34 | 6,72 | 14,18 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES | | | R\$ | | 3.216,20 |
| 3.1 | 93358 SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | m ³ | 9,18 | 55,74 | 70,19 | 644,34 |
| 3.2 | 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 ³ | 0,92 | 219,97 | 276,99 | 254,83 |
| 3.3 | COMPOSIÇÃO 01 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM | m ² | 22,73 | 59,36 | 74,75 | 1.699,07 |
| 3.4 | 93382 SINAPI/NACIONAL | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | m ³ | 4,13 | 26,86 | 33,82 | 139,68 |
| 3.5 | 79482 SINAPI/NACIONAL | ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO | m ³ | 3,85 | 68,74 | 86,56 | 333,26 |
| 3.6 | 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 ² | 45,46 | 2,53 | 3,19 | 145,02 |
| 4.0 | | ESTRUTURA | | | R\$ | | 9.524,13 |
| 4.1 | 95955 SINAPI/NACIONAL | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF_01/2017 | M ³ | 2,63 | 1.810,95 | 2280,35 | 5.997,32 |
| 4.2 | 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 ² | 2,10 | 66,29 | 83,47 | 175,29 |
| 4.3 | 93184 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | m | 5,10 | 14,85 | 18,70 | 95,37 |
| 4.4 | 93182 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | m | 8,10 | 19,05 | 23,99 | 194,32 |
| 4.5 | COMPOSIÇÃO 03 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | m ² | 93,32 | 26,06 | 32,81 | 3.061,83 |
| 5.0 | | COBERTURA | | | R\$ | | 4.823,52 |
| 5.1 | 92565 SINAPI/NACIONAL | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 | m ² | 57,95 | 26,07 | 32,83 | 1.902,50 |
| 5.2 | 94201 SINAPI/NACIONAL | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | m ² | 57,95 | 37,43 | 47,13 | 2.731,18 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 44,98 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

| | |
|---------|---------------------|
| BDI (%) | Serviço: 25,92% |
| | Mão de Obra: 20,93% |
| | Insumo: 10,89% |

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 02 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|------------|--------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 5.3 | 94221 SINAPI/NACIONAL | CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | m | 8,46 | 17,82 | 22,44 | 189,84 |
| 6.0 | | REVESTIMENTOS (interno/externo de paredes e teto do WC) | | | R\$ | | 9.514,51 |
| 6.1 | 87879 SINAPI/NACIONAL | CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | m ² | 223,78 | 2,53 | 3,19 | 713,86 |
| 6.2 | 84027 SINAPI/NACIONAL | BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | m ² | 10,98 | 27,23 | 34,29 | 376,50 |
| 6.3 | 87548 SINAPI/NACIONAL | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | m ² | 223,78 | 17,35 | 21,85 | 4.889,59 |
| 6.4 | 87692 SINAPI/NACIONAL | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 | m ² | 38,10 | 33,47 | 42,15 | 1.605,92 |
| 6.5 | 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 ² | 39,38 | 29,44 | 37,07 | 1.459,82 |
| 6.6 | 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 ³ | 0,78 | 477,33 | 601,05 | 468,82 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | R\$ | | 6.163,06 |
| 7.1 | 90820 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 1,00 | 278,42 | 350,59 | 350,59 |
| 7.2 | 91300 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 1,00 | 18,62 | 23,45 | 23,45 |
| 7.3 | 04699/ORSE | Porta em madeira mista, com almofadadas - 80 x 210cm | unid. | 2,00 | 199,00 | 220,67 | 441,34 |
| 7.4 | 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 | unid. | 6,00 | 12,49 | 13,85 | 83,10 |
| 7.5 | 91302 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 2,00 | 20,84 | 26,24 | 52,48 |
| 7.6 | 90821 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 2,00 | 297,60 | 374,74 | 749,48 |
| 7.7 | 91301 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 70X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 2,00 | 19,72 | 24,83 | 49,66 |
| 7.8 | 91307 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS , COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 2,00 | 49,90 | 62,83 | 125,66 |
| 7.9 | 91305 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO , COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 1,00 | 47,55 | 59,87 | 59,87 |
| 7.10 | 91304 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA , COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 2,00 | 62,99 | 79,32 | 158,64 |
| 7.11 | 94559 SINAPI/NACIONAL | JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016 | m ² | 6,18 | 449,06 | 565,46 | 3.494,54 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 44,98 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

| | |
|---------|---------------------|
| BDI (%) | Serviço: 25,92% |
| | Mão de Obra: 20,93% |
| | Insumo: 10,89% |

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 02 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|-------------|------------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 7.12 | 72116 SINAPI/NACIONAL | VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM | m ² | 6,18 | 73,79 | 92,92 | 574,25 |
| 8.0 | | PINTURAS (Paredes - externas, internas, esquadrias e teto) | | | R\$ | | 2.632,50 |
| 8.1 | 88487 SINAPI/NACIONAL | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | m ² | 212,80 | 7,55 | 9,51 | 2.023,73 |
| 8.2 | 84659 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS | m ² | 15,12 | 13,81 | 17,39 | 262,94 |
| 8.3 | 73924/003 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA | m ² | 12,36 | 22,22 | 27,98 | 345,83 |
| 9.0 | | FOSSA SÉPTICA | | | R\$ | | 2.229,43 |
| 9.1 | 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | m ³ | 5,03 | 2,24 | 2,82 | 14,18 |
| 9.2 | 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 - ESCAVACÃO E CONFECCÃO | ud | 3,00 | 128,32 | 161,58 | 484,74 |
| 9.3 | 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 | m ³ | 0,46 | 320,61 | 403,71 | 185,71 |
| 9.4 | 00033 SINAPI/INSUMO | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | kg | 22,14 | 4,73 | 5,25 | 116,24 |
| 9.5 | 73301 SINAPI/NACIONAL | ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | m ³ | 2,43 | 9,39 | 11,82 | 28,72 |
| 9.6 | 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015 | m ² | 2,35 | 16,18 | 20,37 | 47,87 |
| 9.7 | 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 ³ | 0,30 | 320,61 | 403,71 | 121,11 |
| 9.8 | 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES | m ³ | 0,30 | 92,18 | 116,07 | 34,82 |
| 9.9 | 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 ² | 8,90 | 59,36 | 74,75 | 665,28 |
| 9.10 | 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 ² | 8,10 | 2,53 | 3,19 | 25,84 |
| 9.11 | 5968 SINAPI/NACIONAL | IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. | m ² | 9,72 | 33,14 | 41,73 | 405,62 |
| 9.12 | 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 | 17,44 | 52,32 |
| 9.13 | 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 | unid. | 2,00 | 21,18 | 23,49 | 46,98 |
| 10.0 | | SUMIDOURO | | | R\$ | | 1.761,07 |
| 10.1 | 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | m ³ | 9,40 | 2,24 | 2,82 | 26,51 |
| 10.2 | 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 ³ | 0,04 | 219,97 | 276,99 | 11,08 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 44,98 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 02 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|-------------|--|--|----------------|-------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 10.3 | COMPOSIÇÃO DO ITEM - 73935/002 SINAPI/NACIONAL | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM | m ² | 14,17 | 59,36 | 74,75 | 1.059,21 |
| 10.4 | 00033 SINAPI/INSUMO | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | kg | 20,84 | 4,73 | 5,25 | 109,41 |
| 10.5 | 73301 SINAPI/NACIONAL | ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | m ³ | 3,73 | 9,39 | 11,82 | 44,09 |
| 10.6 | 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 | m ² | 2,31 | 16,18 | 20,37 | 47,05 |
| 10.7 | 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 ³ | 0,27 | 320,61 | 403,71 | 109,00 |
| 10.8 | 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES | m ³ | 0,27 | 92,18 | 116,07 | 31,34 |
| 10.5 | 73902/001 SINAPI/NACIONAL | CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3 | m ³ | 2,65 | 96,91 | 122,03 | 323,38 |
| 11.0 | | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS | | | R\$ | | 2.437,37 |
| 11.1 | 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 | unid. | 5,00 | 81,81 | 103,02 | 515,10 |
| 11.2 | 88504 SINAPI/NACIONAL | CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS | unid. | 1,00 | 523,89 | 659,68 | 659,68 |
| 11.3 | 7608 SINAPI/INSUMO | CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES 5 " PARA ACOPLAR EM HASTE 1/2 ", AGUA FRIA | unid. | 1,00 | 4,79 | 5,31 | 5,31 |
| 11.4 | 6032 SINAPI/INSUMO | REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 3/4", COM CORPO DIVIDIDO | unid. | 1,00 | 22,55 | 25,01 | 25,01 |
| 11.5 | 0377 SINAPI/INSUMO | ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL | unid. | 1,00 | 19,90 | 22,07 | 22,07 |
| 11.6 | 86888 SINAPI/NACIONAL | VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 345,90 | 435,56 | 435,56 |
| 11.7 | 86943 SINAPI/NACIONAL | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 172,60 | 217,34 | 217,34 |
| 11.8 | 86934 SINAPI/NACIONAL | BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 258,93 | 326,04 | 326,04 |
| 11.9 | 86929 SINAPI/NACIONAL | TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 183,66 | 231,26 | 231,26 |
| 12.0 | | INSTALAÇÕES SANITÁRIAS | | | R\$ | | 469,37 |
| 12.1 | 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 | 6,40 | 17,59 | 22,15 | 141,76 |
| 12.2 | 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 | 9,50 | 6,80 | 8,56 | 81,32 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 44,98 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

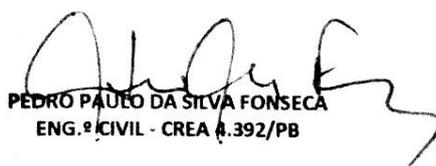
Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 02 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|----------------------------|------------------------------|--|----------------|-------|---------------------|---------|------------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 12.3 | 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 | unid. | 1,00 | 22,71 | 28,60 | 28,60 |
| 12.4 | 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 | unid. | 3,00 | 7,10 | 8,94 | 26,82 |
| 12.5 | 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 | unid. | 2,00 | 12,88 | 16,22 | 32,44 |
| 12.6 | 89744 SINAPI/NACIONAL | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA E LÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014 | unid. | 1,00 | 16,22 | 20,42 | 20,42 |
| 12.7 | 74051/002 SINAPI/NACIONAL | CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO | unid. | 1,00 | 109,60 | 138,01 | 138,01 |
| 13.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | R\$ | | 3.808,08 |
| 13.1 | 9540 SINAPI/NACIONAL | ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO. | unid. | 1,00 | 988,65 | 1244,91 | 1.244,91 |
| 13.2 | 39680 SINAPI/INSUMO | CAIXA DE PROTECAO PARA 1 MEDIDOR MONOFASICO, EM CHAPA DE ACO 20 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL) | unid. | 1,00 | 70,26 | 77,91 | 77,91 |
| 13.3 | 74131/001 SINAPI/NACIONAL | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALACAO | unid. | 1,00 | 53,56 | 67,44 | 67,44 |
| 13.4 | 93653 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | unid. | 1,00 | 11,47 | 14,44 | 14,44 |
| 13.5 | 93654 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | unid. | 1,00 | 11,89 | 14,97 | 14,97 |
| 13.6 | 93656 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | unid. | 1,00 | 12,64 | 15,92 | 15,92 |
| 13.7 | 93141 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF 01/2016 | unid. | 8,00 | 122,98 | 154,86 | 1.238,88 |
| 13.8 | 93143 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF 01/2016 | unid. | 1,00 | 125,34 | 157,83 | 157,83 |
| 13.9 | 93128 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF 01/2016 | unid. | 6,00 | 100,58 | 126,65 | 759,90 |
| 13.10 | 97589 SINAPI/NACIONAL | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2017 | unid. | 6,00 | 28,57 | 35,98 | 215,88 |
| 14.0 | | LIMPEZA | | | R\$ | | 123,70 |
| 14.1 | 9537 SINAPI/NACIONAL | LIMPEZA FINAL DA OBRA | m ² | 44,98 | 2,18 | 2,75 | 123,70 |
| TOTAL GERAL DA OBRA | | | | | R\$ | | 47.246,26 |

OBS: As Tabelas de preços unitários utilizadas foram SINAPI referentes ao Estado de Pernambuco, mês FEVEREIRO/2018

Verdejante, novembro de 2018


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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 02 QUARTOS

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

| | | | |
|------------------------------|---|-------|-----------------------|
| 73859/002 SINAPI/NACIONAL | CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO | | |
| ÁREA TERRENO = | 15,35 x 8,70 | TOTAL | 133,55 m ² |
| 74077/002 SINAPI/NACIONAL | LOCALIAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES. | | |
| ÁREA DA CASA = | 5,95 x 7,56 | TOTAL | 44,98 m ² |

2.0 - DEMOLIÇÃO CASA ANTIGA

| | | | |
|--------------------------|--|---|----------------------|
| 97647 SINAPI/NACIONAL | REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017 | | |
| Área de Construção = | 7,56 x 5,95 | = | 44,98 m ² |
| 72898 SINAPI/NACIONAL | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 | | |
| Bota fora = | ÁREA DA CASA x PESO ESPECÍFICO DA TELHA CERÂMICA | / | 1000,00 |
| Bota fora = | 44,98 x 36,00 | / | 1000,00 |
| TOTAL | | | 1,62 m ³ |
| 72899 SINAPI/NACIONAL | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 0,5 KM | | |
| Bota fora = | ÁREA DA CASA x PESO ESPECÍFICO DA TELHA CERÂMICA | x | 1,30 / 1000,00 |
| Bota fora = | 44,98 x 36,00 | x | 1,30 / 1000,00 |
| TOTAL | | | 2,11 m ³ |

3.0 - FUNDAÇÕES

| | | | |
|---------------------------|--|-------|----------------------|
| 93358 SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016 | | |
| VOLUME ESCAVADO = | {[(7,56 x 2) + (5,65 x 2) + (7,26) + (1,20) + (2,75 x 4)] x 0,40 x 0,50} | TOTAL | 9,18 m 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 | | |
| VOLUME = | {[(7,56 x 2) + (5,65 x 2) + (7,26) + (1,20) + (2,75 x 4)] x 0,40 x 0,05} | TOTAL | 0,92 m ³ |
| COMPOSIÇÃO 01 | ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA NÃO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM | | |
| ÁREA DE ALVENARIA 1 VEZ = | {[(7,56 x 2) + (5,65 x 2) + (7,26) + (1,20) + (2,75 x 4) - (11 x 0,12)] x 0,51} | TOTAL | 22,73 m ² |
| 93382 SINAPI/NACIONAL | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016 | | |
| VOLUME REATERRO = | {[(7,56 x 2) + (5,65 x 2) + (7,26) + (1,20) + (2,75 x 4)] x 0,20 x 0,45} | TOTAL | 4,13 m ³ |
| 79482 SINAPI/NACIONAL | ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRÁULICO | | |
| ÁREA DE ATERRO INTERNO = | {[(3,53 x 2,75) + (2,38 x 2,75) + (1,20 x 2,75) + (2,88 x 2,75) + (1,75 x 1,20) + (2,88 x 2,75) + (0,85 x 1,20)] x 0,10} | TOTAL | 3,85 m ³ |
| 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 | | |
| ALVENARIA DE 1 VEZ = | {[(7,56 x 2) + (5,65 x 2) + (7,26) + (1,20) + (2,75 x 4) - (11 x 0,12)] x 2} x 0,51 | = | 45,46 m ² |

4.0 - ESTRUTURA

| | | | |
|------------------------------|--|-------|---------------------|
| 95955 SINAPI/NACIONAL | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF 01/2017 | | |
| SAPATAS = | [(11 x 0,40 x 0,40) x 0,10 x 1,5] | = | 0,26 m ³ |
| TOCO DOS PILARES = | [(11 x 0,12 x 0,12) x 0,31] | = | 0,05 m ³ |
| PILARES = | [(11 x 0,12 x 0,12) x 2,45] | = | 0,39 m ³ |
| CINTA INFERIOR = | {[(7,61 x 3) + (2,70 x 8) + (1,15)] x 0,20 x 0,10} | = | 0,91 m ³ |
| VIGA SUPERIOR = | {[(7,53 x 2) + (2,78 x 4) + (3,03 x 2)] x 0,12 x 0,20} + {[(1,23 + (2,78 x 2))] x 0,12 x 0,30} | = | 1,02 m ³ |
| TOTAL | | | 2,63 m ³ |
| 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 | | |
| ÁREA DA LAJE DO BANHEIRO = | 1,75 x 1,20 | TOTAL | 2,10 m ² |
| 93184 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016 | | |
| PORTA 0,60 = | 1 | x | 0,90 = 0,90 m |
| PORTAS 0,70 = | 2 | x | 1,00 = 2,00 m |
| PORTAS 0,80 = | 2 | x | 1,10 = 2,20 m |
| TOTAL | | | 5,10 m |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 02 QUARTOS

| | | | | | |
|------------------------|---|------|--------------|---------------|-----------------|
| 93182 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | | | | |
| JANELA 0,60 = 1 | x | 0,90 | = | 0,90 m | |
| JANELAS 1,50 = 4 | x | 1,80 | = | 7,20 m | |
| | | | TOTAL | 8,10 m | |
| COMPOSIÇÃO 03 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | | | | |
| ALVENARIA DE 1/2 VEZ = | $\{[(3 \times 7,26 + 5,65 + 2,90 + 3 \times 2,75) \times 2,45] + (2,00 \times 1,50) + (7,26 \times 0,74) + (1,20 \times 0,51) + (3 \times 2,75 \times 0,74 / 2) + (2 \times 5,65 \times 0,74 / 2) - [(2 \times 0,80 \times 2,10) + (2 \times 0,70 \times 2,10) + (0,60 \times 2,10) + (4 \times 1,50 \times 1,00) + (0,60 \times 0,30) + (0,15 \times 2,45 \times 10)]\}$ | | | TOTAL | 93,32 m² |

5.0 - COBERTURA

| | | | | |
|-----------------------|--|--|--|-----------------------|
| 92565 SINAPI/NACIONAL | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 | | | |
| ÁREA DE TELHADO = | (6,85 x 8,46) | | | TOTAL 57,95 m² |
| 94201 SINAPI/NACIONAL | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. | | | |
| ÁREA DA COBERTURA = | (6,85 x 8,46) | | | TOTAL 57,95 m² |
| 94221 SINAPI/NACIONAL | CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | | | |
| | 8,46 | | | TOTAL 8,46 m |

6.0 - REVESTIMENTOS

| | | | | | |
|-----------------------|--|--|--------------|------------------|-----------|
| 87879 SINAPI/NACIONAL | CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | | | | |
| CHAPISCO INTERNO = | $\{[(7,26 \times 2 + 7,41 \times 2 + 1,20 \times 2) \times 2,65] + [(2,75 \times 9 \times 2,65) + (2,00 \times 1,50 \times 2)] + [(5,65 \times (0,74/2) \times 2) + (7,26 \times 0,74 \times 2) + (2,75 \times (0,74/2) \times 6) + (1,20 \times 0,51 \times 2)] - [(0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,70 \times 2,10 \times 4) + (0,60 \times 2,10 \times 1 \times 2) + (0,60 \times 0,30 \times 1 \times 1) + (1,50 \times 1,00 \times 4 \times 1)]\}$ | | | = | 160,01 m² |
| CHAPISCO EXTERNO = | $\{[(7,56 \times 2 \times 2,73) + (5,95 \times 2 \times 2,73) + (5,65 \times 2 \times (0,74/2))] - [(2,75 \times 2,45) + (0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 0,30) + (1,50 \times 1,00 \times 4)]\}$ | | | = | 61,67 m² |
| LAJE DO BANHEIRO = | (1,20 x 1,75) | | | = | 2,10 m² |
| | | | TOTAL | 223,78 m² | |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--------------|-----------------|----------|
| 84027 SINAPI/NACIONAL | BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | | | | |
| ÁREA DA BARRA LISA NO WC = | [(1,20 + 1,75) x 2 x 1,80] | | | = | 10,62 m² |
| DESCONTO PORTA WC = | 0,60 x 1,80 | | | = | -1,08 m² |
| ÁREA BARRA LISA TANQUE E PIA = | (1,20 x 0,60) x 2 | | | = | 1,44 m² |
| | | | TOTAL | 10,98 m² | |

| | | | | | |
|-----------------------|--|--|--------------|------------------|-----------|
| 87548 SINAPI/NACIONAL | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | | | | |
| MASSA INTERNA = | $\{[(7,26 \times 2 + 7,41 \times 2 + 1,20 \times 2) \times 2,65] + [(2,75 \times 9 \times 2,65) + (2,00 \times 1,50 \times 2)] + [(5,65 \times (0,74/2) \times 2) + (7,26 \times 0,74 \times 2) + (2,75 \times (0,74/2) \times 6) + (1,20 \times 0,51 \times 2)] - [(0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,70 \times 2,10 \times 4) + (0,60 \times 2,10 \times 1 \times 2) + (0,60 \times 0,30 \times 1 \times 1) + (1,50 \times 1,00 \times 4 \times 1)]\}$ | | | = | 160,01 m² |
| MASSA EXTERNA = | $\{[(7,56 \times 2 \times 2,73) + (5,95 \times 2 \times 2,73) + (5,65 \times 2 \times (0,74/2))] - [(2,75 \times 2,45) + (0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,60 \times 0,30) + (1,50 \times 1,00 \times 4)]\}$ | | | = | 61,67 m² |
| LAJE DO BANHEIRO = | (1,20 x 1,75) | | | = | 2,10 m² |
| | | | TOTAL | 223,78 m² | |

| | | | | | |
|-----------------------|--|--|--|--------------|-----------------|
| 87692 SINAPI/NACIONAL | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 | | | | |
| ÁREA DE LASTRO = | $\{[(3,53 \times 2,75) + (2,38 \times 2,75) + (1,05 \times 2,75) + (2,88 \times 2,75) + (1,75 \times 1,20) + (2,88 \times 2,75) + (0,85 \times 1,20)]\}$ | | | TOTAL | 38,10 m² |

| | | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--------------|-----------------|
| 73465 SINAPI/NACIONAL | PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO | | | | |
| ÁREA DE PISO CIMENTADO = | $\{[(3,53 \times 2,75) + (2,38 \times 2,75) + (1,20 \times 2,75) + (2,88 \times 2,75) + (1,75 \times 1,20) + (2,88 \times 2,75) + (1,00 \times 1,20) + (0,80 \times 0,15 \times 4) + (0,75 \times 1 \times 0,15) + (0,60 \times 0,15 \times 1)]\}$ | | | TOTAL | 39,38 m² |

| | | | | | |
|-----------------------|--|--|--|--------------|----------------|
| 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 | | | | |
| CALÇADAS (PASSEIO) = | ((8,46 x 2) + (5,95 x 2)) x 0,45 x 0,06 | | | TOTAL | 0,78 m³ |

7.0 - ESQUADRIAS

| | | | | | |
|-----------------------|---|--|--|--------------|---------------------|
| 90820 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MEDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | | | |
| PORTA DO BANHEIRO = | 1,00 | | | TOTAL | 1,00 unidade |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 02 QUARTOS

| | | | | |
|---|---|---|--------------|----------------------|
| 04699/ORSE | Porta em madeira mista, com almofadadas - 80 x 210cm | | | |
| PORTAS DE ACESSOS = | 2,00 | | TOTAL | 2,00 unidades |
| 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 | | | |
| DOBRADIÇAS = | 3,00 x 2,00 | | TOTAL | 6,00 unidades |
| 90821 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | | |
| PORTA DOS QUARTOS = | 2,00 | | TOTAL | 2,00 unidades |
| 91307 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | | |
| FECHADURAS = | 1,00 | | TOTAL | 2,00 unidade |
| 91305 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | | |
| FECHADURAS = | 1,00 | | TOTAL | 1,00 unidade |
| 91304 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | | |
| FECHADURAS = | 1,00 | | TOTAL | 2,00 unidade |
| 94559 SINAPI/NACIONAL | JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016 | | | |
| JANELAS = | [(04 x 1,00 x 1,50) + (1 x 0,60 x 0,30)] | | TOTAL | 6,18 m² |
| 72116 SINAPI/NACIONAL | VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM | | | |
| JANELAS = | [(04 x 1,00 x 1,50) + (1 x 0,60 x 0,30)] | | TOTAL | 6,18 m² |
| 8.0 - PINTURAS (Paredes - externas, internas, esquadrias e teto) | | | | |
| 88487 SINAPI/NACIONAL | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | | | |
| ÁREA DE MASSA INTERNA = | {[(7,26 x 2 + 7,41 x 2 + 1,20 x 2) x 2,65] + [(2,75 x 9 x 2,65) + (2,00 x 1,50 x 2)] + [(5,65 x (0,74/2) x 2) + (7,26 x 0,74 x 2) + (2,75 x (0,74/2) x 6) + (1,20 x 0,51 x 2)] - [(0,80 x 2,10 x 2) + (0,70 x 2,10 x 4) + (0,60 x 2,10 x 1 x 2) + (0,60 x 0,30 x 1 x 1) + (1,50 x 1,00 x 4 x 1)]} | = | 160,01 | m² |
| ÁREA DA LAJE DO BANHEIRO = | (1,20 x 1,75) | = | 2,10 | m² |
| ÁREA DE MASSA EXTERNA = | {[(7,56 x 2 x 2,73) + (5,95 x 2 x 2,73) + (5,65 x 2 x (0,74/2))] - [(2,75 x 2,45) + (0,80 x 2,10 x 2) + (0,60 x 0,30) + (1,50 x 1,00 x 4)]} | = | 61,67 | m² |
| DESCONTO DA ÁREA DE BARRA LISA = | [(1,20 + 1,75) x 2 x 1,80] - 0,60 x 1,80 + (1,20 x 0,60) x 2 | = | -10,98 | m² |
| | | | TOTAL | 212,80 m² |
| 84659 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS | | | |
| ÁREA DE PINT. EM MADEIRA = | {[(2 x 0,70) + (1 x 0,60) + (2 x 0,80) x 2,10] x 2} | | TOTAL | 15,12 m² |
| 73924/003 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA | | | |
| ÁREA DE PINT. ESQUADRIAS METÁLICAS = | {[(4 x 1,50 x 1,00) + (1 x 0,60 x 0,30)] x 2} | | TOTAL | 12,36 m² |
| 9.0 - FOSSA SÉPTICA | | | | |
| 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | | | |
| ESCAVAÇÃO DA FOSSA = | 2,28 x 1,38 x 1,60 | | TOTAL | 5,03 m³ |
| 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 | m³ |
| DENTE | (2,28 + 0,90) x 2,00 x 0,10 x 0,24 | | 0,15 | m³ |
| | | | TOTAL | 0,46 m³ |
| 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 |
| 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 | m³ |
| | | | TOTAL | 2,43 m³ |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 02 QUARTOS

| | | | |
|--|--|--------------|----------------------------|
| 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , 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 ³ |
| | | TOTAL | 2,35 m³ |
| 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 ³ |
| | | TOTAL | 0,30 m³ |
| 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 ³ |
| | | TOTAL | 0,30 m³ |
| 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 | | |
| PAREDES DA FOSSA = | (2,28 + 0,90) x 2 x 1,40 | | 8,90 m ² |
| | | TOTAL | 8,90 m² |
| 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 | | |
| REVEST. PAREDES INT.= | (1,80 + 0,90) x 2 x 1,50 | = | 8,10 m ² |
| | | TOTAL | 8,10 m² |
| 5968 SINAPI/NACIONAL | IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. | | |
| PROTEÇÃO PISO,PAREDES E TAMPA = | [(1,80 + 0,90) x 2 x 1,50] + (1,80 x 0,90) | | 9,72 m ² |
| | | TOTAL | 9,72 m² |
| 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 |
| 10.0 - SUMIDOURO | | | |
| 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | | |
| ESCAVAÇÃO SUMIDOURO = | 2,48 x 1,58 x 2,40 | | 9,40 m ³ |
| | | TOTAL | 9,40 m³ |
| 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 | | |
| CONCRETO MAGRO = | (2,18 + 0,90) x 2 x 0,29 x 0,03 | | 0,04 m ³ |
| | | TOTAL | 0,04 m³ |
| COMPOSIÇÃO DO ITEM - 73935/002 SINAPI/NACIONAL | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA). PREPARO MANUAL. JUNTA1 CM | | |
| PAREDES DO SUMIDOURO = | (2,18 + 0,90) x 2 x 2,30 | | 14,17 m ² |
| | | TOTAL | 14,17 m² |
| 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 |
| | | TOTAL | 20,84 kg |
| 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 2,30 | | 3,73 m ³ |
| | | TOTAL | 3,73 m³ |
| 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , 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 ³ |
| | | TOTAL | 2,31 m³ |
| 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 ³ |
| | | TOTAL | 0,27 m³ |
| 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 ³ |
| | | TOTAL | 0,27 m³ |
| 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 ³ |
| LATERAL 02 | 0,15 x 2,00 x 2,48 x 2 | | 1,49 m ³ |
| FUNDO | 1,58 x 2,48 x 0,10 | | 0,39 m ³ |
| | | TOTAL | 2,65 m³ |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 02 QUARTOS

14.0 - LIMPEZA

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------|--|-------|----------------------|
| 9537 SINAPI/NACIONAL | LIMPEZA FINAL DA OBRA | | | |
| | (5,95 x 7,56) | | TOTAL | 44,98 m ² |

Verdejante, novembro de 2018



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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 49,98 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 03 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|------------|------------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|------------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 1.0 | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | R\$ | | 371,47 |
| 1.1 | 73859/002 SINAPI/NACIONAL | CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO | m ² | 95,79 | 1,12 | 1,41 | 135,06 |
| 1.2 | 74077/002 SINAPI/NACIONAL | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES. | m ² | 49,98 | 3,76 | 4,73 | 236,41 |
| 2.0 | | DEMOLIÇÃO CASA ANTIGA | | | R\$ | | 158,03 |
| 2.1 | 97647 SINAPI/NACIONAL | REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | m ² | 49,98 | 2,12 | 2,67 | 133,45 |
| 2.2 | 72898 SINAPI/NACIONAL | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 | m ³ | 1,80 | 3,91 | 4,92 | 8,86 |
| 2.3 | 72899 SINAPI/NACIONAL | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 0,5 KM | m ³ | 2,34 | 5,34 | 6,72 | 15,72 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES | | | R\$ | | 3.707,31 |
| 3.1 | 93358 SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | m ³ | 10,63 | 55,74 | 70,19 | 746,12 |
| 3.2 | 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 ³ | 1,06 | 219,97 | 276,99 | 293,61 |
| 3.3 | COMPOSIÇÃO 01 | 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 ² | 26,37 | 59,36 | 74,75 | 1.971,16 |
| 3.4 | 93382 SINAPI/NACIONAL | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | m ³ | 4,78 | 26,86 | 33,82 | 161,66 |
| 3.5 | 79482 SINAPI/NACIONAL | ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO | m ³ | 4,27 | 68,74 | 86,56 | 369,61 |
| 3.6 | 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 ² | 51,77 | 2,53 | 3,19 | 165,15 |
| 4.0 | | ESTRUTURA | | | R\$ | | 10.644,80 |
| 4.1 | 95955 SINAPI/NACIONAL | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF_01/2017 | M ³ | 2,89 | 1.810,95 | 2280,35 | 6.590,21 |
| 4.2 | 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 ² | 2,10 | 66,29 | 83,47 | 175,29 |
| 4.3 | 93184 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | m | 6,10 | 14,85 | 18,70 | 114,07 |
| 4.4 | 93182 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | m | 9,90 | 19,05 | 23,99 | 237,50 |
| 4.5 | COMPOSIÇÃO 03 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | m ² | 107,52 | 26,06 | 32,81 | 3.527,73 |
| 5.0 | | COBERTURA | | | R\$ | | 5.302,94 |
| 5.1 | 92565 SINAPI/NACIONAL | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 | m ² | 63,71 | 26,07 | 32,83 | 2.091,60 |
| 5.2 | 94201 SINAPI/NACIONAL | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | m ² | 63,71 | 37,43 | 47,13 | 3.002,65 |
| 5.3 | 94221 SINAPI/NACIONAL | CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | m | 9,30 | 17,82 | 22,44 | 208,69 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 49,98 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 03 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|------------|--------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|------------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 6.0 | | REVESTIMENTOS (interno/externo de paredes e teto do WC) | | | R\$ | | 10.376,57 |
| 6.1 | 87879 SINAPI/NACIONAL | CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | m ² | 242,89 | 2,53 | 3,19 | 774,82 |
| 6.2 | 84027 SINAPI/NACIONAL | BARRA LISA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | m ² | 10,98 | 27,23 | 34,29 | 376,50 |
| 6.3 | 87548 SINAPI/NACIONAL | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | m ² | 242,89 | 17,35 | 21,85 | 5.307,15 |
| 6.4 | 87692 SINAPI/NACIONAL | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 | m ² | 42,83 | 33,47 | 42,15 | 1.805,28 |
| 6.5 | 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 ² | 43,70 | 29,44 | 37,07 | 1.619,96 |
| 6.6 | 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 ³ | 0,82 | 477,33 | 601,05 | 492,86 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | R\$ | | 7.613,03 |
| 7.1 | 90820 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 1,00 | 278,42 | 350,59 | 350,59 |
| 7.2 | 91300 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 1,00 | 18,62 | 23,45 | 23,45 |
| 7.3 | 04699/ORSE | Porta em madeira mista, com almofadadas - 80 x 210cm | unid. | 2,00 | 199,00 | 220,67 | 441,34 |
| 7.4 | 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 | unid. | 6,00 | 12,49 | 13,85 | 83,10 |
| 7.5 | 91302 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 2,00 | 20,84 | 26,24 | 52,48 |
| 7.6 | 90821 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 3,00 | 297,60 | 374,74 | 1.124,22 |
| 7.7 | 91301 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 70X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 3,00 | 19,72 | 24,83 | 74,49 |
| 7.8 | 91307 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 3,00 | 49,90 | 62,83 | 188,49 |
| 7.9 | 91305 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 1,00 | 47,55 | 59,87 | 59,87 |
| 7.10 | 91304 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 2,00 | 62,99 | 79,32 | 158,64 |
| 7.11 | 94559 SINAPI/NACIONAL | JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016 | m ² | 7,68 | 449,06 | 565,46 | 4.342,73 |
| 7.12 | 72116 SINAPI/NACIONAL | VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM | m ² | 7,68 | 73,79 | 92,92 | 713,63 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 49,98 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 03 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|-------------|------------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 8.0 | | PINTURAS (Paredes - externas, internas, esquadrias e teto) | | | R\$ | | 2.949,29 |
| 8.1 | 88487 SINAPI/NACIONAL | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | m ² | 231,91 | 7,55 | 9,51 | 2.205,46 |
| 8.2 | 84659 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS | m ² | 18,06 | 13,81 | 17,39 | 314,06 |
| 8.3 | 73924/003 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA | m ² | 15,36 | 22,22 | 27,98 | 429,77 |
| 9.0 | | FOSSA SÉPTICA | | | R\$ | | 2.379,18 |
| 9.1 | 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | m ³ | 5,66 | 2,24 | 2,82 | 15,96 |
| 9.2 | 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 | 3,00 | 128,32 | 161,58 | 484,74 |
| 9.3 | 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 | m ³ | 0,46 | 320,61 | 403,71 | 185,71 |
| 9.4 | 00033 SINAPI/INSUMO | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | kg | 22,14 | 4,73 | 5,25 | 116,24 |
| 9.5 | 73301 SINAPI/NACIONAL | ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | m ³ | 2,75 | 9,39 | 11,82 | 32,51 |
| 9.6 | 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015 | m ² | 2,35 | 16,18 | 20,37 | 47,87 |
| 9.7 | 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 ³ | 0,30 | 320,61 | 403,71 | 121,11 |
| 9.8 | 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES | m ³ | 0,30 | 92,18 | 116,07 | 34,82 |
| 9.9 | COMPOSIÇÃO 01 | 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 ² | 10,18 | 59,36 | 74,75 | 760,96 |
| 9.10 | 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 ² | 9,18 | 2,53 | 3,19 | 29,28 |
| 9.11 | 5968 SINAPI/NACIONAL | IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. | m ² | 10,80 | 33,14 | 41,73 | 450,68 |
| 9.12 | 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 | 17,44 | 52,32 |
| 9.13 | 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 | unid. | 2,00 | 21,18 | 23,49 | 46,98 |
| 10.0 | | SUMIDOURO | | | R\$ | | 2.229,72 |
| 10.1 | 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | m ³ | 12,61 | 2,24 | 2,82 | 35,56 |
| 10.2 | 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 ³ | 0,05 | 219,97 | 276,99 | 13,85 |
| 10.3 | COMPOSIÇÃO 01 | 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 ² | 18,25 | 59,36 | 74,75 | 1.364,19 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 49,98 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 03 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|-------------|------------------------------|--|----------------|-------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 10.4 | 00033 SINAPI/INSUMO | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | kg | 22,61 | 4,73 | 5,25 | 118,70 |
| 10.5 | 73301 SINAPI/NACIONAL | ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | m ³ | 5,40 | 9,39 | 11,82 | 63,83 |
| 10.6 | 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015 | m ² | 2,75 | 16,18 | 20,37 | 56,02 |
| 10.7 | 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 ³ | 0,32 | 320,61 | 403,71 | 129,19 |
| 10.8 | 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES | m ³ | 0,32 | 92,18 | 116,07 | 37,14 |
| 10.9 | 73902/001 SINAPI/NACIONAL | CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3 | m ³ | 3,37 | 96,91 | 122,03 | 411,24 |
| 11.0 | | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS | | | R\$ | | 2.437,37 |
| 11.1 | 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 | unid. | 5,00 | 81,81 | 103,02 | 515,10 |
| 11.2 | 88504 SINAPI/NACIONAL | CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS | unid. | 1,00 | 523,89 | 659,68 | 659,68 |
| 11.3 | 7608 SINAPI/INSUMO | CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES 5 " PARA ACOPLAR EM HASTE 1/2 " , AGUA FRIA | unid. | 1,00 | 4,79 | 5,31 | 5,31 |
| 11.4 | 6032 SINAPI/INSUMO | REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 3/4", COM CORPO DIVIDIDO | unid. | 1,00 | 22,55 | 25,01 | 25,01 |
| 11.5 | 0377 SINAPI/INSUMO | ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL | unid. | 1,00 | 19,90 | 22,07 | 22,07 |
| 11.6 | 86888 SINAPI/NACIONAL | VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013 | unid. | 1,00 | 345,90 | 435,56 | 435,56 |
| 11.7 | 86943 SINAPI/NACIONAL | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013 | unid. | 1,00 | 172,60 | 217,34 | 217,34 |
| 11.8 | 86934 SINAPI/NACIONAL | BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013 | unid. | 1,00 | 258,93 | 326,04 | 326,04 |
| 11.9 | 86929 SINAPI/NACIONAL | TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013 | unid. | 1,00 | 183,66 | 231,26 | 231,26 |
| 12.0 | | INSTALAÇÕES SANITÁRIAS | | | R\$ | | 436,33 |
| 12.1 | 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 | 6,80 | 17,59 | 22,15 | 150,62 |
| 12.2 | 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 | 6,50 | 6,80 | 8,56 | 55,64 |
| 12.3 | 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 | unid. | 1,00 | 22,71 | 28,60 | 28,60 |
| 12.4 | 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 | unid. | 3,00 | 7,10 | 8,94 | 26,82 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 49,98 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 03 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|----------------------------|------------------------------|--|----------------|-------|---------------------|---------|------------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 12.5 | 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 | unid. | 1,00 | 12,88 | 16,22 | 16,22 |
| 12.6 | 89744 SINAPI/NACIONAL | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA E LÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014 | unid. | 1,00 | 16,22 | 20,42 | 20,42 |
| 12.7 | 74051/002 SINAPI/NACIONAL | CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO | unid. | 1,00 | 109,60 | 138,01 | 138,01 |
| 13.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | R\$ | | 4.125,57 |
| 13.1 | 9540 SINAPI/NACIONAL | ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO. | unid. | 1,00 | 988,65 | 1244,91 | 1.244,91 |
| 13.2 | 39680 SINAPI/INSUMO | CAIXA DE PROTECAO PARA 1 MEDIDOR MONOFASICO, EM CHAPA DE ACO 20 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL) | unid. | 1,00 | 70,26 | 77,91 | 77,91 |
| 13.3 | 74131/001 SINAPI/NACIONAL | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALACAO | unid. | 1,00 | 53,56 | 67,44 | 67,44 |
| 13.4 | 93653 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | unid. | 1,00 | 11,47 | 14,44 | 14,44 |
| 13.5 | 93654 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | unid. | 1,00 | 11,89 | 14,97 | 14,97 |
| 13.6 | 93656 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | unid. | 1,00 | 12,64 | 15,92 | 15,92 |
| 13.7 | 93141 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF 01/2016 | unid. | 9,00 | 122,98 | 154,86 | 1.393,74 |
| 13.8 | 93143 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF 01/2016 | unid. | 1,00 | 125,34 | 157,83 | 157,83 |
| 13.9 | 93128 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016 | unid. | 7,00 | 100,58 | 126,65 | 886,55 |
| 13.10 | 97589 SINAPI/NACIONAL | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 | unid. | 7,00 | 28,57 | 35,98 | 251,86 |
| 14.0 | | LIMPEZA | | | R\$ | | 137,45 |
| 14.1 | 9537 SINAPI/NACIONAL | LIMPEZA FINAL DA OBRA | m ² | 49,98 | 2,18 | 2,75 | 137,45 |
| TOTAL GERAL DA OBRA | | | | | R\$ | | 52.869,06 |

OBS: As Tabelas de preços unitários utilizadas foram SINAPI referentes ao Estado de Pernambuco, mês FEVEREIRO/2018

Verdejante, novembro de 2018



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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 03 QUARTOS

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

| | | | |
|------------------------------|--|-------|----------------------|
| 73859/002 SINAPI/NACIONAL | CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO | | |
| ÁREA TERRENO = | 9,30 x 10,30 | TOTAL | 95,79 m ² |
| 74077/002 SINAPI/NACIONAL | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES. | | |
| ÁREA DA CASA = | 5,95 x 8,40 | TOTAL | 49,98 m ² |

2.0 - DEMOLIÇÃO CASA ANTIGA

| | | | |
|--------------------------|---|-------|----------------------|
| 97647 SINAPI/NACIONAL | REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. | | |
| Área de Construção = | 8,40 x 5,95 | = | 49,98 m ² |
| 72898 SINAPI/NACIONAL | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 | | |
| Bota fora = | ÁREA DA CASA x PESO ESPECÍFICO DA TELHA CERÂMICA | / | 1000,00 |
| Bota fora = | 49,98 x 36,00 | / | 1000,00 |
| | | TOTAL | 1,80 m ³ |
| 72899 SINAPI/NACIONAL | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 0,5 KM | | |
| Bota fora = | ÁREA DA CASA x PESO ESPECÍFICO DA TELHA CERÂMICA | x | 1,30 / 1000,00 |
| Bota fora = | 49,98 x 36,00 | x | 1,30 / 1000,00 |
| | | TOTAL | 2,34 m ³ |

3.0 - FUNDAÇÕES

| | | | |
|---------------------------|---|-------|----------------------|
| 93358 SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | | |
| VOLUME ESCAVADO = | {[(8,40 x 2) + (5,65 x 2) + (8,10) + (1,20) + (2,75 x 5) + (1,00 x 2)] x 0,40 x 0,50} | TOTAL | 10,63 m 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 | | |
| VOLUME = | {[(8,40 x 2) + (5,65 x 2) + (8,10) + (1,20) + (2,75 x 5) + (1,00 x 2)] x 0,40 x 0,05} | TOTAL | 1,06 m ³ |
| COMPOSIÇÃO 01 | 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 | | |
| ÁREA DE ALVENARIA 1 VEZ = | {[(8,40 x 2) + (5,65 x 2) + (8,10) + (1,20) + (2,75 x 5) + (1,00 x 2) - (12 x 0,12)] x 0,51} | TOTAL | 26,37 m ² |
| 93382 SINAPI/NACIONAL | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | | |
| VOLUME REATERRO = | {[(8,40 x 2) + (5,65 x 2) + (8,10) + (1,20) + (2,75 x 5) + (1,00 x 2)] x 0,20 x 0,45} | TOTAL | 4,78 m ³ |
| 79482 SINAPI/NACIONAL | ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO | | |
| ÁREA DE ATERRO INTERNO = | {[(2,00 x 2,75) + (3,00 x 2,75) + (2,80 x 2,75) + (2,80 x 2,75) + (1,20 x 0,85) + (1,20 x 1,75) + (2,60 x 2,75) + (1,20 x 2,75)] x 0,10} | TOTAL | 4,27 m ³ |
| 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 | | |
| ALVENARIA DE 1 VEZ = | {[(8,40 x 2) + (5,65 x 2) + (8,10) + (1,20) + (2,75 x 5) + (1,00 x 2) - (12 x 0,20)] x 0,51 x 2} | = | 51,77 m ² |

4.0 - ESTRUTURA

| | | | |
|------------------------------|--|--------|---------------------|
| 95955 SINAPI/NACIONAL | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF_01/2017 | | |
| SAPATAS = | {[(12 x 0,40 x 0,40) x 0,10 x 1,5]} | = | 0,29 m ³ |
| TOCO DOS PILARES = | {[(12 x 0,12 x 0,12) x 0,30]} | = | 0,05 m ³ |
| PILARES = | {[(12 x 0,12 x 0,12) x 2,45]} | = | 0,42 m ³ |
| CINTA INFERIOR = | {[(8,45 x 3) + (2,70 x 9) + 1,15+1,00+0,80] x 0,20 x 0,10} | = | 1,05 m ³ |
| VIGA SUPERIOR = | {[(8,37 x 2) + (2,78 x 4) + (3,95)+(2,95)] x 0,12 x 0,20} + {(1,23) + (2,78 x 2) x 0,12 x 0,30} | = | 1,08 m ³ |
| | | TOTAL | 2,89 m ³ |
| 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 | | |
| ÁREA DA LAJE DO BANHEIRO = | 1,75 x 1,20 | TOTAL | 2,10 m ² |
| 93184 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | | |
| PORTA 0,60 = | 1 | x 0,90 | = 0,90 m |
| PORTAS 0,70 = | 3 | x 1,00 | = 3,00 m |
| PORTAS 0,80 = | 2 | x 1,10 | = 2,20 m |
| | | TOTAL | 6,10 m |
| 93182 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | | |
| JANELA 0,60 = | 1 | x 0,90 | = 0,90 m |
| JANELAS 1,50 = | 5 | x 1,80 | = 9,00 m |
| | | TOTAL | 9,90 m |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 03 QUARTOS

| | | | |
|--------------------------------|---|-------|-----------------------|
| COMPOSIÇÃO 03 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | | |
| ALVENARIA DE 1/2 VEZ = | $\{[(8,10 \times 3 + 5,65 + 2,90 + 2,75 \times 4 + 1,00) \times 2,45] + [(1,50 \times 2,00) + (8,10 \times 0,74) + ((5,65 \times 0,74)/2 \times 2) + ((2,75 \times 0,74)/2 \times 2) + (1,20 \times 0,51) + (0,85 \times 0,51) + (((0,74 + 0,51) \times 1,00)/2)] - [(0,80 \times 2,10 \times 5) + (0,60 \times 2,10) + (1,50 \times 1,00 \times 5) + (0,60 \times 0,30) + (0,15 \times 2,45 \times 4)]\}$ | TOTAL | 107,52 m ² |
| 5.0 - COBERTURA | | | |
| 92565 SINAPI/NACIONAL | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 | | |
| ÁREA DE TELHADO = | (6,85 x 9,30) | TOTAL | 63,71 m ² |
| 94201 SINAPI/NACIONAL | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. | | |
| ÁREA DA COBERTURA = | (6,85 x 9,30) | TOTAL | 63,71 m ² |
| 94221 SINAPI/NACIONAL | CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | | |
| | 9,30 | TOTAL | 9,30 m |
| 6.0 - REVESTIMENTOS | | | |
| 87879 SINAPI/NACIONAL | CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | | |
| CHAPISCO INTERNO = | $\{(8,10 \times 4 \times 2,65) + (2,75 \times 11 \times 2,65) + [(1,00 + 1,00) \times 2,65] + (2,00 \times 1,50 \times 2) + (8,10 \times 0,74 \times 2) + [2,75 \times (0,74/2) \times 10] + [1,75 \times (0,51/2) \times 2] + [(1,20 + 1,00) \times 0,51 \times 2] + [(0,74 + 0,51)/2 \times 2] - [(0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,70 \times 2,10 \times 3 \times 2) + (0,60 \times 2,10 \times 2) + (1,50 \times 1,00 \times 5) + (0,60 \times 0,30) + (0,85 \times 2 \times 2,65)]\}$ | = | 176,99 m ² |
| CHAPISCO EXTERNO = | $\{[(8,40 \times 2 + 5,95 + 3,05) \times 2,73] + [(5,95 \times 0,74)/2 \times 2] - [(1,50 \times 1,00 \times 5) + (0,60 \times 0,30) + (0,80 \times 2,10 \times 2)]\}$ | = | 63,80 m ² |
| LAJE DO BANHEIRO = | (1,20 x 1,75) | = | 2,10 m ² |
| | | TOTAL | 242,89 m ² |
| 84027 SINAPI/NACIONAL | BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | | |
| ÁREA DA BARRA LISA NO WC = | [(1,20 + 1,75) x 2 x 1,80] | = | 10,62 m ² |
| DESCONTO PORTA WC = | 0,60 x 1,80 | = | -1,08 m ² |
| ÁREA BARRA LISA TANQUE E PIA = | (1,20 x 0,60) x 2 | = | 1,44 m ² |
| | | TOTAL | 10,98 m ² |
| 87548 SINAPI/NACIONAL | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | | |
| MASSA INTERNA = | $\{(8,10 \times 4 \times 2,65) + (2,75 \times 11 \times 2,65) + [(1,00 + 1,00) \times 2,65] + (2,00 \times 1,50 \times 2) + (8,10 \times 0,74 \times 2) + [2,75 \times (0,74/2) \times 10] + [1,75 \times (0,51/2) \times 2] + [(1,20 + 1,00) \times 0,51 \times 2] + [(0,74 + 0,51)/2 \times 2] - [(0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,70 \times 2,10 \times 3 \times 2) + (0,60 \times 2,10 \times 2) + (1,50 \times 1,00 \times 5) + (0,60 \times 0,30) + (0,85 \times 2 \times 2,65)]\}$ | = | 176,99 m ² |
| MASSA EXTERNA = | $\{[(8,40 \times 2 + 5,95 + 3,05) \times 2,73] + [(5,95 \times 0,74)/2 \times 2] - [(1,50 \times 1,00 \times 5) + (0,60 \times 0,30) + (0,80 \times 2,10 \times 2)]\}$ | = | 63,80 m ² |
| LAJE DO BANHEIRO = | (1,20 x 1,75) | = | 2,10 m ² |
| | | TOTAL | 242,89 m ² |
| 87692 SINAPI/NACIONAL | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 | | |
| ÁREA DE LASTRO = | $\{[(2,00 \times 2,75) + (3,00 \times 2,75) + (0,75 \times 0,15) + (2,80 \times 2,75) + (2,80 \times 2,75) + (1,20 \times 0,85) + (1,20 \times 1,75) + (2,60 \times 2,75) + (1,20 \times 2,75)]\}$ | TOTAL | 42,83 m ² |
| 73465 SINAPI/NACIONAL | PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO | | |
| ÁREA DE PISO CIMENTADO = | $\{[(2,00 \times 2,75) + (3,00 \times 2,75) + (2,80 \times 2,75) + (2,80 \times 2,75) + (1,20 \times 0,85) + (1,20 \times 1,75) + (2,60 \times 2,75) + (1,20 \times 2,75) + (0,75 \times 0,15) + (1,20 \times 0,15) + (0,80 \times 0,15 \times 5) + (0,60 \times 0,15)]\}$ | TOTAL | 43,70 m ² |
| 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 | | |
| CALÇADAS (PASSEIO) = | ((9,30 + 5,95) x 2) x 0,45 x 0,06 | TOTAL | 0,82 m ³ |
| 7.0 - ESQUADRIAS | | | |
| 90820 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MEDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| PORTA DO BANHEIRO = | 1,00 | TOTAL | 1,00 unidade |
| 04699/ORSE | Porta em madeira mista, com almofadadas - 80 x 210cm | | |
| PORTAS DE ACESSOS = | 2,00 | TOTAL | 2,00 unidades |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 03 QUARTOS

| | | | | |
|---|--------------------------------------|---|-------|-----------------------|
| 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 | | |
| | FECHADURAS = | 3,00 x 2,00 | TOTAL | 6,00 unidades |
| 90821 | SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| | PORTA DOS QUARTOS = | 3,00 | TOTAL | 3,00 unidades |
| 91307 | SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| | FECHADURAS = | 3,00 | TOTAL | 3,00 unidades |
| 91305 | SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| | FECHADURAS = | 1,00 | TOTAL | 1,00 unidades |
| 91304 | SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| | FECHADURAS = | 2,00 | TOTAL | 2,00 unidades |
| 94559 | SINAPI/NACIONAL | JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016 | | |
| | JANELAS = | [(05 x 1,00 x 1,50) + (1 x 0,60 x 0,30)] | TOTAL | 7,68 m ² |
| 72116 | SINAPI/NACIONAL | VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM | | |
| | JANELAS = | [(05 x 1,00 x 1,50) + (1 x 0,60 x 0,30)] | TOTAL | 7,68 m ² |
| 8.0 - PINTURAS (Paredes - externas, internas, esquadrias e teto) | | | | |
| 88487 | SINAPI/NACIONAL | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | | |
| | ÁREA DE MASSA INTERNA = | {(8,10 x 4 x 2,65) + (2,75 x 11 x 2,65) + [(1,00 + 1,00) x 2,65] + (2,00 x 1,50 x 2) + (8,10 x 0,74 x 2) + [2,75 x (0,74/2) x 10] + [1,75 x (0,51/2) x 2] + [(1,20 + 1,00) x 0,51 x 2] + [(0,74 + 0,51)/2 x 2]} - {(0,80 x 2,10 x 2) + (0,70 x 2,10 x 3 x 2) + (0,60 x 2,10 x 2) + (1,50 x 1,00 x 5) + (0,60 x 0,30) + (0,85 x 2 x 2,65)} | = | 176,99 m ² |
| | ÁREA DA LAJE DO BANHEIRO = | (1,20 x 1,75) | = | 2,10 m ² |
| | ÁREA DE MASSA EXTERNA = | {[(8,40 x 2 + 5,95 + 3,05) x 2,73] + [(5,95 x 0,74)/2] x 2} - [(1,50 x 1,00 x 5) + (0,60 x 0,30) + (0,80 x 2,10 x 2)] | = | 63,80 m ² |
| | DESCONTO DA ÁREA DE BARRA LISA = | [(1,20 + 1,75) x 2 x 1,80] - 0,60 x 1,80 + (1,20 x 0,60) x 2 | = | -10,98 m ² |
| | | | TOTAL | 231,91 m ² |
| 84659 | SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS | | |
| | ÁREA DE PINT. EM MADEIRA = | {[(3 x 0,70) + (1 x 0,60) + (2 x 0,80) x 2,10] x 2} | TOTAL | 18,06 m ² |
| 73924/003 | SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA | | |
| | ÁREA DE PINT. ESQUADRIAS METÁLICAS = | {[(5 x 1,50 x 1,00) + (1 x 0,60 x 0,30)] x 2} | TOTAL | 15,36 m ² |
| 9.0 - FOSSA SÉPTICA | | | | |
| 79480 | SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | | |
| | ESCAVAÇÃO DA FOSSA = | 2,28 x 1,38 x 1,80 | TOTAL | 5,66 m 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 ³ |
| | DENTE | (2,28 + 0,90) x 2,00 x 0,10 x 0,24 | | 0,15 m ³ |
| | | | TOTAL | 0,46 m ³ |
| 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 | TOTAL | 22,14 kg |
| | | | TOTAL | 22,14 kg |
| 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 ³ |
| | | | TOTAL | 2,75 m ³ |
| 92529 | SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , 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 ³ |
| | | | TOTAL | 2,35 m ³ |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 03 QUARTOS

| | | | |
|---------------------------------|--|--------------|----------------------------|
| 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 ³ |
| | | TOTAL | 0,30 m³ |
| 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANÇAMENTO/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 ³ |
| | | TOTAL | 0,30 m³ |
| COMPOSIÇÃO 01 | 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 | | |
| PAREDES DA FOSSA = | (2,28 + 0,90) x 2 x 1,60 | TOTAL | 10,18 m² |
| 87879 SINAPI/NACIONAL | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014 | | |
| REVEST. PAREDES INT.= | (1,80 + 0,90) x 2 x 1,70 | = | 9,18 m ² |
| | | TOTAL | 9,18 m² |
| 5968 SINAPI/NACIONAL | IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. | | |
| PROTEÇÃO PISO,PAREDES E TAMPA = | [(1,80 + 0,90) x 2 x 1,70] + (1,80 x 0,90) | TOTAL | 10,80 m² |
| 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 |

10.0 - SUMIDOURO

| | | | |
|---------------------------|--|--------------|----------------------------|
| 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | | |
| ESCAVAÇÃO SUMIDOURO = | 2,68 x 1,68 x 2,80 | TOTAL | 12,61 m³ |
| 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 | | |
| CONCRETO MAGRO = | (2,38 + 1,00) x 2 x 0,29 x 0,03 | TOTAL | 0,05 m³ |
| COMPOSIÇÃO 01 | 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 | | |
| PAREDES DO SUMIDOURO = | (2,38 + 1,00) x 2 x 2,70 | TOTAL | 18,25 m² |
| 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 | TOTAL | 22,61 kg |
| | | TOTAL | 22,61 kg |
| 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 0,30 | | 0,60 m ³ |
| | | TOTAL | 0,60 m³ |
| 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , 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 | TOTAL | 2,75 m³ |
| | | TOTAL | 2,75 m³ |
| 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 ³ |
| | | TOTAL | 0,32 m³ |
| 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANÇAMENTO/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 ³ |
| | | TOTAL | 0,32 m³ |
| 73902/001 SINAPI/NACIONAL | CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3 | | |
| LATERAL 01 | 0,15 x 2,40 x 1,38 x 2 | | 0,99 m ³ |
| LATERAL 02 | 0,15 x 2,40 x 2,68 x 2 | | 1,93 m ³ |
| FUNDO | 1,68 x 2,68 x 0,10 | | 0,45 m ³ |
| | | TOTAL | 3,37 m³ |

14.0 - LIMPEZA

| | | | |
|----------------------|-----------------------|--------------|----------------------------|
| 9537 SINAPI/NACIONAL | LIMPEZA FINAL DA OBRA | | |
| | (5,95 x 8,40) | TOTAL | 49,98 m² |

Verdejante, novembro de 2018


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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 55,04 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 04 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|------------|------------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|------------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 1.0 | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | R\$ | | 412,83 |
| 1.1 | 73859/002 SINAPI/NACIONAL | CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO | m ² | 108,15 | 1,12 | 1,41 | 152,49 |
| 1.2 | 74077/002 SINAPI/NACIONAL | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES. | m ² | 55,04 | 3,76 | 4,73 | 260,34 |
| 2.0 | | DEMOLIÇÃO CASA ANTIGA | | | R\$ | | 174,04 |
| 2.1 | 97647 SINAPI/NACIONAL | REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | m ² | 55,04 | 2,12 | 2,67 | 146,96 |
| 2.2 | 72898 SINAPI/NACIONAL | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 | m ³ | 1,98 | 3,91 | 4,92 | 9,74 |
| 2.3 | 72899 SINAPI/NACIONAL | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 0,5 KM | m ³ | 2,58 | 5,34 | 6,72 | 17,34 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES | | | R\$ | | 4.228,45 |
| 3.1 | 93358 SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | m ³ | 12,14 | 55,74 | 70,19 | 852,11 |
| 3.2 | 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 ³ | 1,21 | 219,97 | 276,99 | 335,16 |
| 3.3 | COMPOSIÇÃO 01 | 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 ² | 30,22 | 59,36 | 74,75 | 2.258,95 |
| 3.4 | 93382 SINAPI/NACIONAL | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | m ³ | 5,22 | 26,86 | 33,82 | 176,54 |
| 3.5 | 79482 SINAPI/NACIONAL | ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO | m ³ | 4,77 | 68,74 | 86,56 | 412,89 |
| 3.6 | 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 ² | 60,44 | 2,53 | 3,19 | 192,80 |
| 4.0 | | ESTRUTURA | | | R\$ | | 12.130,94 |
| 4.1 | 95955 SINAPI/NACIONAL | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF_01/2017 | M ³ | 3,38 | 1.810,95 | 2280,35 | 7.707,58 |
| 4.2 | 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 ² | 2,52 | 66,29 | 83,47 | 210,34 |
| 4.3 | 93184 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | m | 8,20 | 14,85 | 18,70 | 153,34 |
| 4.4 | 93182 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | m | 11,00 | 19,05 | 23,99 | 263,89 |
| 4.5 | COMPOSIÇÃO 03 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | m ² | 115,69 | 26,06 | 32,81 | 3.795,79 |
| 5.0 | | COBERTURA | | | R\$ | | 5.787,39 |
| 5.1 | 92565 SINAPI/NACIONAL | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 | m ² | 69,53 | 26,07 | 32,83 | 2.282,67 |
| 5.2 | 94201 SINAPI/NACIONAL | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | m ² | 69,53 | 37,43 | 47,13 | 3.276,95 |
| 5.3 | 94221 SINAPI/NACIONAL | CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | m | 10,15 | 17,82 | 22,44 | 227,77 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 55,04 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

| | |
|---------|---------------------|
| BDI (%) | Serviço: 25,92% |
| | Mão de Obra: 20,93% |
| | Insumo: 10,89% |

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 04 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|------------|--------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|------------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 6.0 | | REVESTIMENTOS (interno/externo de paredes e teto do WC) | | | R\$ | | 11.341,92 |
| 6.1 | 87879 SINAPI/NACIONAL | CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | m ² | 264,67 | 2,53 | 3,19 | 844,30 |
| 6.2 | 84027 SINAPI/NACIONAL | BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | m ² | 12,11 | 27,23 | 34,29 | 415,25 |
| 6.3 | 87548 SINAPI/NACIONAL | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | m ² | 264,67 | 17,35 | 21,85 | 5.783,04 |
| 6.4 | 87692 SINAPI/NACIONAL | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 | m ² | 47,67 | 33,47 | 42,15 | 2.009,29 |
| 6.5 | 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 ² | 47,67 | 29,44 | 37,07 | 1.767,13 |
| 6.6 | 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 ³ | 0,87 | 477,33 | 601,05 | 522,91 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | R\$ | | 8.496,79 |
| 7.1 | 90820 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 1,00 | 278,42 | 350,59 | 350,59 |
| 7.2 | 91300 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 1,00 | 18,62 | 23,45 | 23,45 |
| 7.3 | 04699/ORSE | Porta em madeira mista, com almofadadas - 80 x 210cm | unid. | 2,00 | 199,00 | 220,67 | 441,34 |
| 7.4 | 2433 SINAPI/INSUMO | DOBRADICA EM AÇO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA CHATA, COM PARAFUSOS | unid. | 6,00 | 12,49 | 13,85 | 83,10 |
| 7.5 | 91302 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 2,00 | 20,84 | 26,24 | 52,48 |
| 7.6 | 90821 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 4,00 | 297,60 | 374,74 | 1.498,96 |
| 7.7 | 91301 SINAPI/NACIONAL | ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 70X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 4,00 | 19,72 | 24,83 | 99,32 |
| 7.8 | 91307 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 4,00 | 49,90 | 62,83 | 251,32 |
| 7.9 | 91305 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 1,00 | 47,55 | 59,87 | 59,87 |
| 7.10 | 91304 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | unid. | 2,00 | 62,99 | 79,32 | 158,64 |
| 7.11 | 94559 SINAPI/NACIONAL | JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016 | m ² | 8,32 | 449,06 | 565,46 | 4.704,63 |
| 7.12 | 72116 SINAPI/NACIONAL | VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM | m ² | 8,32 | 73,79 | 92,92 | 773,09 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 55,04 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 04 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|-------------|------------------------------|--|----------------|--------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 8.0 | | PINTURAS (Paredes - externas, internas, esquadrias e teto) | | | R\$ | | 3.181,50 |
| 8.1 | 88487 SINAPI/NACIONAL | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | m ² | 252,56 | 7,55 | 9,51 | 2.401,85 |
| 8.2 | 84659 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS | m ² | 18,06 | 13,81 | 17,39 | 314,06 |
| 8.3 | 73924/003 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA | m ² | 16,64 | 22,22 | 27,98 | 465,59 |
| 9.0 | | FOSSA SÉPTICA | | | R\$ | | 2.528,31 |
| 9.1 | 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | m ³ | 6,29 | 2,24 | 2,82 | 17,74 |
| 9.2 | 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 - ESCAVACÃO E CONFECÇÃO | ud | 3,00 | 128,32 | 161,58 | 484,74 |
| 9.3 | 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 | m ³ | 0,46 | 320,61 | 403,71 | 185,71 |
| 9.4 | 00033 SINAPI/INSUMO | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | kg | 22,14 | 4,73 | 5,25 | 116,24 |
| 9.5 | 73301 SINAPI/NACIONAL | ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | m ³ | 3,08 | 9,39 | 11,82 | 36,41 |
| 9.6 | 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 | m ² | 2,35 | 16,18 | 20,37 | 47,87 |
| 9.7 | 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 ³ | 0,30 | 320,61 | 403,71 | 121,11 |
| 9.8 | 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES | m ³ | 0,30 | 92,18 | 116,07 | 34,82 |
| 9.4 | COMPOSIÇÃO 01 | 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 ² | 11,45 | 59,36 | 74,75 | 855,89 |
| 9.5 | 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 ² | 10,26 | 2,53 | 3,19 | 32,73 |
| 9.6 | 5968 SINAPI/NACIONAL | IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. | m ² | 11,88 | 33,14 | 41,73 | 495,75 |
| 9.8 | 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 | 17,44 | 52,32 |
| 9.9 | 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 | unid. | 2,00 | 21,18 | 23,49 | 46,98 |
| 10.0 | | SUMIDOURO | | | R\$ | | 2.644,07 |
| 10.1 | 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | m ³ | 15,31 | 2,24 | 2,82 | 43,17 |
| 10.2 | 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 ³ | 0,05 | 219,97 | 276,99 | 13,85 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 55,04 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 04 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|-------------|------------------------------|--|----------------|-------|---------------------|---------|-----------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 10.3 | COMPOSIÇÃO 01 | 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 ² | 22,31 | 59,36 | 74,75 | 1.667,67 |
| 10.4 | 00033 SINAPI/INSUMO | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | kg | 22,61 | 4,73 | 5,25 | 118,70 |
| 10.5 | 73301 SINAPI/NACIONAL | ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | m ³ | 6,60 | 9,39 | 11,82 | 78,01 |
| 10.6 | 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 | m ² | 2,75 | 16,18 | 20,37 | 56,02 |
| 10.7 | 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 ³ | 0,32 | 320,61 | 403,71 | 129,19 |
| 10.8 | 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES | m ³ | 0,32 | 92,18 | 116,07 | 37,14 |
| 10.5 | 73902/001 SINAPI/NACIONAL | CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3 | m ³ | 4,10 | 96,91 | 122,03 | 500,32 |
| 11.0 | | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS | | | R\$ | | 2.437,37 |
| 11.1 | 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 | unid. | 5,00 | 81,81 | 103,02 | 515,10 |
| 11.2 | 88504 SINAPI/NACIONAL | CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS | unid. | 1,00 | 523,89 | 659,68 | 659,68 |
| 11.3 | 7608 SINAPI/INSUMO | CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES 5 " PARA ACOPLAR EM HASTE 1/2 ", AGUA FRIA | unid. | 1,00 | 4,79 | 5,31 | 5,31 |
| 11.4 | 6032 SINAPI/INSUMO | REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 3/4", COM CORPO DIVIDIDO | unid. | 1,00 | 22,55 | 25,01 | 25,01 |
| 11.5 | 0377 SINAPI/INSUMO | ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL | unid. | 1,00 | 19,90 | 22,07 | 22,07 |
| 11.6 | 86888 SINAPI/NACIONAL | VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 345,90 | 435,56 | 435,56 |
| 11.7 | 86943 SINAPI/NACIONAL | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 172,60 | 217,34 | 217,34 |
| 11.8 | 86934 SINAPI/NACIONAL | BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 258,93 | 326,04 | 326,04 |
| 11.9 | 86929 SINAPI/NACIONAL | TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | unid. | 1,00 | 183,66 | 231,26 | 231,26 |
| 12.0 | | INSTALAÇÕES SANITÁRIAS | | | R\$ | | 436,33 |
| 12.1 | 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 | 6,80 | 17,59 | 22,15 | 150,62 |
| 12.2 | 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 | 6,50 | 6,80 | 8,56 | 55,64 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

Área da Unidade Habitacional: 55,04 M²

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

BDI (%)

Serviço: 25,92%

Mão de Obra: 20,93%

Insumo: 10,89%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSTRUÇÃO DE CASA - 04 QUARTOS - TIPO 04

| ITENS | Código SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO(R\$) | | TOTAL |
|----------------------------|------------------------------|--|----------------|-------|---------------------|---------|------------------|
| | | | | | SEM BDI | COM BDI | |
| 12.3 | 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 | unid. | 1,00 | 22,71 | 28,60 | 28,60 |
| 12.4 | 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 | unid. | 3,00 | 7,10 | 8,94 | 26,82 |
| 12.5 | 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 | unid. | 1,00 | 12,88 | 16,22 | 16,22 |
| 12.6 | 89744 SINAPI/NACIONAL | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA E LÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014 | unid. | 1,00 | 16,22 | 20,42 | 20,42 |
| 12.7 | 74051/002 SINAPI/NACIONAL | CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO | unid. | 1,00 | 109,60 | 138,01 | 138,01 |
| 13.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | R\$ | | 4.605,69 |
| 13.1 | 9540 SINAPI/NACIONAL | ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO. | unid. | 1,00 | 988,65 | 1244,91 | 1.244,91 |
| 13.2 | 39680 SINAPI/INSUMO | CAIXA DE PROTECAO PARA 1 MEDIDOR MONOFASICO, EM CHAPA DE ACO 20 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL) | unid. | 1,00 | 70,26 | 77,91 | 77,91 |
| 13.3 | 74131/001 SINAPI/NACIONAL | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALACAO | unid. | 1,00 | 53,56 | 67,44 | 67,44 |
| 13.4 | 93653 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | unid. | 1,00 | 11,47 | 14,44 | 14,44 |
| 13.5 | 93654 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | unid. | 1,00 | 11,89 | 14,97 | 14,97 |
| 13.6 | 93656 SINAPI/NACIONAL | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | unid. | 1,00 | 12,64 | 15,92 | 15,92 |
| 13.7 | 93141 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF 01/2016 | unid. | 10,00 | 122,98 | 154,86 | 1.548,60 |
| 13.8 | 93143 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF 01/2016 | unid. | 1,00 | 125,34 | 157,83 | 157,83 |
| 13.9 | 93128 SINAPI/NACIONAL | PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF 01/2016 | unid. | 9,00 | 100,58 | 126,65 | 1.139,85 |
| 13.10 | 97589 SINAPI/NACIONAL | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2017 | unid. | 9,00 | 28,57 | 35,98 | 323,82 |
| 14.0 | | LIMPEZA | | | R\$ | | 151,36 |
| 14.1 | 9537 SINAPI/NACIONAL | LIMPEZA FINAL DA OBRA | m ² | 55,04 | 2,18 | 2,75 | 151,36 |
| TOTAL GERAL DA OBRA | | | | | R\$ | | 58.556,99 |

OBS: As Tabelas de preços unitários utilizadas foram SINAPI referentes ao Estado de Pernambuco, mês FEVEREIRO/2018

Verdejante, novembro de 2018


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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 04 QUARTOS

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

| | | | | | |
|------------------------------|--|---------------|--|-------|-----------------------|
| 73859/002 SINAPI/NACIONAL | CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO | | | | |
| | ÁREA TERRENO = | 10,50 x 10,30 | | TOTAL | 108,15 m ² |
| 74077/002 SINAPI/NACIONAL | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES. | | | | |
| | ÁREA DA CASA = | 5,95 x 9,25 | | TOTAL | 55,04 m ² |

2.0 - DEMOLIÇÃO CASA ANTIGA

| | | | | | |
|--------------------------|--|--|---|----------------|---------------------------|
| 97647 SINAPI/NACIONAL | REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017 | | | | |
| | Área de Construção = | 9,25 x 5,95 | = | | 55,04 m ² |
| 72898 SINAPI/NACIONAL | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 | | | | |
| | Bota fora = | ÁREA DA CASA x PESO ESPECIFICO DA TELHA CERÂMICA | / | 1000,00 | |
| | Bota fora = | 55,04 x 36,00 | / | 1000,00 | TOTAL 1,98 m ³ |
| 72899 SINAPI/NACIONAL | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 0,5 KM | | | | |
| | Bota fora = | ÁREA DA CASA x PESO ESPECIFICO DA TELHA CERÂMICA | x | 1,30 / 1000,00 | |
| | Bota fora = | 55,04 x 36,00 | x | 1,30 / 1000,00 | TOTAL 2,58 m ³ |

3.0 - FUNDAÇÕES

| | | | | | |
|--------------------------|---|--|---|-------|----------------------|
| 93358 SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016 | | | | |
| | VOLUME ESCAVADO = | {[5,95 x 2 + 8,95 x 2 + 2,35 x 2 + 3,25 + 3,95 + 1,60 + 1,20 + 4,50 + 2,10 x 3 + 2,70 x 2] x 0,40 x 0,50} | | TOTAL | 12,14 m 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. | | | | |
| | VOLUME = | {[5,95 x 2 + 8,95 x 2 + 2,35 x 2 + 3,25 + 3,95 + 1,60 + 1,20 + 4,50 + 2,10 x 3 + 2,70 x 2] x 0,40 x 0,05} | | TOTAL | 1,21 m ³ |
| COMPOSIÇÃO 01 | 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 | | | | |
| | ÁREA DE ALVENARIA 1 VEZ = | {[5,95 x 2 + 8,95 x 2 + 2,35 x 2 + 3,25 + 3,95 + 1,60 + 1,20 + 4,50 + 2,10 x 3 + 2,70 x 2 - (12 x 0,12)] x 0,51} | | TOTAL | 30,22 m ² |
| 93382 SINAPI/NACIONAL | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016 | | | | |
| | VOLUME REATERROADO = | {[5,95 x 2 + 8,95 x 2 + 2,35 x 2 + 3,25 + 3,95 + 1,60 + 1,20 + 4,50 + 2,10 x 3 + 2,70] x 0,20 x 0,45} | | TOTAL | 5,22 m ³ |
| 79482 SINAPI/NACIONAL | ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO | | | | |
| | ÁREA DE ATERRO INTERNO = | {[(2,35 x 2,60) + (1,60 x 0,40) + (2,80 x 2,35) + (3,25 x 2,35) + (2,70 x 1,95) + (1,20 x 2,10) + (2,00 x 2,10) + (2,60 x 2,10) + (1,60 x 0,65) + (4,50 x 0,90) + (1,20 x 2,70) + (0,80 x 0,15 x 7) + (0,60 x 0,15)] x 0,10} | | TOTAL | 4,77 m ³ |
| 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 | | | | |
| | ALVENARIA DE 1 VEZ | {[5,95 x 2 + 8,95 x 2 + 2,35 x 2 + 3,25 + 3,95 + 1,60 + 1,20 + 4,50 + 2,10 x 3 + 2,70 x 2 - (12 x 0,12)] x 2} x 0,51 | = | | 60,44 m ² |

4.0 - ESTRUTURA

| | | | | | |
|------------------------------|---|--|---|-------|---------------------|
| 95955 SINAPI/NACIONAL | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF 01/2017 | | | | |
| | SAPATAS = | [(12 x 0,40 x 0,40) x 0,10 x 1,5] | = | | 0,29 m ³ |
| | TOCO DOS PILARES = | [(12 x 0,12 x 0,12) x 0,31] | = | | 0,05 m ³ |
| | PILARES = | [(12 x 0,12 x 0,12) x 2,45] | = | | 0,42 m ³ |
| | CINTA INFERIOR = | {[5,60 x 2 + 9,30 x 2 + 2,30 x 2 + 7,35 + 0,85 + 1,55 + 4,70 + 2,05*3 + 2,65] x 0,20 x 0,10} | = | | 1,15 m ³ |
| | VIGA SUPERIOR = | {[(5,68*2 + 9,22 x 2 + 2,38 x 2 + 7,35 + 0,93 + 1,63 + 3,15 + 2,13 + 2,73)] x 0,12 x 0,20} + {(2,13 x 2 + 1,47) x 0,12 x 0,30} | = | | 1,47 m ³ |
| | | | | TOTAL | 3,38 m ³ |
| 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, INTEREIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA | | | | |
| | ÁREA DA LAJE DO BANHEIRO = | 2,10 x 1,20 | | TOTAL | 2,52 m ² |
| 93184 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016 | | | | |
| | PORTA 0,60 = | 1 | x | 0,90 | = 0,90 m |
| | PORTAS 0,70 = | 4 | x | 1,00 | = 4,00 m |
| | PORTAS 0,80 = | 3 | x | 1,10 | = 3,30 m |
| | | | | TOTAL | 8,20 m |
| 93182 SINAPI/NACIONAL | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016 | | | | |
| | JANELA 0,60 = | 1 | x | 0,90 | = 0,90 m |
| | JANELA 0,80 = | 1 | x | 1,10 | = 1,10 m |
| | JANELAS 1,50 = | 5 | x | 1,80 | = 9,00 m |
| | | | | TOTAL | 11,00 m |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 04 QUARTOS

| | | | |
|------------------------|---|-------|-----------------------|
| COMPOSIÇÃO 03 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | | |
| ALVENARIA DE 1/2 VEZ = | $\{(5,95 \times 2 + 8,95 + 2,35 \times 2 + 2,45 + 3,95 + 1,20 + 1,60 + 4,50 + 2,10 \times 3 + 2,70) \times 2,45\} + \{(5,95 \times 0,74/2) \times 2 + (4,50 + 3,95 + 3,25) \times 0,60 + (1,75 \times 0,74) + ((0,74 + 0,60) \times 0,40/2) + ((0,74 + 0,60) \times 0,65/2) + (2 \times (2,35 \times 0,60/2)) + (3 \times (2,15 \times 0,60/2)) + (2,70 \times 0,30)\} - \{(0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,70 \times 2,10 \times 4) + (0,60 \times 2,10) + (1,50 \times 1,00 \times 5) + (0,80 \times 0,80) + (0,60 \times 0,30) + (10 \times 0,15 \times 2,45)\}$ | TOTAL | 115,69 m ² |

5.0 - COBERTURA

| | | | |
|-----------------------|--|-------|----------------------|
| 92565 SINAPI/NACIONAL | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 | | |
| ÁREA DE TELHADO = | (6,85 x 10,15) | TOTAL | 69,53 m ² |
| 94201 SINAPI/NACIONAL | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | | |
| ÁREA DA COBERTURA = | (6,85 x 10,15) | TOTAL | 69,53 m ² |
| 94221 SINAPI/NACIONAL | CUMEEIRA PARA TELHA CERAMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | | |
| | 10,15 | TOTAL | 10,15 m |

6.0 - REVESTIMENTOS

| | | | |
|-----------------------|--|-------|-----------------------|
| 87879 SINAPI/NACIONAL | CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | | |
| CHAPISCO INTERNO = | $\{(2,60 \times 2 + 1,60 \times 2 + 0,40 + 0,65 + 1,00 \times 2 + 2,75 \times 2 + 2,80 \times 2 + 2,35 \times 4 + 3,25 + 2,45 \times 2 + 3,95 + 4,50 + 2,10 \times 5 + 2,00 \times 2 + 1,20 \times 2 + 0,85 + 1,95) \times 2,65\} + (2 \times (5,65 \times 0,74/2)) + (2 \times 7,20 \times 0,60) + (2 \times 4,50 \times 0,60) + (2 \times (0,74 + 0,60) \times 0,40/2) + (2 \times (0,74 + 0,60) \times 0,65/2) + (4 \times (2,35 \times 0,60/2)) + (5 \times (2,10 \times 0,60/2)) + ((0,60 + 0,30) \times 0,85/2) - [(2 \times 0,80 \times 2,10) + (8 \times 0,70 \times 2,10) + (2 \times 0,60 \times 2,10) + (5 \times 1,50 \times 1,00)]$ | = | 181,70 m ² |
| CHAPISCO EXTERNO = | $\{(5,95 \times 2 + 9,25 \times 2 + 1,20 \times 2) \times 2,65 + (2 \times (5,95 \times 0,74/2)) + (2,70 \times 0,30) - [(1,50 \times 1,00 \times 5) + (0,60 \times 0,30) + (0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,80 \times 0,80)]\}$ | = | 80,45 m ² |
| LAJE DO BANHEIRO = | 2,10 x 1,20 | = | 2,52 m ² |
| | | TOTAL | 264,67 m ² |

| | | | |
|---|--|-------|----------------------|
| 84027 SINAPI/NACIONAL | BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | | |
| ÁREA DA BARRA LISA NO WC = | $[(1,20 + 2,10) \times 2 \times 1,80]$ | = | 11,88 m ² |
| ÁREA BARRA LISA TANQUE E PIA = | $[(1,20 \times 0,60) \times 2]$ | = | 1,44 m ² |
| DESCONTOS (PORTA WC E JANELA COZINHA) = | $0,60 \times 1,80 + 0,63 \times 0,20$ | = | -1,21 m ² |
| ÁREA DA BARRA LISA = | | TOTAL | 12,11 m ² |

| | | | |
|-----------------------|--|-------|-----------------------|
| 87548 SINAPI/NACIONAL | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | | |
| MASSA INTERNA = | $\{(2,60 \times 2 + 1,60 \times 2 + 0,40 + 0,65 + 1,00 \times 2 + 2,75 \times 2 + 2,80 \times 2 + 2,35 \times 4 + 3,25 + 2,45 \times 2 + 3,95 + 4,50 + 2,10 \times 5 + 2,00 \times 2 + 1,20 \times 2 + 0,85 + 1,95) \times 2,65\} + (2 \times (5,65 \times 0,74/2)) + (2 \times 7,20 \times 0,60) + (2 \times 4,50 \times 0,60) + (2 \times (0,74 + 0,60) \times 0,40/2) + (2 \times (0,74 + 0,60) \times 0,65/2) + (4 \times (2,35 \times 0,60/2)) + (5 \times (2,10 \times 0,60/2)) + ((0,60 + 0,30) \times 0,85/2) - [(2 \times 0,80 \times 2,10) + (8 \times 0,70 \times 2,10) + (2 \times 0,60 \times 2,10) + (5 \times 1,50 \times 1,00)]$ | = | 181,70 m ² |
| MASSA EXTERNA = | $\{(5,95 \times 2 + 9,25 \times 2 + 1,20 \times 2) \times 2,65 + (2 \times (5,95 \times 0,74/2)) + (2,70 \times 0,30) - [(1,50 \times 1,00 \times 5) + (0,60 \times 0,30) + (0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,80 \times 0,80)]\}$ | = | 80,45 m ² |
| LAJE DO BANHEIRO = | 2,10 x 1,20 | = | 2,52 m ² |
| | | TOTAL | 264,67 m ² |

| | | | |
|-----------------------|---|-------|----------------------|
| 87692 SINAPI/NACIONAL | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 | | |
| ÁREA DE LASTRO = | $(2,35 \times 2,60) + (1,60 \times 0,40) + (2,80 \times 2,35) + (3,25 \times 2,35) + (2,70 \times 1,95) + (1,20 \times 2,10) + (2,00 \times 2,10) + (2,60 \times 2,10) + (1,60 \times 0,65) + (4,50 \times 0,90) + (1,20 \times 2,70) + (0,80 \times 0,15 \times 7) + (0,60 \times 0,15)$ | TOTAL | 47,67 m ² |

| | | | |
|--------------------------|---|-------|----------------------|
| 73465 SINAPI/NACIONAL | PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO | | |
| ÁREA DE PISO CIMENTADO = | $(2,35 \times 2,60) + (1,60 \times 0,40) + (2,80 \times 2,35) + (3,25 \times 2,35) + (2,70 \times 1,95) + (1,20 \times 2,10) + (2,00 \times 2,10) + (2,60 \times 2,10) + (1,60 \times 0,65) + (4,50 \times 0,90) + (1,20 \times 2,70) + (0,80 \times 0,15 \times 7) + (0,60 \times 0,15)$ | TOTAL | 47,67 m ² |

| | | | |
|-----------------------|--|-------|---------------------|
| 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 | | |
| CALÇADAS (PASSEIO) = | $((10,15 + 5,95) \times 2) \times 0,45 \times 0,06$ | TOTAL | 0,87 m ³ |

7.0 - ESQUADRIAS

| | | | |
|-----------------------|---|-------|---------------|
| 90820 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | |
| PORTA DO BANHEIRO = | 1,00 | TOTAL | 1,00 unidade |
| 04699/ORSE | Porta em madeira mista, com almofadadas - 80 x 210cm | | |
| PORTAS DE ACESSOS = | 2,00 | TOTAL | 2,00 unidades |
| 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 | | |
| DOBRADIÇAS= | 3,00 x 2,00 | TOTAL | 6,00 unidades |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 04 QUARTOS

| | | | | | |
|---|---|---|--|--------|-----------------------|
| 90821 SINAPI/NACIONAL | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | | | |
| | PORTA DOS QUARTOS = 4,00 | | | TOTAL | 4,00 unidades |
| 91307 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | | | |
| | FECHADURAS = 4,00 | | | TOTAL | 4,00 unidades |
| 91305 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | | | |
| | FECHADURAS = 1,00 | | | TOTAL | 1,00 unidades |
| 91304 SINAPI/NACIONAL | FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | | | | |
| | FECHADURAS = 2,00 | | | TOTAL | 2,00 unidades |
| 94559 SINAPI/NACIONAL | JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016 | | | | |
| | JANELAS = $[(05 \times 1,00 \times 1,50) + (0,60 \times 0,30) + (0,80 \times 0,80)]$ | | | TOTAL | 8,32 m ² |
| 72116 SINAPI/NACIONAL | VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM | | | | |
| | JANELAS = $[(05 \times 1,00 \times 1,50) + (1 \times 0,60 \times 0,30) + (0,80 \times 0,80)]$ | | | TOTAL | 8,32 m ² |
| 8.0 - PINTURAS (Paredes - externas, internas, esquadrias e teto) | | | | | |
| 88487 SINAPI/NACIONAL | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | | | | |
| | ÁREA DE MASSA INTERNA = $[(2,60 \times 2 + 1,60 \times 2 + 0,40 + 0,65 + 1,00 \times 2 + 2,75 \times 2 + 2,80 \times 2 + 2,35 \times 4 + 3,25 + 2,45 \times 2 + 3,95 + 4,50 + 2,10 \times 5 + 2,00 \times 2 + 1,20 \times 2 + 0,85 + 1,95) \times 2,65] + (2 \times (5,65 \times 0,74/2)) + (2 \times 7,20 \times 0,60) + (2 \times 4,50 \times 0,60) + (2 \times (0,74 + 0,60) \times 0,40/2) + (2 \times (0,74 + 0,60) \times 0,65/2) + (4 \times (2,35 \times 0,60)/2) + (5 \times (2,10 \times 0,60)/2) + ((0,60 + 0,30) \times 0,85/2)] - [(2 \times 0,80 \times 2,10) + (8 \times 0,70 \times 2,10) + (2 \times 0,60 \times 2,10) + (5 \times 1,50 \times 1,00)]$ | = | | 181,70 | m ² |
| | ÁREA DA LAJE DO BANHEIRO = 2,10 x 1,20 | | | = | 2,52 m ² |
| | ÁREA DE MASSA EXTERNA = $[(5,95 \times 2 + 9,25 \times 2 + 1,20 \times 2) \times 2,65 + (2 \times (5,95 \times 0,74)/2)] + (2,70 \times 0,30) - [(1,50 \times 1,00 \times 5) + (0,60 \times 0,30) + (0,80 \times 2,10 \times 2) + (0,80 \times 0,80)]$ | | | = | 80,45 m ² |
| | DESCONTO DA ÁREA DE BARRA LISA = $[(1,20 + 2,10) \times 2 \times 1,80] + [(1,20 \times 0,60) \times 2] - (0,60 \times 1,80 + 0,63 \times 0,20)$ | | | = | -12,11 m ² |
| | | | | TOTAL | 252,56 m ² |
| 84659 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS | | | | |
| | ÁREA DE PINT. EM MADEIRA = $\{[(4 \times 0,70) + (1 \times 0,60) + (2 \times 0,80) \times 2,10] \times 2\}$ | | | TOTAL | 18,06 m ² |
| 73924/003 SINAPI/NACIONAL | PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA | | | | |
| | ÁREA DE PINT. ESQUADRIAS METÁLICAS = $\{[(5 \times 1,50 \times 1,00) + (1 \times 0,60 \times 0,30) + (0,80 \times 0,80)] \times 2\}$ | | | TOTAL | 16,64 m ² |
| 9.0 - FOSSA SÉPTICA | | | | | |
| 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | | | | |
| | ESCAVAÇÃO DA FOSSA = 2,28 x 1,38 x 2,00 | | | TOTAL | 6,29 m 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 ³ |
| | DENTE (2,28 + 0,90) x 2,00 x 0,10 x 0,24 | | | 0,15 | m ³ |
| | | | | TOTAL | 0,46 m ³ |
| 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 |
| 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 ³ |
| | | | | TOTAL | 3,08 m ³ |
| 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , 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 ³ |
| | | | | TOTAL | 2,35 m 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 | | | | |
| | TAMPA 2,28 x 1,38 x 0,10 - 0,60 x 0,40 x 0,05 | | | 0,30 | m ³ |
| | | | | TOTAL | 0,30 m ³ |
| 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 ³ |
| | | | | TOTAL | 0,30 m ³ |
| COMPOSIÇÃO 01 | 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 | | | | |
| | PAREDES DA FOSSA = (2,28 + 0,90) x 2 x 1,80 | | | TOTAL | 11,45 m ² |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONSTRUÇÃO DE CASA - 04 QUARTOS

| | | | |
|---------------------------------|---|-------|----------------------|
| 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 | | |
| REVEST. PAREDES INT.= | $(1,80 + 0,90) \times 2 \times 1,90$ | = | 10,26 m ² |
| | | TOTAL | 10,26 m ² |
| 5968 SINAPI/NACIONAL | IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIDA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. | | |
| PROTEÇÃO PISO,PAREDES E TAMPA = | $[(1,80 + 0,90) \times 2 \times 1,90] + (1,80 \times 0,90)$ | TOTAL | 11,88 m ² |
| 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 |

10.0 - SUMIDOURO

| | | | |
|---------------------------|--|-------|----------------------|
| 79480 SINAPI/NACIONAL | ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE | | |
| ESCAVAÇÃO SUMIDOURO = | $2,68 \times 1,68 \times 3,40$ | TOTAL | 15,31 m 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 | | |
| CONCRETO MAGRO = | $(2,38 + 1,00) \times 2 \times 0,29 \times 0,03$ | TOTAL | 0,05 m ³ |
| COMPOSIÇÃO 01 | 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 | | |
| PAREDES DO SUMIDOURO = | $(2,38 + 1,00) \times 2 \times 3,30$ | TOTAL | 22,31 m ² |
| 00033 SINAPI/INSUMO | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | | |
| TAMPA | $21,00 \times 1,38 \times 0,393 + 12,00 \times 2,38 \times 0,393$ | TOTAL | 22,61 kg |
| | | TOTAL | 22,61 kg |
| 73301 SINAPI/NACIONAL | ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | | |
| TAMPA | $2,00 \times 1,00 \times 3,30$ | TOTAL | 6,60 m ³ |
| | | TOTAL | 6,60 m ³ |
| 92529 SINAPI/NACIONAL | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 | | |
| TAMPA | $2,00 \times 1,00 + 1,38 \times 0,10 \times 2,00 + 2,38 \times 0,10 \times 2,00$ | TOTAL | 2,75 m ³ |
| | | TOTAL | 2,75 m 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 | | |
| TAMPA | $2,38 \times 1,38 \times 0,10 - 0,60 \times 0,40 \times 0,05$ | TOTAL | 0,32 m ³ |
| | | TOTAL | 0,32 m ³ |
| 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES | | |
| TAMPA | $2,38 \times 1,38 \times 0,10 - 0,60 \times 0,40 \times 0,05$ | TOTAL | 0,32 m ³ |
| | | TOTAL | 0,32 m ³ |
| 73902/001 SINAPI/NACIONAL | CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3 | | |
| LATERAL 01 | $0,15 \times 3,00 \times 1,38 \times 2$ | | 1,24 m ³ |
| LATERAL 02 | $0,15 \times 3,00 \times 2,68 \times 2$ | | 2,41 m ³ |
| FUNDO | $1,68 \times 2,68 \times 0,10$ | | 0,45 m ³ |
| | | TOTAL | 4,10 m ³ |

14.0 - LIMPEZA

| | | | |
|----------------------|-----------------------|-------|----------------------|
| 9537 SINAPI/NACIONAL | LIMPEZA FINAL DA OBRA | | |
| | (5,95 x 9,25) | TOTAL | 55,04 m ² |

Verdejante, novembro de 2018


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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

COMPOSIÇÕES DE CUSTO

COMPOSIÇÃO 01 - ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, 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 FUIROS, DE 9 X 19 X 19 CM | UD | 50,0000 | 0,45 | 22,50 |
| | | | | | Total | 59,36 |

COMPOSIÇÃO 02 - CONCRETO ARMADO APARENTE COM FORMA E ESCORAMENTO FCK 40 MPA, CONTROLE A, CONSUMO MINIMO DE CIMENTO 533 KG/M3, UTILIZADO EM PAREDES DE RESERVATORIOS DE AGUA E DE ESTACOES DE TRATAMENTO

| ITEM | Código | Descrição do insumo | UNID | Quant | Custo Unit. SINAPI | Custo Total |
|-------|--|--|------|---------|--------------------|-----------------|
| 1.1 | 74157/004 SINAPI/NACIONAL | LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES | m³ | 1,000 | 92,18 | 92,18 |
| 1.2 | 92268 SINAPI/NACIONAL | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_12/2015 | m² | 11,00 | 37,67 | 414,37 |
| 1.3 | COMPOSIÇÃO DO ITEM - 67643 SINAPI/COMPESA | FERRO - CORTE/DOBRAGEM E COLOCACAO (BITOLA MEDIA) CA-50 | kg | 100,000 | 6,34 | 634,00 |
| 1.3.1 | 31 SINAPI/INSUMO | ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO | kg | 1,150 | 3,83 | 4,40 |
| 1.3.2 | 337 SINAPI/INSUMO | ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M) | kg | 0,020 | 8,75 | 0,18 |
| 1.3.3 | 378 SINAPI/INSUMO | ARMADOR | h | 0,080 | 12,56 | 1,00 |
| 1.3.4 | 6111 SINAPI/INSUMO | SERVENTE | h | 0,080 | 9,44 | 0,76 |
| 1.4 | 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 | 1,000 | 320,61 | 320,61 |
| | | | | | Total | 1.461,16 |

COMPOSIÇÃO 03 - 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 FUIROS, DE 9 X 19 X 19 CM | Unid | 24,0000 | 0,45 | 10,80 |
| | | | | | Total | 26,06 |

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

COMPOSIÇÕES DE CUSTO

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 |
| 1.5 | 90443 SINAPI/NACIONAL | RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS 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 |
| | | | | | Total | 81,81 |

Tabela de Referência: SINAPI-PE FEVEREIRO/2018 C/ DESONERAÇÃO

Verdejante, novembro de 2018



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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

PLANILHA DEMONSTRATIVA DA COMPOSIÇÃO DO BDI - P/OBRAS DE EDIFICAÇÕES S/DESONERAÇÃO

BASE: ACORDÃO Nº 2622/2013 - TCU / Processo: TC 036.076/2011-2

| Serviços | |
|----------------------------|---------------|
| Despesas | Coefficiente |
| Administração central (Ac) | 3,00% |
| Seguro + Garantia (G) | 0,80% |
| Riscos (R) | 0,97% |
| Encargos Financeiros (Df) | 0,59% |
| Lucro (L) | 6,16% |
| cofins | 3,00% |
| pis | 0,65% |
| CPRB (lei 12546/11) | 4,50% |
| ISS | 3,00% |
| TOTAL Tributos (T) | 11,15% |
| BDI = | 1,2592 |
| BDI ADOTADO = | 25,92% |

| Materiais | |
|----------------------------|---------------|
| Despesas | Coefficiente |
| Administração central (Ac) | 1,50% |
| Seguro + Garantia (G) | 0,30% |
| Riscos (R) | 0,56% |
| Encargos Financeiros (Df) | 0,85% |
| Lucro (L) | 3,50% |
| cofins | 3,00% |
| pis | 0,65% |
| CPRB (lei 12546/11) | |
| ISS | |
| TOTAL Tributos (T) | 3,65% |
| BDI = | 1,1089 |
| BDI ADOTADO = | 10,89% |

| Mão de Obra | |
|----------------------------|---------------|
| Despesas | Coefficiente |
| Administração central (Ac) | 3,45% |
| Seguro + Garantia (G) | 0,48% |
| Riscos (R) | 0,85% |
| Encargos Financeiros (Df) | 0,85% |
| Lucro (L) | 5,11% |
| cofins | 3,00% |
| pis | 0,65% |
| CPRB (lei 12546/11) | 4,50% |
| ISS | |
| TOTAL Tributos (T) | 8,15% |
| BDI = | 1,2093 |
| BDI ADOTADO = | 20,93% |

FÓRMULA:

$$\text{BDI} = \frac{(1 + (\text{Ac} + \text{R} + \text{G})) \times (1 + \text{Df}) \times (1 + \text{L})}{(1 - \text{T})}$$

$$\frac{(1 + (\text{Ac} + \text{R} + \text{G})) \times (1 + \text{Df}) \times (1 + \text{L})}{(1 - \text{T})}$$

$$\frac{(1 + (\text{Ac} + \text{R} + \text{G})) \times (1 + \text{Df}) \times (1 + \text{L})}{(1 - \text{T})}$$

Verdejante, novembro de 2018


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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - FOSSA E SUMIDOURO - SOLUÇÃO INDIVIDUAL - 1 QUARTO

1º) NÚMERO DE CONTRIBUINTES

NÚMERO DE QUARTOS

1

FORMULA : 2Q+2

N = PESSOAS POR CASA

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

N = 4,00

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= 1.628,00 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 ³ |

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 m²

5º) DIMENSÕES DO SUMIDORO

ADOTAR

C - COMPRIMENTO

C = 1,80

LARGURA MÍNIMA = 0,60 m

L - LARGURA

L = 0,90

COMPRIMENTO MAX = 30,00 m

H - ALTURA ÚTIL

H = ???

TX DE ABSORÇÃO = 50,00

Cálculo da Altura Útil :

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

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

H = 1,18 m

Adotaremos :

H = 1,20 m

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

A = 8,10 m²

Verdejante, novembro de 2018

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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - FOSSA E SUMIDOURO - SOLUÇÃO INDIVIDUAL - 2 QUARTOS

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

ADOTAR

| | |
|---------------|---------------------|
| LARGURA = | 0,90 m |
| COMPRIMENTO = | 1,80 m |
| ALTURA ÚTIL = | 1,20 m |
| V = | 1.944,00 L |
| V = | 1,94 m ³ |

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

$N = 6,00$

$C = 100,00$

$A_{\text{absor}} = 12,00 \text{ m}^2$

5º) DIMENSÕES DO SUMIDORO

ADOTAR

C - COMPRIMENTO

$C = 1,80$

LARGURA MINIMA = 0,60 m

L - LARGURA

$L = 0,90$

COMPRIMENTO MAX = 30,00 m

H - ALTURA ÚTIL

$H = ???$

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, novembro de 2018


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

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHDCD

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - FOSSA E SUMIDOURO - SOLUÇÃO INDIVIDUAL - 03 QUARTOS

1º) CÁLCULO DO NÚMERO DE CONTRIBUINTES

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

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=

h=

* 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 ³ |

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 = 50,00
 N = 8,00
 C = 100,00

A absor =

5º) DIMENSÕES DO SUMIDORO

ADOTAR

| | | |
|------------------------|----------|---|
| <i>C</i> - COMPRIMENTO | C = 2,00 | NORMA: LARGURA MINIMA = 0,60 m COMPRIMENTO MAX = 30,00 m TX DE ABSORÇÃO = 50,00 |
| <i>L</i> - LARGURA | L = 1,00 | |
| <i>H</i> - ALTURA ÚTIL | H = ??? | |

Cálculo da Altura Útil :

| | | |
|-----|----------------------------------|------------|
| A = | $2 \times CH + 2 \times LH + CL$ | H = 2,33 m |
| H = | $(A - LC) / (2C + 2L)$ | |

Adotaremos : H = 2,40 m

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

Verdejante, novembro de 2018


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



CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Obra: Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas - MHCDC

Local: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

| META | DISCRIMINAÇÃO | R\$ TOTAL | 30 DIAS | 60 DIAS | 90 DIAS | 120 DIAS | 150 DIAS | 180 DIAS | 210 DIAS | 240 DIAS | 270 DIAS | 300 DIAS | 330 DIAS | 360 DIAS |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 17.184,65 100% | 5.842,77 34% | 1.031,08 6% | 1.031,08 6% | 1.031,08 6% | 1.031,08 6% |
| 2.0 | CASAS DE 01 QUARTO - TIPO 04 | 80.456,34 100% | 8.045,63 10% | 8.045,63 10% | 16.091,27 20% | 16.091,27 20% | 16.091,27 20% | 8.045,63 10% | 8.045,64 10% | - | - | - | - | - |
| 3.0 | CASAS DE 02 QUARTOS - TIPO 04 | 330.723,82 100% | - | 49.608,57 15% | 49.608,57 15% | 33.072,38 10% | 33.072,38 10% | 33.072,38 10% | 33.072,38 10% | 49.608,58 15% | 49.608,58 15% | - | - | - |
| 4.0 | CASAS DE 03 QUARTOS - TIPO 04 | 52.869,06 100% | - | - | - | - | 7.930,36 15% | 7.930,36 15% | 7.930,36 15% | 7.930,36 15% | 10.573,81 20% | 10.573,81 20% | - | - |
| TOTAL DO DESEMBOLSO | | 481.233,87 100% | 13.888,40 2,89% | 58.685,28 12,19% | 66.730,92 13,87% | 50.194,73 10,43% | 58.125,09 12,08% | 50.079,45 10,41% | 50.079,46 10,41% | 58.570,02 12,17% | 61.213,47 12,72% | 11.604,89 2,41% | 1.031,08 0,21% | 1.031,08 0,21% |

Verdejante, novembro de 2018


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



RELAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS

Obra: Melhorias Habitacionais para Controle de Doença de Chagas

Localidade: Sítio Riachinho - Verdejante - PE

LISTA DE BENEFICIÁRIOS

| Nº DE ORDEM | NOME BENEFICÁRIO | QUANT. HABITANTES | ENDEREÇO COMPLETO | GEOREFERIAMENTO | | | TEM ÁGUA | | TEM ESGOTO | | TIPO DE INTERVENÇÃO | | | C.P.F | RG |
|-------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------|-------------|----------|-----|------------|-----|---------------------|--------------|----------------|----------------|------------------|
| | | | | ZONA | LATITUDE | LONGITUDE | SIM | NÃO | SIM | NÃO | RESTAURAÇÃO | RECONSTRUÇÃO | QUANT. QUARTOS | | |
| 1 | CLAUDIANE DE O. S. ALVES | 4 | Sítio Riachinho | 24M | 499449,902 | 9132693,856 | X | | | X | | X | 2 | 086.239.244-60 | 8.210.001 |
| 2 | RISALVA IZABEL DA SILVA | 3 | Sítio Riachinho | 24M | 499606,445 | 9132465,017 | X | | | X | | X | 2 | 482.258.864-53 | 5.989.763 |
| 3 | RISONEIDE RIZALVA S. ALVES | 3 | Sítio Riachinho | 24M | 499608,648 | 9132700,490 | X | | | X | | X | 2 | 074.827.534-11 | 6.241.653 SSP/PE |
| 4 | CLEONICE MARIA ALVES | 4 | Sítio Riachinho | 24M | 499365,017 | 9132729,231 | X | | | X | | X | 2 | 007.854.444-08 | 2863995 |
| 5 | MARIA ANTÔNIA DA SILVA | 2 | Sítio Riachinho | 24M | 499410,217 | 9132585,515 | X | | | X | | X | 1 | 459.246.513-04 | 2194340 |
| 6 | FRANCISCA RISALVA ALVES | 6 | Sítio Riachinho | 24M | 499431,163 | 9132583,305 | X | | | X | | X | 3 | 959.907.473-49 | 227.713.092 |
| 7 | AUDIZIO LUIZ DA SILVA | 1 | Sítio Riachinho | 24M | 499413,524 | 9132577,777 | X | | | X | | X | 1 | 465.172.273-34 | 194.957.590 |
| 8 | DAMIÃO SEBASTIÃO DOS SANTOS | 4 | Sítio Riachinho | 24M | 499578,889 | 9132076,984 | X | | | X | | X | 2 | 105.022.614-39 | 8518713 |
| 9 | ADRIANA FIRMINO ALVES | 3 | Sítio Riachinho | 24M | 499423,444 | 9132769,030 | X | | | X | | X | 2 | 022.354.953-38 | 7235729 |
| 10 | PAULO MIGUÉL DA SILVA | 4 | Sítio Riachinho | 24M | 499384,866 | 9132272,657 | X | | | X | | X | 2 | 943.847.114-68 | 327626298 |

Verdejante, novembro de 2018



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



INQUÉRITO SANITÁRIO

PROGRAMA: MELHORIAS HABITACIONAIS PARA CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS - MHCDC

FICHA CADASTRAL DE SANEAMENTO

LOCALIDADE:

DATA DO INQUÉRITO SANITÁRIO:

DATA DA ATUALIZAÇÃO DA FICHA:

POPULAÇÃO TOTAL:

| GRUPOS ETÁRIOS | | | | |
|----------------|---------|----|--|---------|
| | | Nº | | |
| | 0 - 14 | 6 | | 15 - 45 |
| | 15 - 45 | 24 | | 45 - 65 |
| | 45 - 65 | 28 | | 65 + |
| | 65 + | 30 | | |

| I - PREDIÇOS DA LOCALIDADE | | |
|---|----|--------|
| 1 - DOMÍCIOS EXISTENTES (UNIDADES DE VISITA) | | |
| 1.1 - OCUPADOS | Nº | % |
| 1.2 - DESOCUPADOS | 69 | 63,77% |
| | 58 | 37,68% |
| | 11 | 0,00% |
| 2 - MATERIAL DAS PAREDES | | |
| 2.1 - TIJOLOS/BLOCOS DE CIMENTO | Nº | % |
| 2.2 - ADOBE | 44 | 63,77% |
| 2.3 - TAIPA | 26 | 37,68% |
| 2.4 - MADEIRA | 10 | 14,49% |
| 2.5 - OUTROS | 0 | 0,00% |
| 3 - PAREDES COM REBOCO | | |
| | Nº | % |
| | 40 | 57,97% |
| 4 - MATERIAL DA COBERTURA | | |
| 4.1 - TELHAS DE BARRO / DE CIMENTO | Nº | % |
| 4.2 - MADEIRA | 69 | 100% |
| 4.3 - PALHA OU SAPÉ | 0 | 0,00% |
| 4.4 - OUTRAS | 0 | 0,00% |
| 5 - MATERIAL DO PISO | | |
| 5.1 - MADEIRA | Nº | % |
| 5.2 - LADRILHO / CERÂMICA / CIMENTO | 0 | 0% |
| 5.3 - TIJOLOS | 52 | 75% |
| 5.4 - TERRA | 0 | 0% |
| 5.5 - OUTROS | 0 | 0% |

| III - DESTINO DOS DEJETOS DA LOCALIDADE | | |
|--|----|----|
| 1 - POSSUI REDE DE ESGOTO? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO | | |
| 1.1 POSSUI TRATAMENTO? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO | | |
| 2 - DOMÍCIOS SITUADOS EM RUA COM REDE | | |
| | Nº | % |
| | 0 | 0% |
| 3 - DOMÍCIOS COM PRIVADAS | | |
| 3.1 - FOSSA SECA | 10 | 0% |
| 3.2 - VASO SANITÁRIO | 10 | 0% |
| 3.2.1 - LIGADO À REDE DE ESGOTO | 0 | 0% |
| 3.2.2 - COM TANQUE SÉPTICO | 0 | 0% |
| 3.2.3 - COM FOSSA ABSORVENTE | 0 | 0% |
| 3.2.4 - OUTROS | 0 | 0% |

| IV - DESTINO DO LIXO DA LOCALIDADE | | |
|--|----|-----|
| 1 - POSSUI COLETA PÚBLICA? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO | | |
| 1.1 DESTINO FINAL <input type="text" value="Queimado ou Cu aberto"/> | | |
| 2 - DOMÍCIOS ATENDIDOS PELA COLETA | | |
| | Nº | % |
| | 0 | 0% |
| 3 - DOMÍCIOS COM LIXO QUEIMADO / ENTERRADO | | |
| | 58 | 66% |
| 4 - DOMÍCIOS COM RECIPIENTE DE LIXO | | |
| | 0 | 0% |

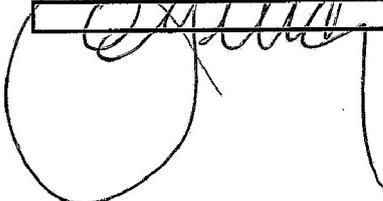
| V - SANEAMENTO DAS ESCOLAS DA LOCALIDADE | | |
|--|---|------|
| 1 - ESCOLAS EXISTENTES | | |
| 1.1 - COM INST. ADEQUADAS DE ABAST. DE ÁGUA | 1 | 100% |
| 1.2 - COM INST. ADEQUADAS DE DESTINO DOS DEJETOS | 0 | 0% |
| 1.3 - COM INST. ADEQUADAS DE DESTINO DO LIXO | 1 | 100% |
| | 0 | 0% |

| VI - SANEAMENTO DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE DA L | | |
|---|---|------|
| 1 - ESTABELECIMENTOS EXISTENTES | | |
| 1.1 - COM INST. ADEQUADAS DE ABAST. DE ÁGUA | 1 | 100% |
| 1.2 - COM INST. ADEQUADAS DE DESTINO DOS DEJETOS | 0 | 0% |
| 1.3 - COM RECIPIENTES ADEQUADOS PARA ACONDICIONAMENTO DO LIXO | 1 | 100% |
| 1.4 - COM COLETA DE DISPOSIÇÃO ESPECIAL DO LIXO | 0 | 0% |

| II - ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE | | |
|---|----|-----|
| 1 - POSSUI ABASTECIMENTO PÚBLICO? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO | | |
| 1.1 ÓRGÃO RESPONSÁVEL <input type="text"/> | | |
| 1.2 PROCEDÊNCIA DA ÁGUA DO SISTEMA <input type="text"/> | | |
| 1.3 POSSUI TRATAMENTO DA ÁGUA? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO | | |
| 1.4 Nº DE CHAFARIZES PÚBLICOS <input type="text"/> | | |
| 2 - DOMÍCIOS SITUADOS EM RUA COM REDE | | |
| | Nº | % |
| | 0 | 0% |
| 3 - DOMÍCIOS LIGADOS À REDE | | |
| | 0 | 0% |
| 4 - DOMÍCIOS COM POÇO PRÓPRIO | | |
| | 0 | 0% |
| 5 - DOMÍCIOS COM CISTERNAS (RESERVATÓRIO PARA ÁGUA DE CHUVA - FIBRA OU CIMENTO) | | |
| | 26 | 30% |
| 6 - DOMÍCIOS QUE SE ABASTECEM EM | | |
| 6.1 - CHAFARIZ / TORNEIRA PÚBLICA | 0 | 0% |
| 6.2 - FONTE PÚBLICA / POÇO PÚBLICO | 1 | 1% |
| 6.3 - RIO / AÇUDE / LAGOA | 0 | 0% |
| 6.4 - OUTRAS PROCEDÊNCIAS | 0 | 0% |
| 7 - DOMÍCIOS COM BANHEIRO | | |
| | 23 | 0% |
| 8 - DOMÍCIOS COM LAVATÓRIO | | |
| | 10 | 0% |
| 9 - DOMÍCIOS COM TANQUE DE LAVAR ROUPAS | | |
| | 6 | 0% |
| 10 - DOMÍCIOS COM FILTROS | | |
| | 18 | 0% |
| 11 - DOMÍCIOS COM PIA DE CONZINHA | | |
| | 25 | 0% |
| 12 - DOMÍCIOS COM RESERVATÓRIO | | |
| | 35 | 0% |
| 12.1 - LIGADOS À REDE | | |
| | 0 | 0% |

| VII - ANIMAIS DA LOCALIDADE | |
|-----------------------------|----|
| 1 - NÚMERO DE CÃES | Nº |
| 2 - NÚMERO DE GATOS | Nº |

RESPONSÁVEL:

ASSINATURA: 

OBSERVAÇÕES



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA SITUAÇÃO ATUAL



CASA 01

CLAUDIANE DE O. S. ALVES
VISTA FRONTAL

(24 M, Latitude: 499449,902, Longitude: 9132693,856)



CASA 01

CLAUDIANE DE O. S. ALVES
VISTA LATERAL

(24 M, Latitude: 499449,902, Longitude: 9132693,856)



CASA 02

RISALVA IZABEL DA SILVA
VISTA FRONTAL

(24 M, Latitude: 499606,445, Longitude: 9132465,017)



CASA 02

RISALVA IZABEL DA SILVA
VISTA LATERAL

(24 M, Latitude: 499606,445, Longitude: 9132465,017)



CASA 03

RISONEIDE RIZALVA S. ALVES
VISTA FRONTAL

(24 M, Latitude: 499608,648, Longitude: 9132700,490)



CASA 03

RISONEIDE RIZALVA S. ALVES
VISTA LATERAL

(24 M, Latitude: 499608,648, Longitude: 9132700,490)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA SITUAÇÃO ATUAL



CASA 04

CLEONICE MARIA ALVES
VISTA FRONTAL

(24 M, Latitude: 499365,017, Longitude: 9132729,231)



CASA 04

CLEONICE MARIA ALVES
VISTA LATERAL

(24 M, Latitude: 499365,017, Longitude: 9132729,231)



CASA 05

MARIA ANTÔNIA DA SILVA
VISTA FRONTAL

(24 M, Latitude: 499410,217, Longitude: 9132585,515)



CASA 05

MARIA ANTÔNIA DA SILVA
VISTA LATERAL

(24 M, Latitude: 499410,217, Longitude: 9132585,515)



CASA 06

FRANCISCA RISALVA ALVES
VISTA FRONTAL

(24 M, Latitude: 499431,163, Longitude: 9132583,305)



CASA 06

FRANCISCA RISALVA ALVES
VISTA LATERAL

(24 M, Latitude: 499431,163, Longitude: 9132583,305)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA SITUAÇÃO ATUAL



CASA 07

AUDIZIO LUIZ DA SILVA
VISTA FRONTAL

(24 M, Latitude: 499413,524, Longitude: 9132577,777)

CASA 07

AUDIZIO LUIZ DA SILVA
VISTA LATERAL

(24 M, Latitude: 499413,524, Longitude: 9132577,777)



CASA 08

DAMIÃO SEBASTIÃO DOS SANTOS
VISTA FRONTAL

(24 M, Latitude: 499578,889, Longitude: 9132076,984)

CASA 08

DAMIÃO SEBASTIÃO DOS SANTOS
VISTA LATERAL

(24 M, Latitude: 499578,889, Longitude: 9132076,984)



CASA 09

ADRIANA FIRMINO ALVES
VISTA FRONTAL

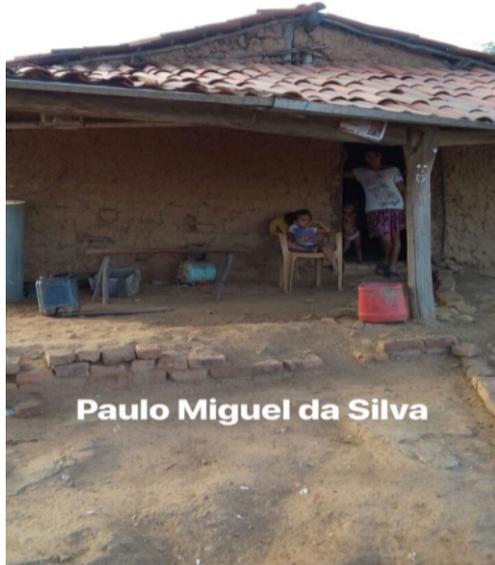
(24 M, Latitude: 499423,444, Longitude: 9132769,030)

CASA 09

ADRIANA FIRMINO ALVES
VISTA LATERAL

(24 M, Latitude: 499423,444, Longitude: 9132769,030)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA SITUAÇÃO ATUAL



Paulo Miguel da Silva

CASA 10

PAULO MIGUÉL DA SILVA
VISTA FRONTAL

(24 M, Latitude: 499384,866, Longitude: 9132272,657)



Paulo Miguel da Silva

CASA 10

PAULO MIGUÉL DA SILVA
VISTA LATERAL

(24 M, Latitude: 499384,866, Longitude: 9132272,657)



PLANTAS

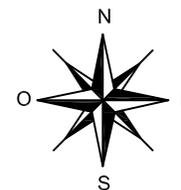


PARTE 1 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

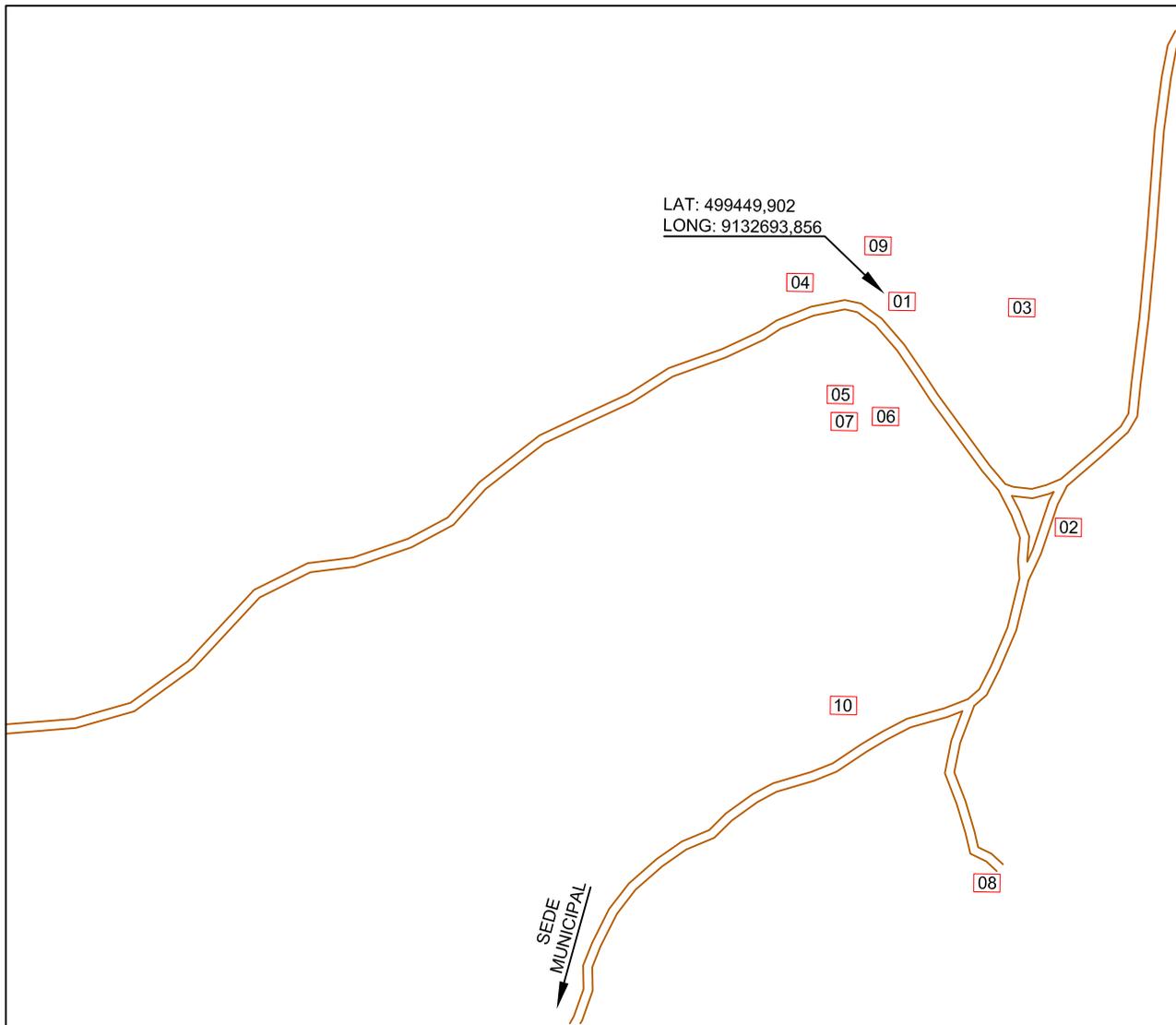



Pedro Paulo S. Fonseca
 Eng^o Civil - CREA 4.392 D/PB
 Responsável Técnico

| | | | |
|--|----------------------|-------------------------------------|--|
| CONTRATADA:  PEPALLO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - SL 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fones:(81) 3031-6425 | | DESENHISTA: Felipe Lêdo | |
| RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca | | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas Planta de Localização (GOOGLE) | | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: S/ ESCALA | PRANCHA: P - 01 | |



LAT: 499449,902
LONG: 9132693,856

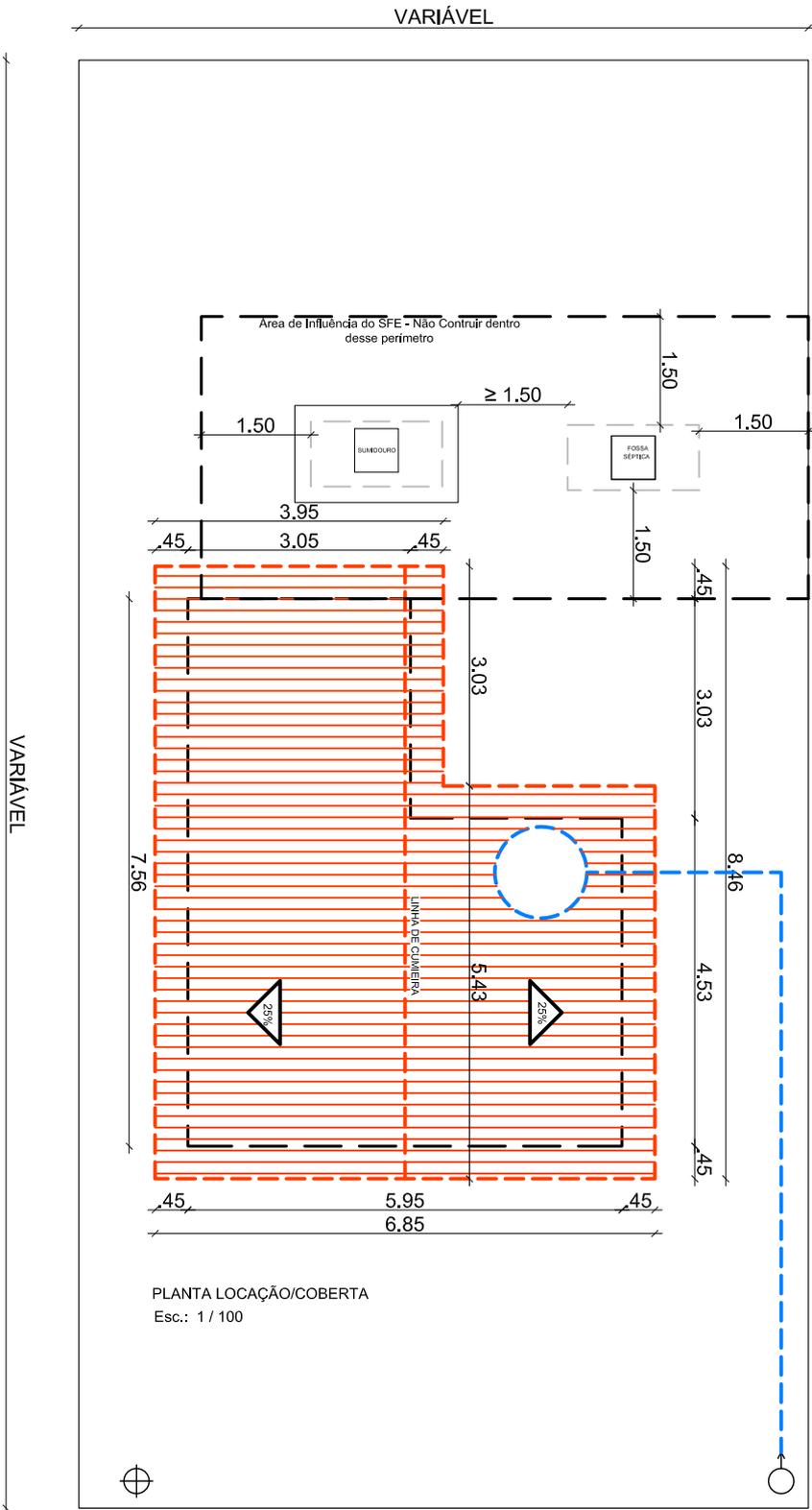


| COORDENADAS GEOGRÁFICAS | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|-------------|------------|-------------|
| NÚMERO | NOME BENEFICÁRIO | COORDENADAS | | |
| | | ZONA | LATITUDE | LONGITUDE |
| 1 | CLAUDIANE DE O. S. ALVES | 24M | 499449,902 | 9132693,856 |
| 2 | RISALVA IZABEL DA SILVA | 24M | 499606,445 | 9132465,017 |
| 3 | RISONEIDE RIZALVA S. ALVES | 24M | 499608,648 | 9132700,490 |
| 4 | CLEONICE MARIA ALVES | 24M | 499365,017 | 9132729,231 |
| 5 | MARIA ANTÔNIA DA SILVA | 24M | 499410,217 | 9132585,515 |
| 6 | FRANCISCA RISALVA ALVES | 24M | 499431,163 | 9132583,305 |
| 7 | AUDIZIO LUIZ DA SILVA | 24M | 499413,524 | 9132577,777 |
| 8 | DAMIÃO SEBASTIÃO DOS SANTOS | 24M | 499578,889 | 9132076,984 |
| 9 | ADRIANA FIRMINO ALVES | 24M | 499423,444 | 9132769,030 |
| 10 | PAULO MIGUÉL DA SILVA | 24M | 499384,866 | 9132272,657 |

Pedro Paulo S. Fonseca
Eng.º Civil - CREA 4.392 D/PB
Responsável Técnico

| | | | |
|--|----------------------|---|--|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - SL 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | | DESENHISTA: Felipe Lêdo | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas Planta de Localização (GPS) | | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: S/ ESCALA | PRANCHA: P - 02 | |

PARTE 2–CASA DE 01 QUARTO – TIPO 4



PLANTA LOCAÇÃO/COBERTA
Esc.: 1 / 100

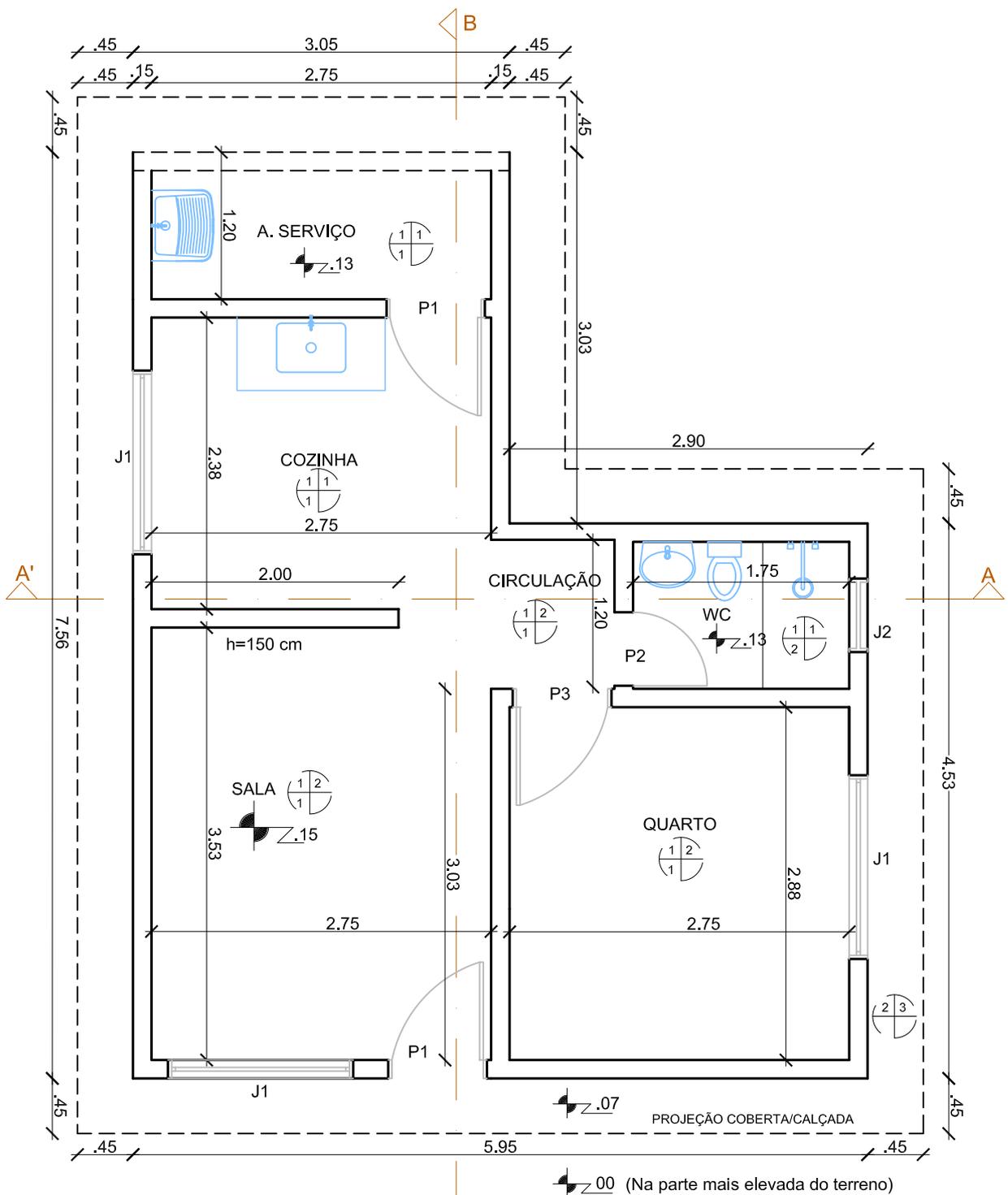
LEGENDA:

- LIMITE DA COBERTA
- LIMITE DA CONSTRUÇÃO
- TUBULAÇÃO ENTRADA D'ÁGUA
-  ENTRADA DE ENERGIA
-  ENTRADA D'ÁGUA


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

| QUADRO DE ÁREAS | | |
|-----------------|-----------------------|-----------|
| LOCAL | DIMENSÃO (MxM) | ÁREA (M²) |
| COBERTURA | 5,43x6,85 + 3,03x3,95 | 49,16 |
| CONTRUÇÃO | 5,95x4,53 + 3,03x3,05 | 36,20 |

| | | | |
|-----------------|--|-------------|------------|
| CONTRATADA: |  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: | Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: | MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: | MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Planta de Locação e Coberta | | |
| DATA: | Novembro/2018 | ESCALA: | INDICADA |
| | | PRANCHA: | P - 03 |



PLANTA BAIXA
Esc.: 1 / 50

LEGENDA:



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

- PISO**
1-PISO CIMENTADO
2-CALÇADA EM CONCRETO
- PAREDE**
1-BARRA LISA ATÉ 1,8m
2-REBOCO C/ PINTURA - PVA
3-REBOCO C/ PINTURA - ACRÍLICA
- TETO**
1-SEM FORRO
2-LAJE PRÉ-MOLDADA

| QUADRO DE ÁREAS | | |
|-------------------|----------------|--------------|
| AMBIENTE | DIMENSÃO (MxM) | ÁREA (M²) |
| SALA | 2,75 x 3,53 | 9,71 |
| COZINHA | 2,75 x 2,38 | 6,54 |
| A. SERVIÇO | 2,75 x 1,20 | 3,30 |
| QUARTO | 2,75 x 2,88 | 7,92 |
| CIRCULAÇÃO | 1,20 x 1,00 | 1,20 |
| W.C. | 1,20 x 1,75 | 2,10 |
| ÁREA TOTAL | | 30,77 |

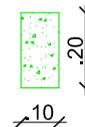
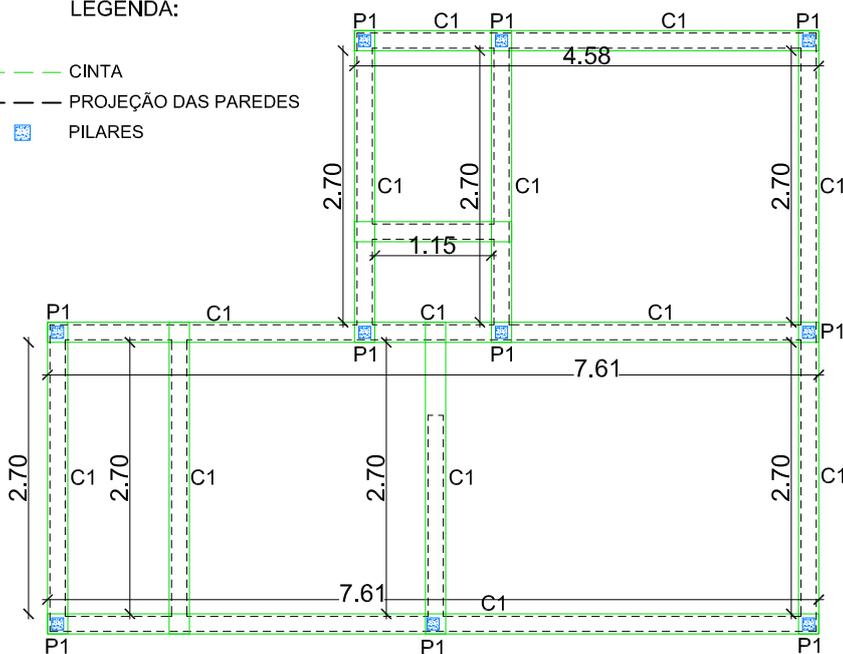
ESQUADRIAS

| Tipo | | Material | Quan. | Tamanho |
|---------|----|----------|-------|-------------|
| Portas | P1 | Madeira | 2 | 0,80 x 2,10 |
| | P2 | Madeira | 1 | 0,60 x 2,10 |
| | P3 | Madeira | 1 | 0,70 x 2,10 |
| Janelas | J1 | Aço | 3 | 1,50 x 1,00 |
| | J2 | Aço | 1 | 0,60 x 0,30 |
| | | | | 1,80 |

| | | | |
|-----------------|--|-------------|------------------------------|
| CONTRATADA: | PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: | Lucas Melo |
| | | RESP. TEC.: | Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | | REG. CREA: | Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: | MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 | | |
| | Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: | MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Planta Baixa | | |
| DATA: | Novembro/2018 | ESCALA: | INDICADA |
| | | PRANCHA: | P - 04 |

LEGENDA:

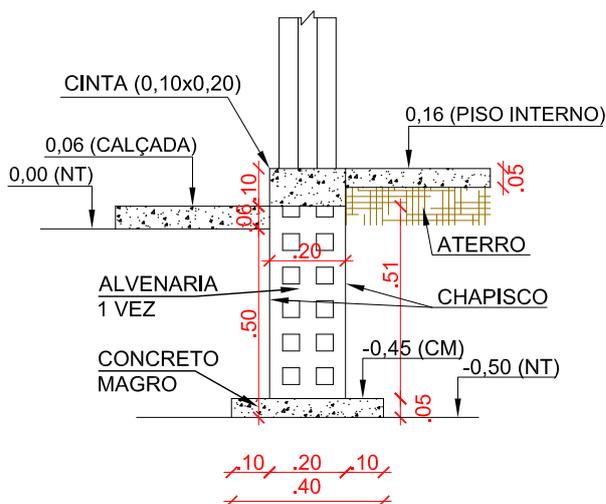
-  CINTA
-  PROJEÇÃO DAS PAREDES
-  PILARES



SEÇÃO CINTA C1
ESCALA : 1/20

PLANTA ESTRUTURAL - CINTAS

Esc.: 1 / 75



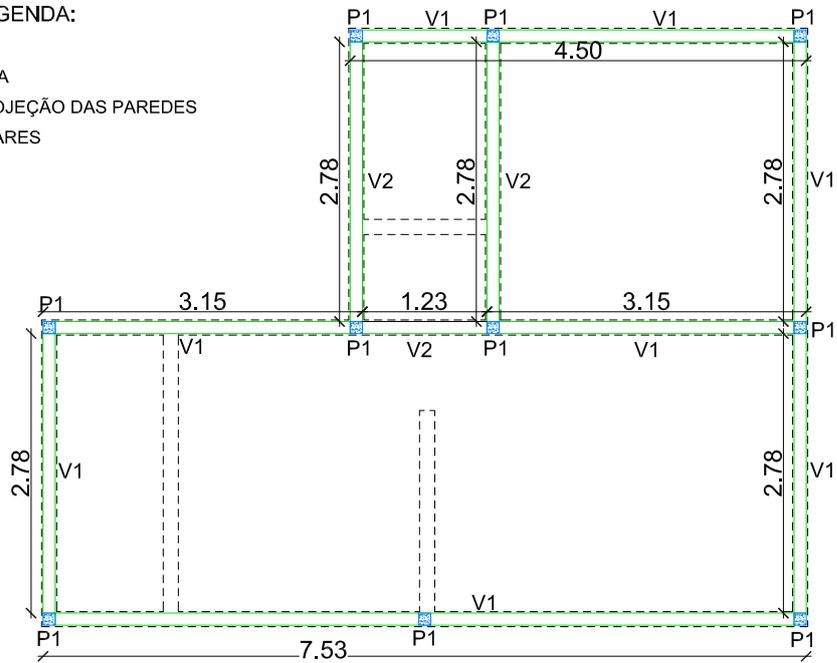
DETALHE-EMBASAMENTO - A (ALVENARIA)
ESCALA : 1/20


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

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Planta Estrutural - Cintas e Detalhes | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 06 |

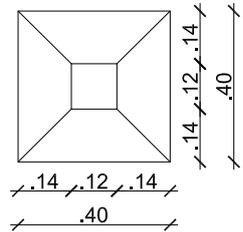
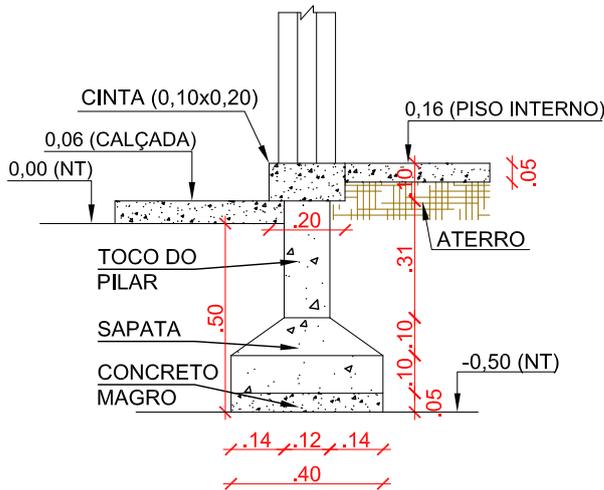
LEGENDA:

- VIGA
- - - PROJEÇÃO DAS PAREDES
- PILARES



PLANTA ESTRUTURAL - VIGAS

Esc.: 1 / 75



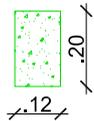
DETALHE-EMBASAMENTO -B (PILARES)

ESCALA : 1/20

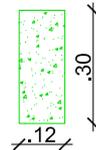
SAPATA
ESCALA : 1/20



SEÇÃO PILAR P1
ESCALA : 1/20



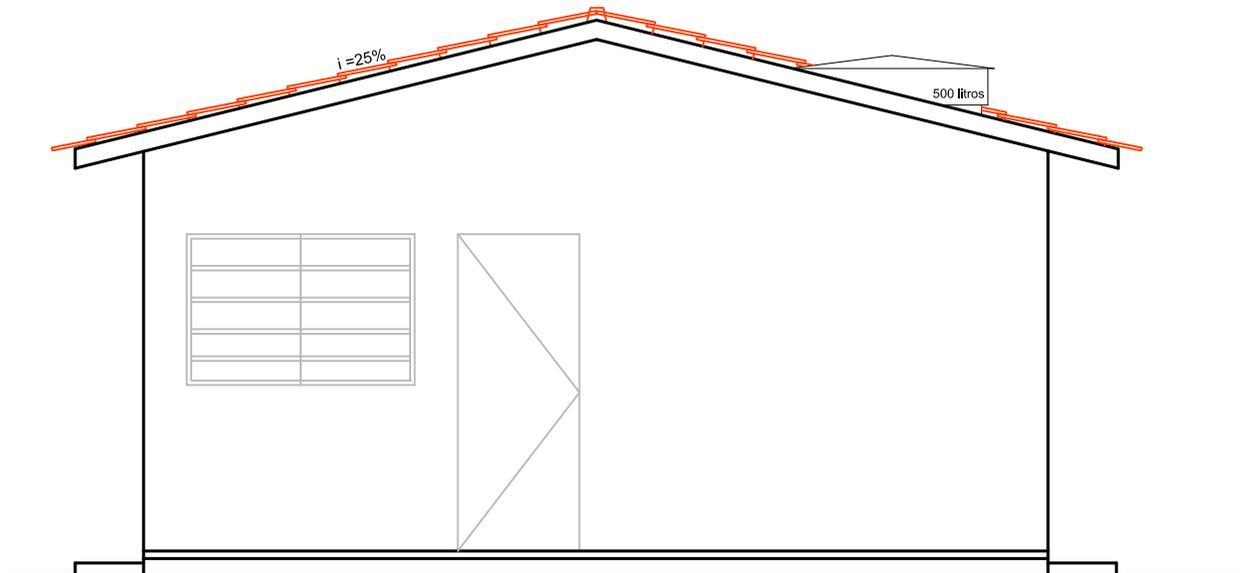
SEÇÃO VIGA V1
ESCALA : 1/20



SEÇÃO VIGA V2
ESCALA : 1/20

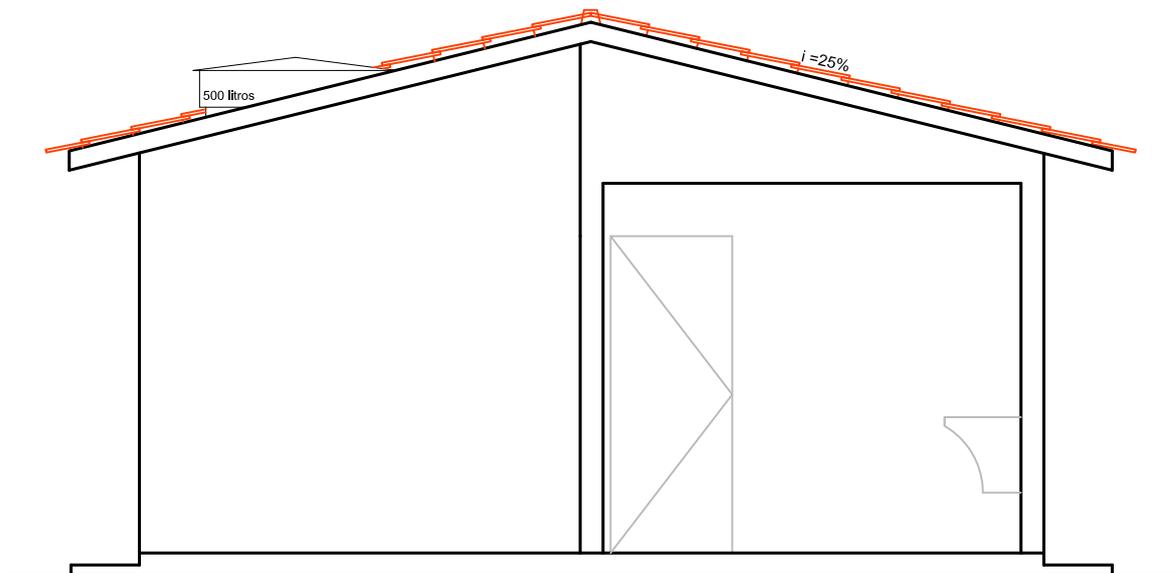
Pedro Paulo S. Fonseca
Engº Civil - CREA 4.392 D/PB
Responsável Técnico

| | |
|--|---|
| CONTRATADA: PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinhoiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Planta Estrutural - Vigas, Pilares e Detalhes | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 07 |



FACHADA FRONTAL

Esc. : 1 / 50

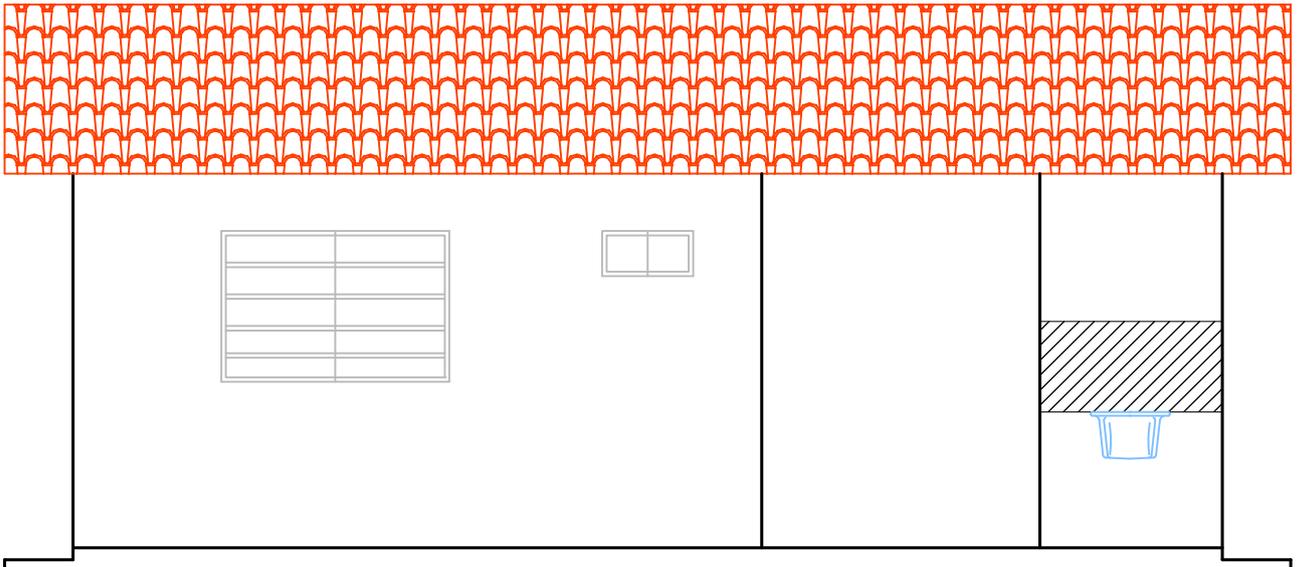


FACHADA TRASEIRA

Esc. : 1 / 50

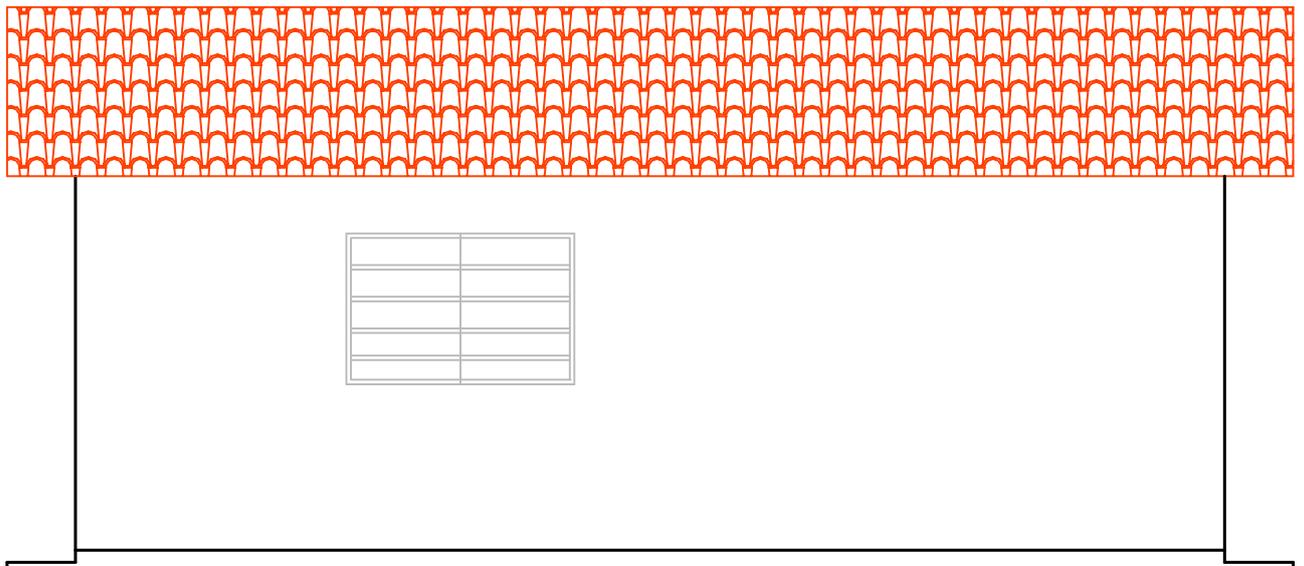

Pedro Paulo S. Fonseca
 Eng^o Civil - CREA 4.392 D/PE
 Responsável Técnico

| | | | |
|---|----------|--|--|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Fachadas Frontal e de Fundo | | | |
| DATA: | ESCALA: | PRANCHA: | |
| Novembro/2018 | INDICADA | P - 08 | |



FACHADA LATERAL DIREITA

Esc. : 1 / 50

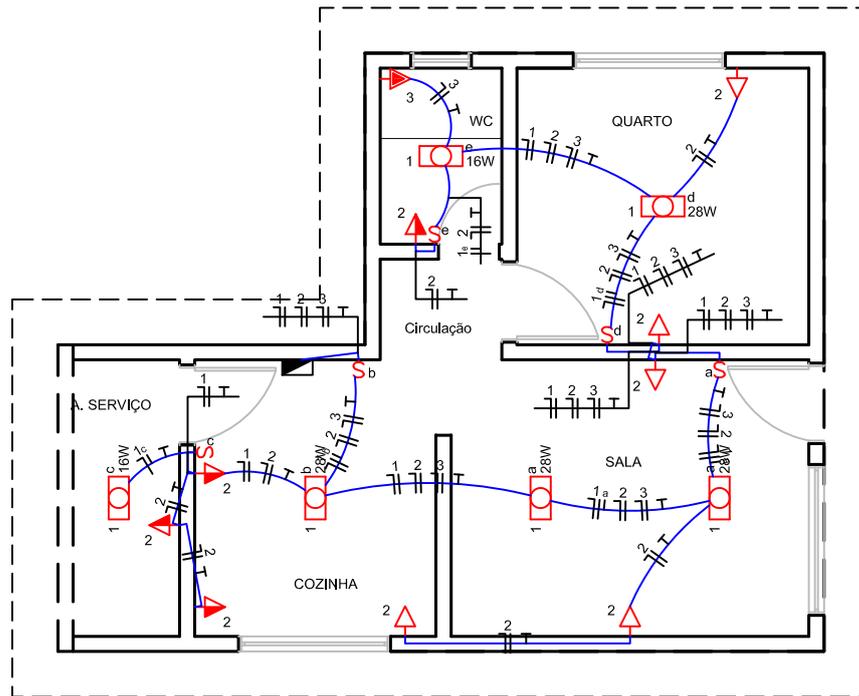


FACHADA LATERAL ESQUERDA

Esc. : 1 / 50


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

| | | |
|--|---|--------------------|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Fachadas Lateral Direita e Esquerda | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 09 |



PLANTA BAIXA

Esc.: 1 / 50

| Quadro de Cargas | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|------------|-----|---------|------|----------|--------|----------|-------------|-----------|---------|-------|---------|-----------|-----------|
| Quadro de Energia | | | | | | | | | | | | | | | |
| Circ. | Descrição | Iluminação | | Tomadas | | Chuveiro | Pot. W | Pot. V.A | Demanda (%) | Fat. Pot. | Corr. A | Fases | Prot. A | Cond. mm2 | Fases ABC |
| | | 16W | 28W | 150W | 300W | 4500W | | | | | | | | | |
| 1 | Luminárias | 2 | 4 | | | | 144 | 160 | 100% | 0,9 | 0,73 | 1 | 10A | 1,5 | A |
| 2 | Tomadas | | | 8 | 1 | | 1500 | 1875 | 100% | 0,8 | 8,52 | 1 | 15A | 2,5 | A |
| 3 | Tomada Chuveiro | | | | | 1 | 4500 | 4500 | 100% | 1 | 20,45 | 1 | 25A | 4 | A |
| Total | | 2 | 4 | 8 | 1 | 1 | 6144 | 6535 | 70% | | 29,7 | | | | |

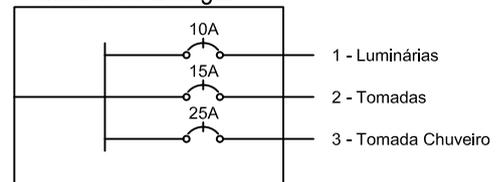
Carga Demandada: 70% (4300,8 W) (4574,5 V.A)

LEGENDA:

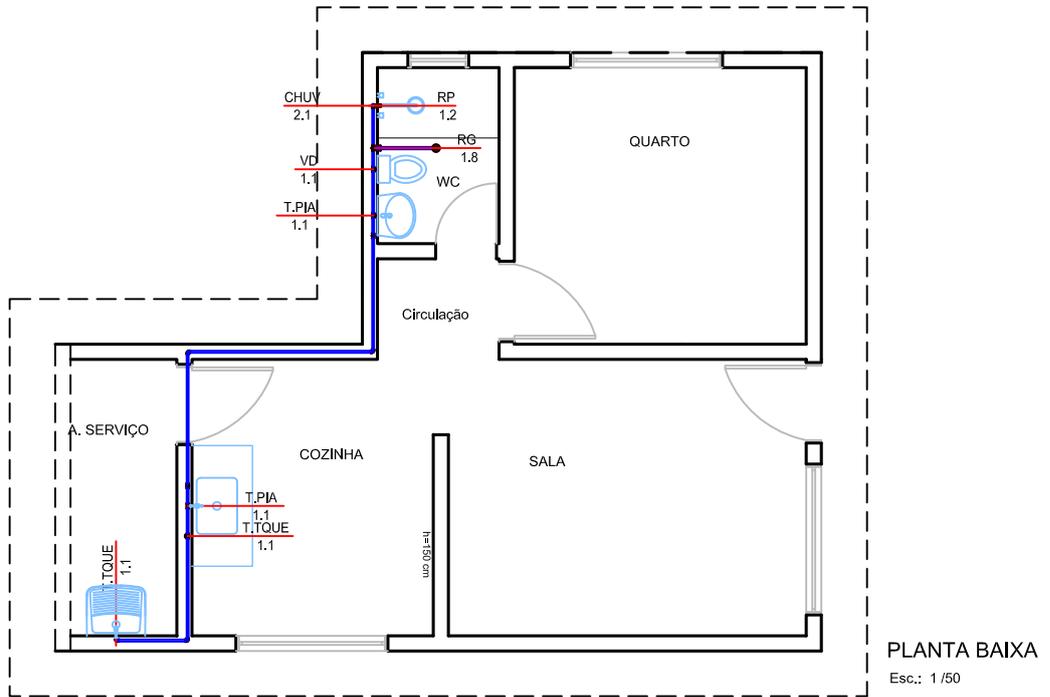
| | |
|--|-----------------------------|
| | Eletrônica 16W |
| | Eletrônica 28W |
| | Interruptor simples |
| | Tomada 2P h=110cm |
| | Tomada 2P h=30cm |
| | Tomada 3P - Chuveiro |
| | Quadro Geral de luz e força |
| | Eletroduto no Teto |
| | Neutro |
| | - Fase |
| | - Retorno |
| | - Terra |

Pedro Paulo S. Fonseca
 Eng^o Civil - CREA 4.392 D/PB
 Responsável Técnico

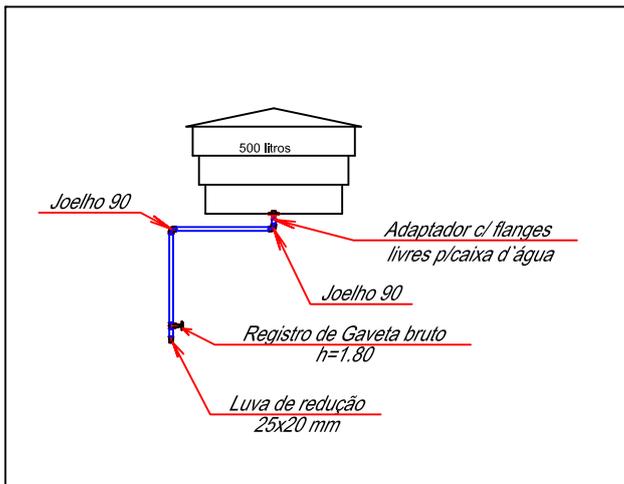
Quadro de Energia



| | | | |
|-----------------|--|-------------|------------------------------|
| CONTRATADA: | PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: | Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: | MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio N° 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: | Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: | MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Planta de Instalações Elétricas | REG. CREA: | Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: | Novembro/2018 | ESCALA: | INDICADA |
| | | PRANCHA: | P - 10 |



DETALHE SAÍDA
CAIXA D'ÁGUA

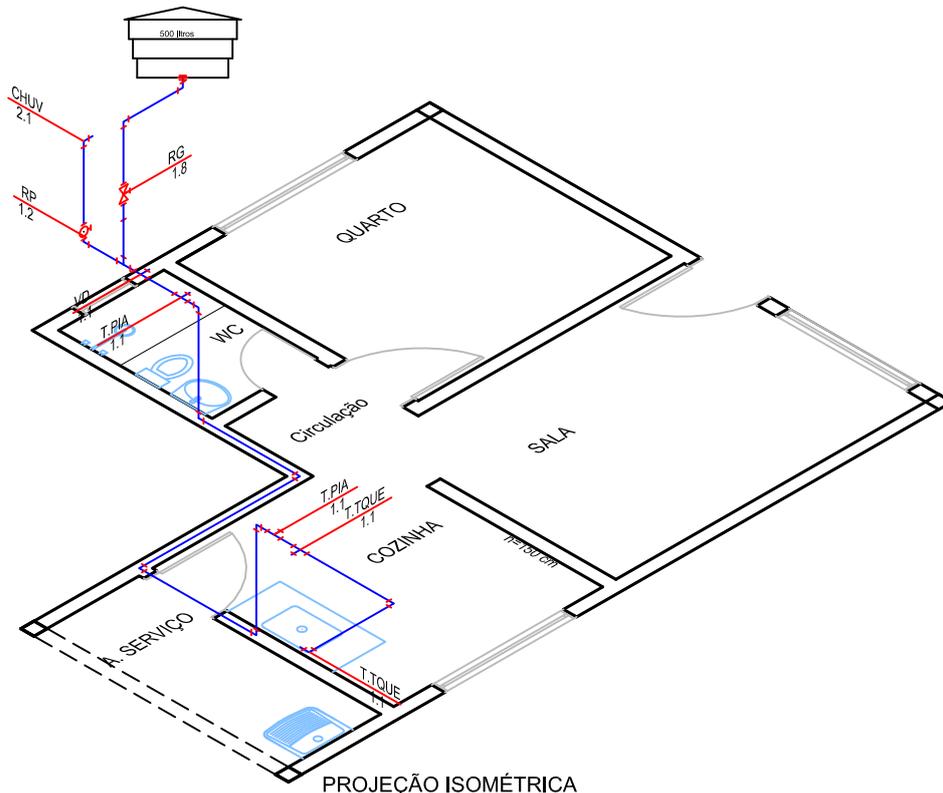


LEGENDA:

| | |
|--|---|
| | Adaptador longo c/flanges livres-cx.d'água 25mmx3/4" (Detalhado/Sobe) |
| | Joelho 90 25mm (Detalhado/Desce) |
| | Joelho 90 25mm (Detalhado/Sobe) |
| | Luva de redução 25x20mm (Detalhado/Sobe) |
| | Joelho 90 20mm (Detalhado/Desce) |
| | Joelho 90 20mm (Detalhado/em Planta) |
| | Joelho 90 20mm (Detalhado/Sobe) |
| | Tê 20mm (Detalhado/em Planta) |
| | Tê 20mm (Detalhado/Sobe) |
| | Registro de Esfera 3/4" (Detalhado/Frontal) - RE |
| | Registro de Pressão 1/2" (Detalhado/Frontal) - RP |
| | Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19) |

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

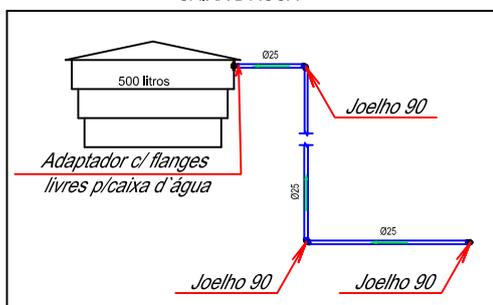
| | |
|---|---|
| CONTRATADA: PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Planta de Instalações Hidráulicas - 1 | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 11 |



PROJEÇÃO ISOMÉTRICA

Esc.: 1/75

DETALHE ENTRADA
CAIXA D'ÁGUA

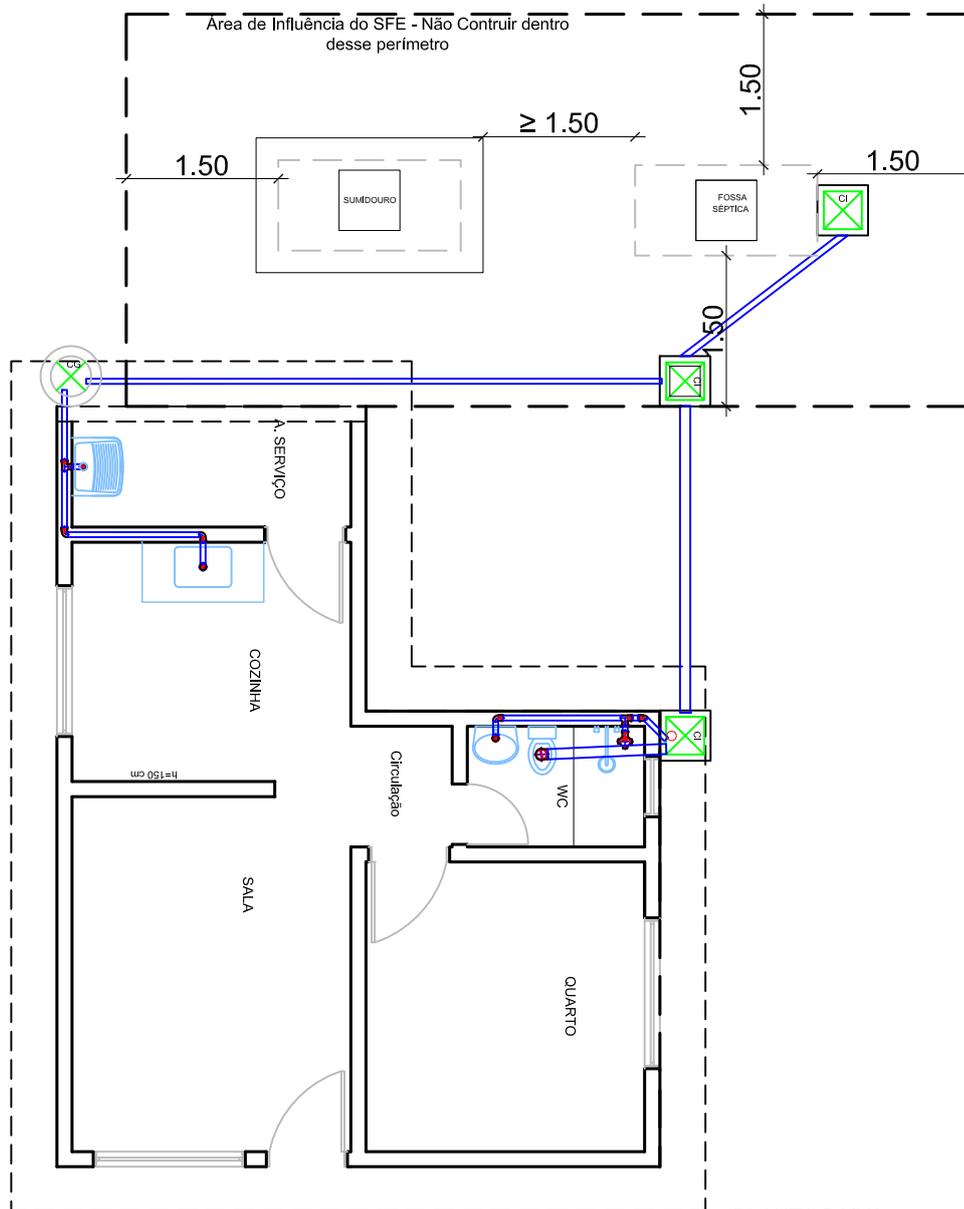


LEGENDA:

| | |
|--|---|
| | Adaptador longo c/flanges livres-cx,d'água 25mmx3/4" (Unifilar/em Planta) |
| | Joelho 90 25mm (Unifilar/em Planta) |
| | Joelho 90 20mm (Posição Planta) |
| | Joelho de redução 25x20mm (Posição Planta) |
| | Tê 20mm (Posição Planta) |
| | Registro de Esfera 3/4" (Posição Planta) - RE |
| | Registro de Pressão 1/2" (Posição Planta) - RP |
| | Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19) |

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

| | | |
|---|---|--------------------|
| CONTRATADA: PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Planta de Instalações Hidráulicas - 2 | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 12 |



PLANTA BAIXA

Esc.: 1/75

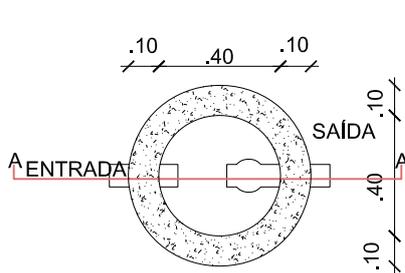
LEGENDA:

| | |
|--|--|
| | Caixa Sifonada 100x100x50mm (Posição Planta) |
| | Joelho 45 50mm (Posição Planta) |
| | Joelho 90 100mm (Posição Sobe) |
| | Joelho 90 50mm (Posição Planta) |
| | Joelho 90 50mm (Posição Sobe) |
| | Tê 50mm (Posição Planta) |
| | Tubo PVC Soldável branco 100mm |
| | Tubo PVC Soldável branco 50mm |
| | Tubo de Ventilação 40mm x 2,8 m |

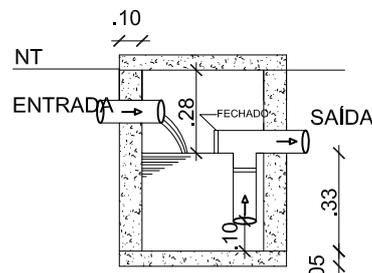
Pedro Paulo S. Fonseca
 Engº Civil - CREA 4.392 D/PB
 Responsável Técnico

| | | |
|---|---|--------------------|
| CONTRATADA: PEPALTO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Planta de Instalações Sanitárias | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 13 |

CAIXA DE GORDURA EM CONCRETO Ø 40

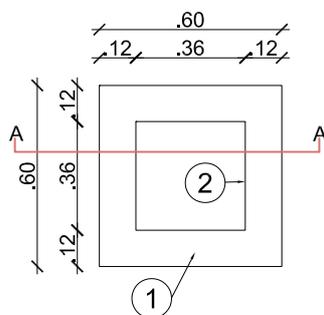


PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25

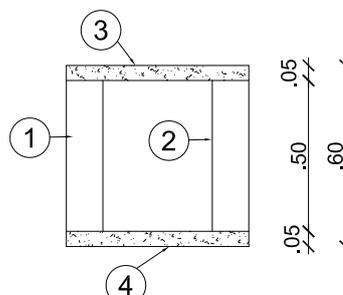


CORTE AA
ESCALA 1/25

CAIXA DE INSPEÇÃO



PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



CORTE AA
ESCALA 1/25

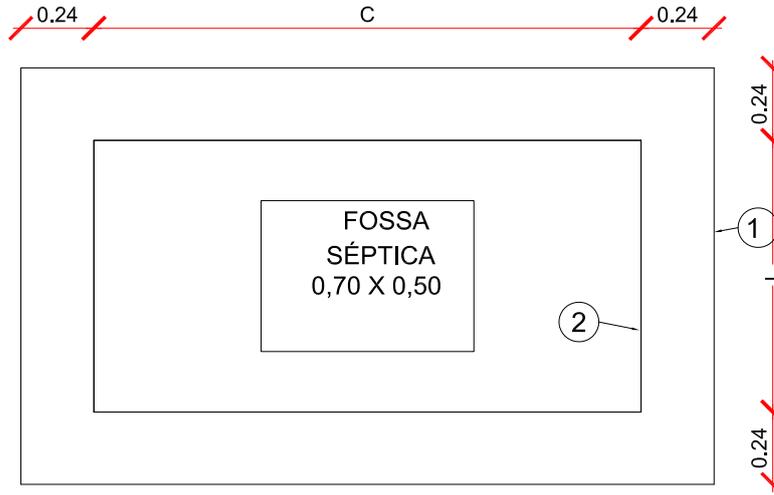
LEGENDA

- ① ALVENARIA TIJOLO MACIÇO 5 X 10 X 20
- ② REVESTIMENTO EM BARRA LISA E=2CM
- ③ TAMPA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO
- ④ FUNDO EM CONCRETO ESTRUTURAL 15 MPA

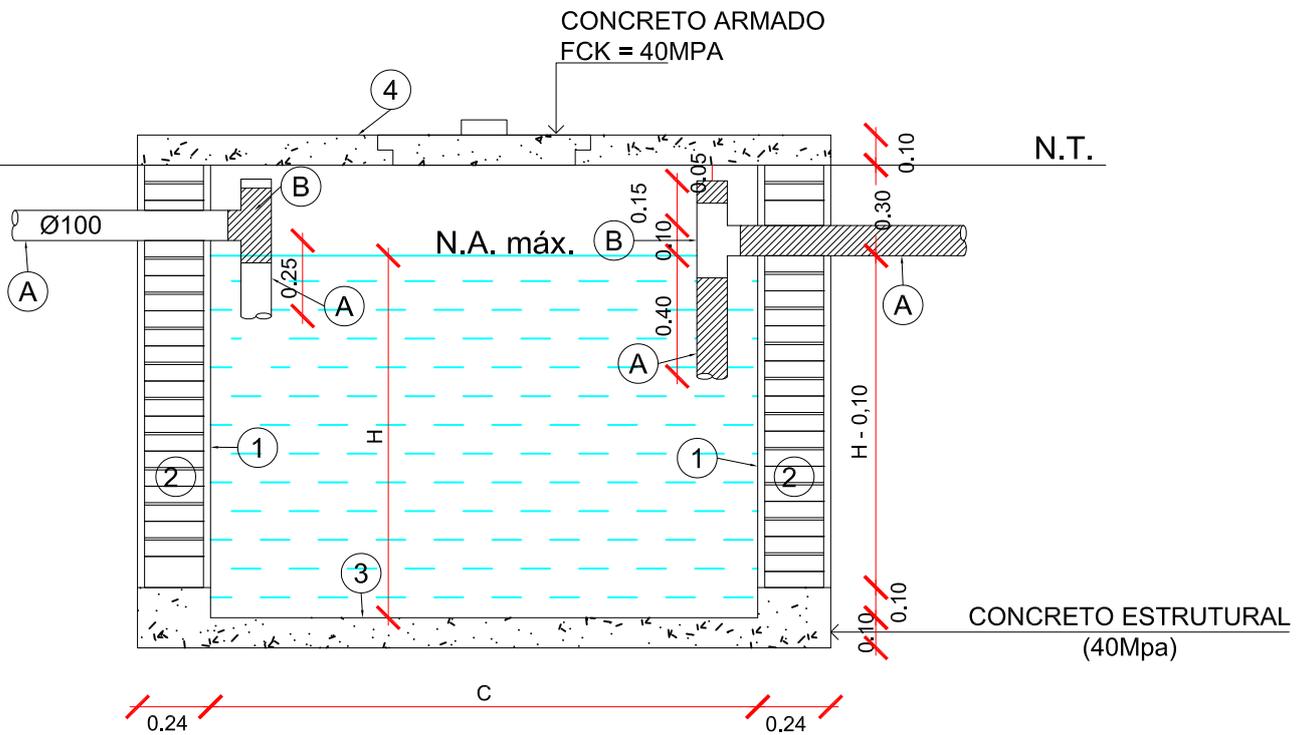

Pedro Paulo S. Fonseca
Eng. Civil - CREA 4.392 D/PE
Responsável Técnico

| | | |
|--|---|--------------------|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Caixa de Gordura e Caixa de Inspeção | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 14 |

FOSSA:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



CORTE
Esc 1/25

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

LEGENDA DO REVESTIMENTO

- ① CHAPISCO COM IMPERMEABILIZANTE
- ② ALVENARIA SEM REVESTIMENTO (ENGAIOLADA)
- ③ IMPERMEABILIZANTE
- ④ LAJE EM CONCRETO ARMADO COM IMPERMEABILIZANTE

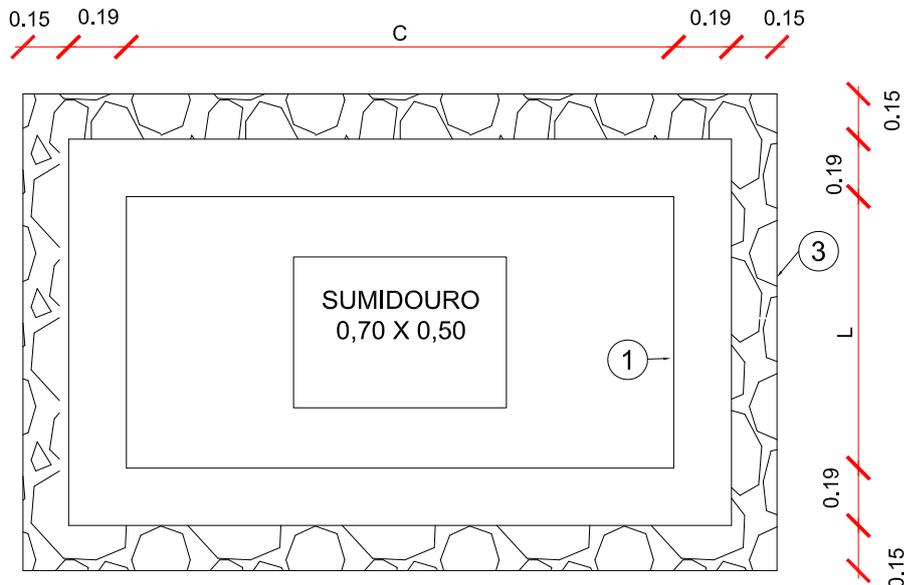
LEGENDA TUBOS E CONEXÕES

- Ⓐ TUBO PVC - 100 mm
- Ⓑ TÊ PVC 90º - 100 mm
- N.A. NÍVEL DA ÁGUA

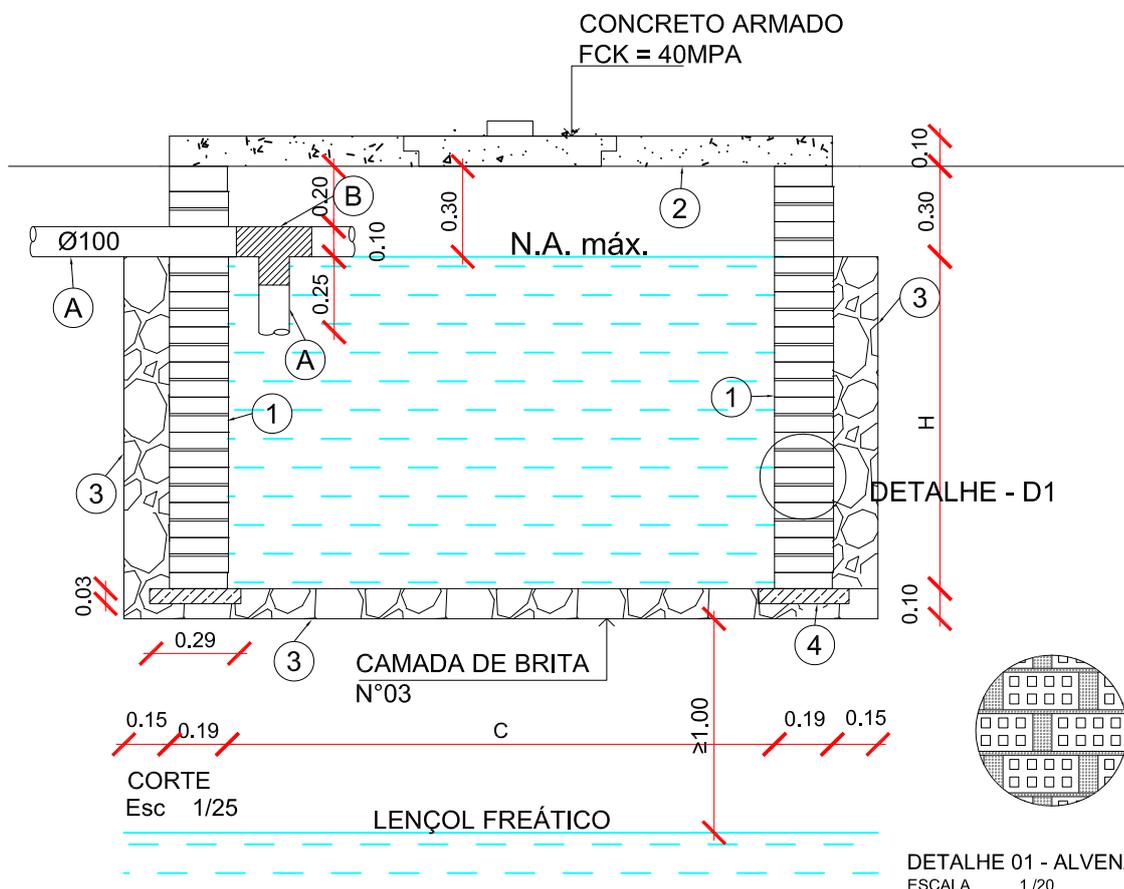
| DIMENSÕES ÚTEIS - FOSSA | | | |
|-------------------------|------|------|------|
| TIPO | C(M) | L(M) | H(M) |
| 1-QUAR | 1,80 | 0,90 | 1,20 |

| | | | |
|-----------------|--|-------------|------------------------------|
| CONTRATADA: | PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: | Lucas Melo |
| | | RESP. TEC.: | Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | | REG. CREA: | Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: | MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: | MHDCD - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Planta do Sistema Final de Esgoto - Fossa | | |
| DATA: | Novembro/2018 | ESCALA: | INDICADA |
| | | PRANCHA: | P - 15 |

SUMIDOURO:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



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

LEGENDA DO REVESTIMENTO

- ① ALVENARIA SEM REVESTIMENTO (ENGAIOLADA)
- ② LAJE EM CONCRETO ARMADO
- ③ CAMADA DE BRITA Nº03
- ④ CONCRETO MAGRO

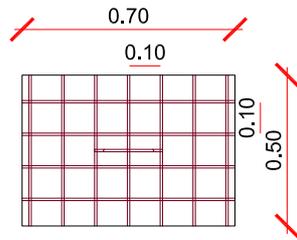
LEGENDA TUBOS E CONEXÕES

- Ⓐ TUBO PVC - 100 mm
 - Ⓑ TÊ PVC 90º - 100 mm
- N.A NÍVEL DA ÁGUA

| DIMENSÕES ÚTEIS - SUMIDOURO | | | |
|-----------------------------|------|------|------|
| TIPO | C(M) | L(M) | H(M) |
| I-QUAR | 1,80 | 0,90 | 1,20 |

| | | |
|--|---|--------------------|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Planta do Sistema Final de Esgoto - Sumidouro | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 16 |

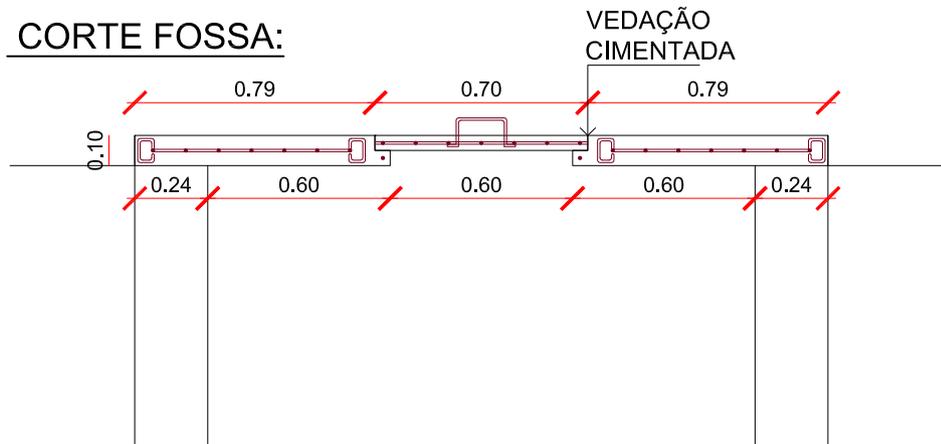
TAMPA:



| ESTRUTURAL - TAMPA | | | |
|--------------------|--------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 0,70 | 0,393 | 04 | 8,0 mm |
| 0,50 | 0,393 | 07 | 8,0 mm |

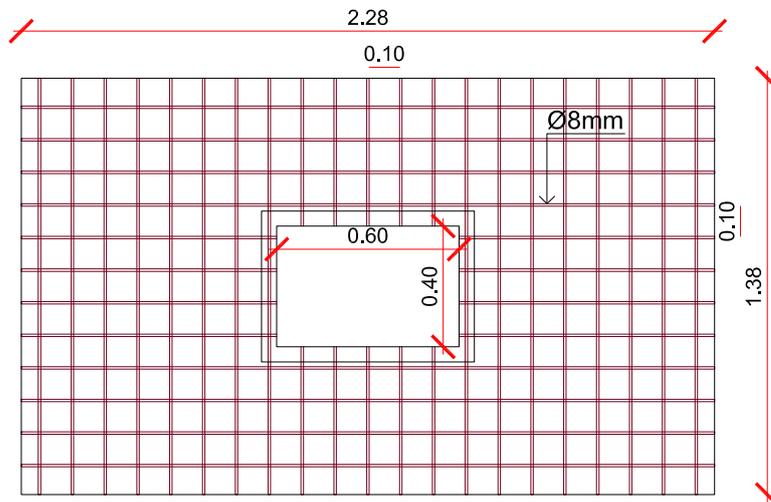
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

CORTE FOSSA:



CORTE
Esc 1/25

FOSSA:



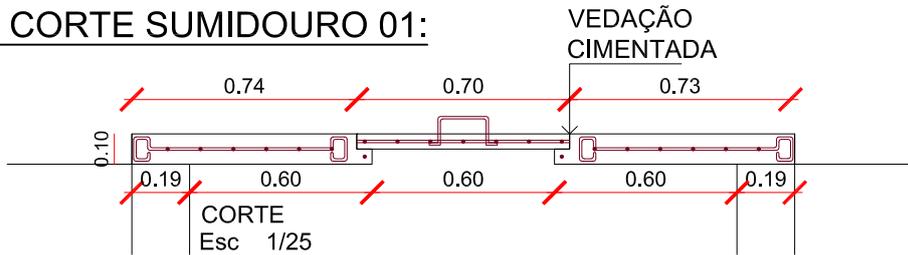
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

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

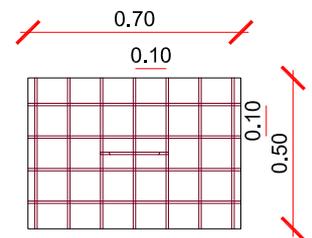
| ESTRUTURAL - FOSSA | | | |
|--------------------|--------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 1,38 | 0,393 | 21 | 8,0 mm |
| 2,28 | 0,393 | 12 | 8,0 mm |

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Sistema Final de Esgoto - Fossa Sêptica - Estrutural Laje superior e Tampa | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: 1/25 |
| | PRANCHA: P - 17 |

CORTE SUMIDOURO 01:



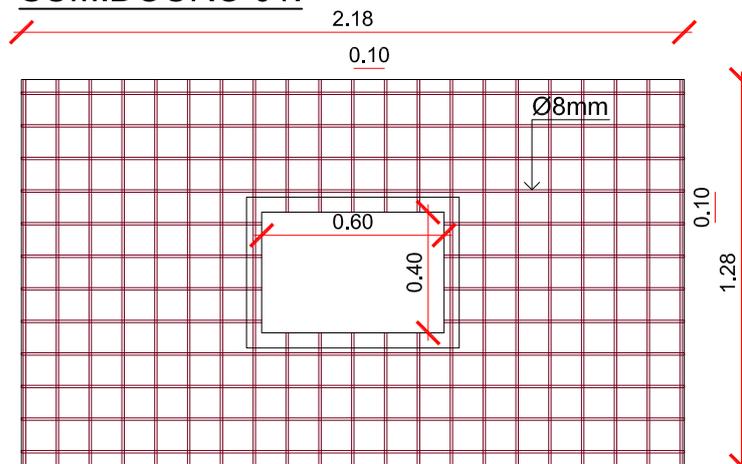
TAMPA:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

| ESTRUTURAL - TAMPA | | | |
|--------------------|---------------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 0,70 | 0,393 | 04 | 8,0 mm |
| 0,50 | 0,393 | 07 | 8,0 mm |

SUMIDOURO 01:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

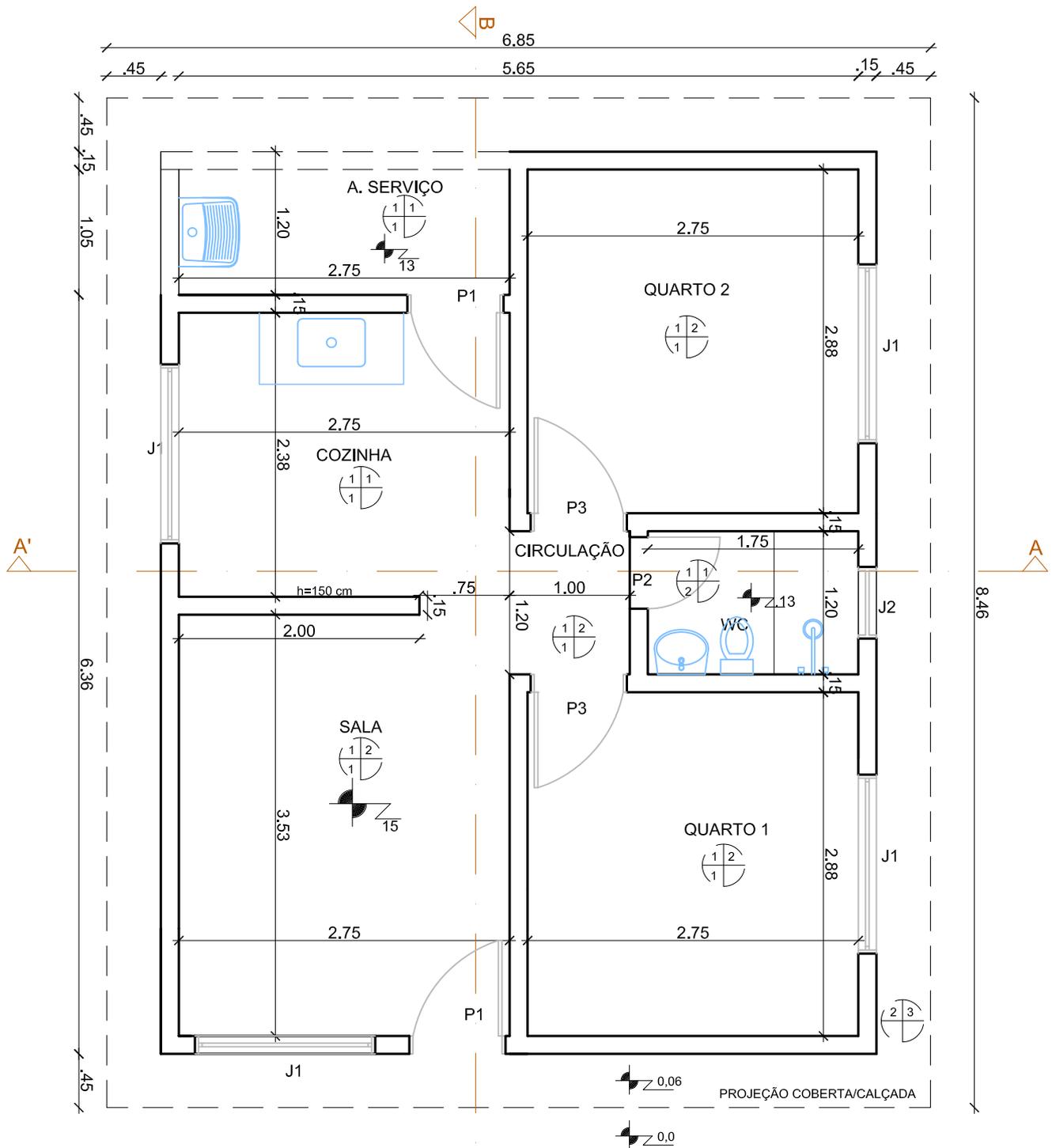
| ESTRUTURAL - SUMIDOURO 01 | | | |
|---------------------------|---------------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 1,28 | 0,393 | 21 | 8,0 mm |
| 2,18 | 0,393 | 12 | 8,0 mm |


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

| | |
|---|---|
| CONTRATADA:  PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 1 Quarto - Tipo 4 Sistema Final de Esgoto - Sumidouro 01- 02 - Estrutural Laje superior e Tampa | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: Indicada |
| | PRANCHA: P - 18 |



PARTE 3–CASA DE 02 QUARTOS– TIPO 4



PLANTA BAIXA

Esc.: 1 / 50

LEGENDA:



PISO
 1-PISO CIMENTADO
 2-CALÇADA EM CONCRETO

PARADE
 1-BARRA LISA ATÉ 1,8m
 2-REBOCO C/ PINTURA - PVA
 3-REBOCO C/ PINTURA - ACRÍLICA

TETO
 1-SEM FORRO
 2-LAJE PRÉ-MOLDADA

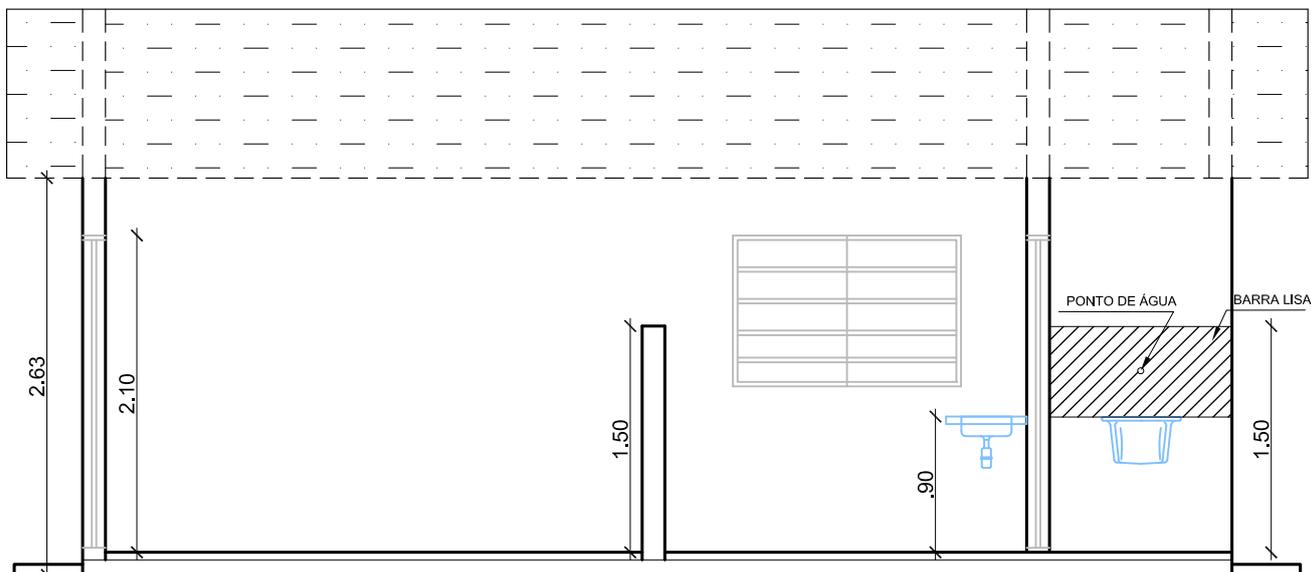
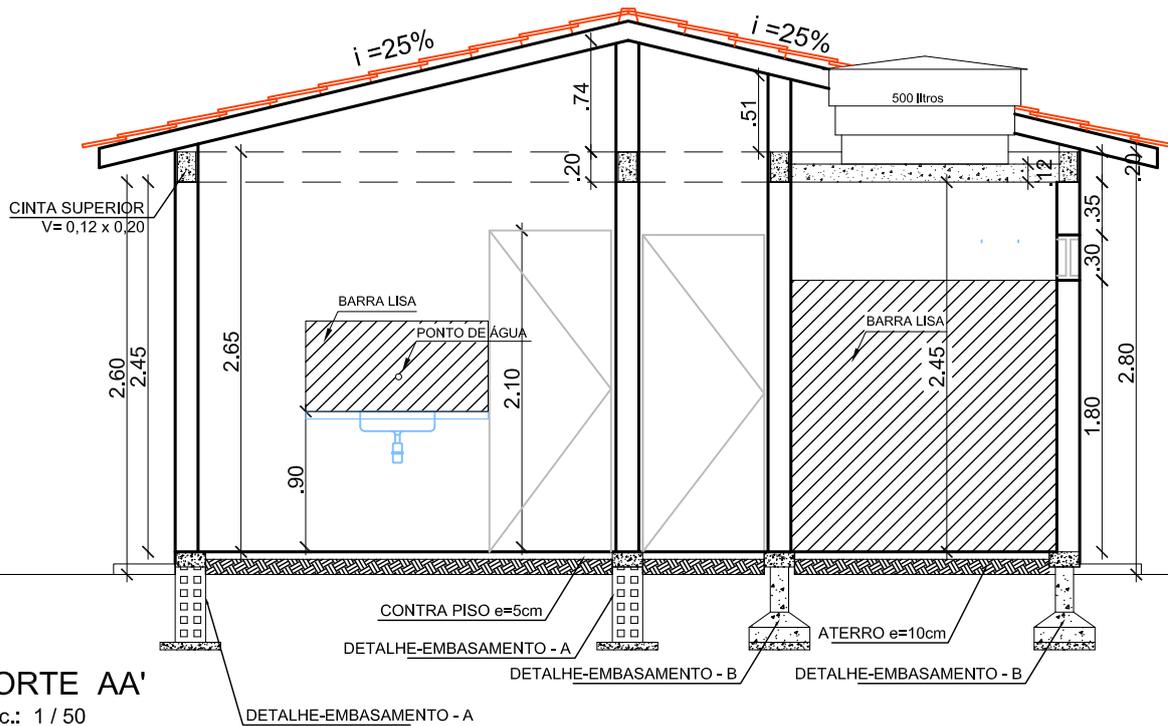
Pedro Paulo S. Fonseca
 Engº Civil - CREA 4.392 D/PB
 Responsável Técnico

| QUADRO DE ÁREAS | | |
|-------------------|----------------|--------------|
| AMBIENTE | DIMENSÃO (MxM) | ÁREA (M²) |
| SALA | 2,75 x 3,53 | 9,71 |
| COZINHA | 2,75 x 2,38 | 6,54 |
| A. SERVIÇO | 2,75 x 1,20 | 3,30 |
| QUARTO 1 | 2,75 x 2,88 | 7,92 |
| QUARTO 2 | 2,75 x 2,88 | 7,92 |
| CIRCULAÇÃO | 1,20 x 1,00 | 1,20 |
| W.C. | 1,20 x 1,75 | 2,10 |
| ÁREA TOTAL | | 38,69 |

ESQUADRIAS

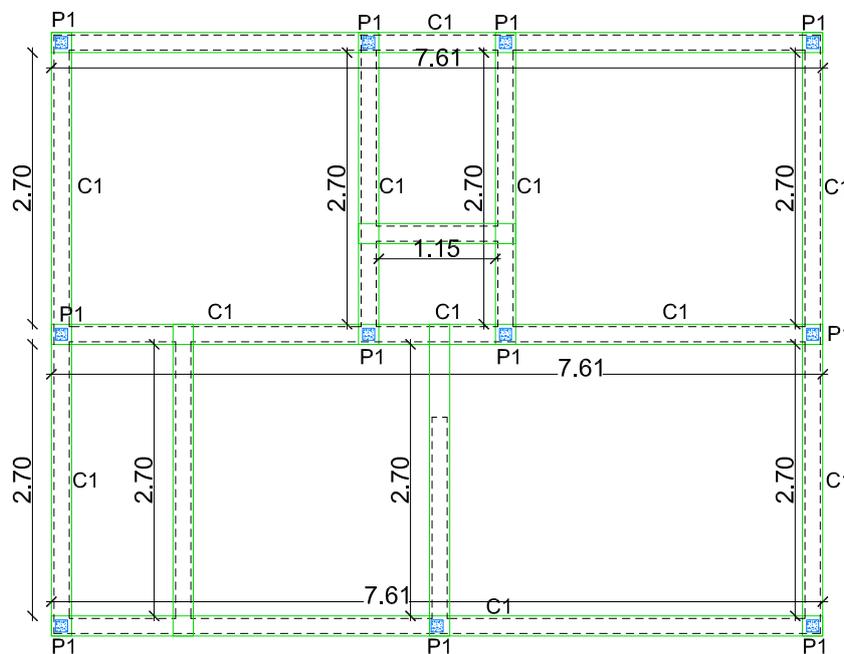
| | Tipo | Material | Quan. | Tamanho |
|---------|------|----------|-------|---------------------|
| Portas | P1 | Madeira | 2 | 0,80 x 2,10 |
| | P2 | Madeira | 1 | 0,60 x 2,10 |
| | P3 | Madeira | 2 | 0,70 x 2,10 |
| Janelas | J1 | Aço | 4 | 1,50 x 1,00 1,10 |
| | J2 | Aço | 1 | 0,60 x 0,30 1,80 |

| | |
|--|---|
| CONTRATADA: PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Planta Baixa | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 20 |



Pedro Paulo S. Fonseca
Eng^o Civil - CREA 4.392 D/PB
Responsável Técnico

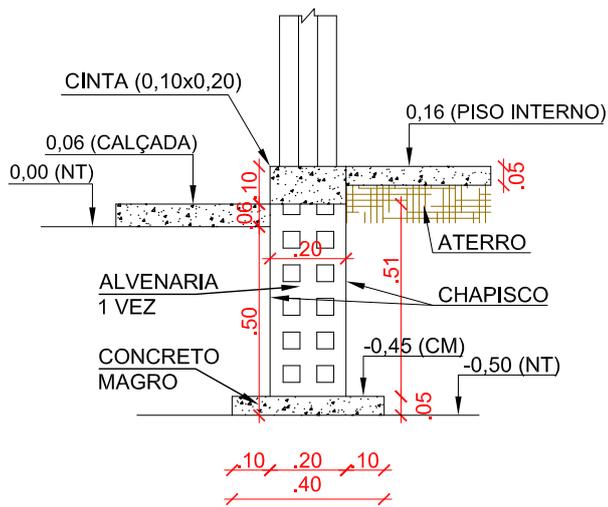
| | | |
|--|---|--------------------|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Cortes e Fundações | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 21 |



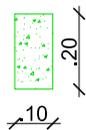
LEGENDA:

- CINTA
- PROJEÇÃO DAS PAREDES
- PILARES

PLANTA ESTRUTURAL - CINTAS
Esc.: 1 / 75



DETALHE-EMBASAMENTO - A (ALVENARIA)
ESCALA : 1/20



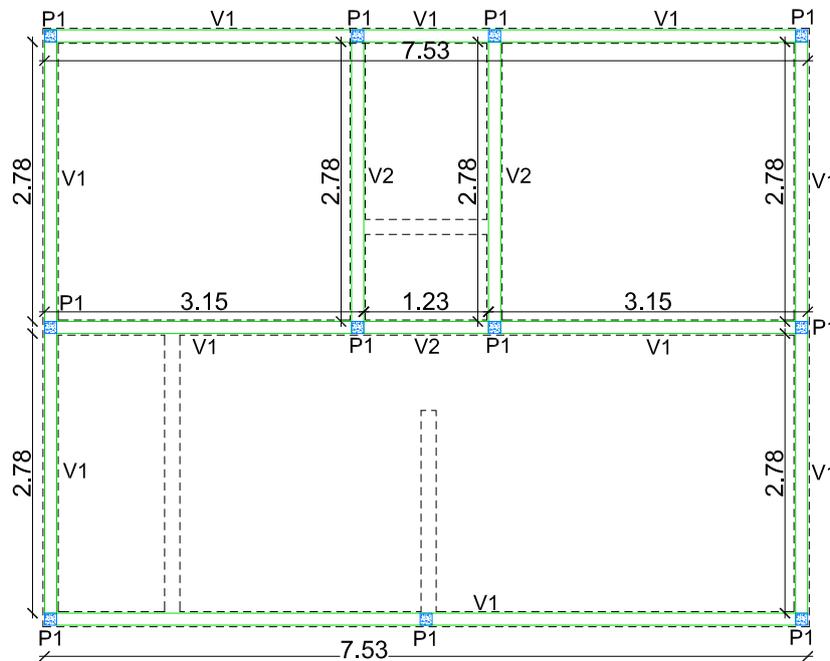
SEÇÃO CINTA C1
ESCALA : 1/20


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

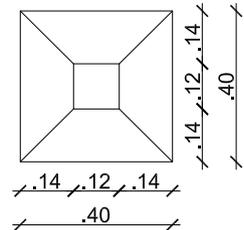
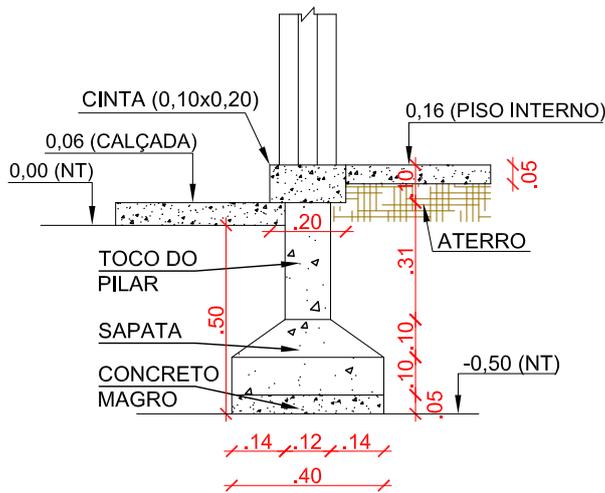
| | | |
|--|--|-----------------|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Planta Estrutural - Cintas e Detalhes | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 22 |

LEGENDA:

- VIGA
- PROJEÇÃO DAS PAREDES
- P1 PILARES

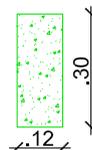
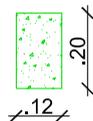
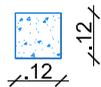


PLANTA ESTRUTURAL - VIGAS
Esc.: 1 / 75



DETALHE-EMBASAMENTO -B (PILARES)
ESCALA : 1/20

SAPATA
ESCALA : 1/20



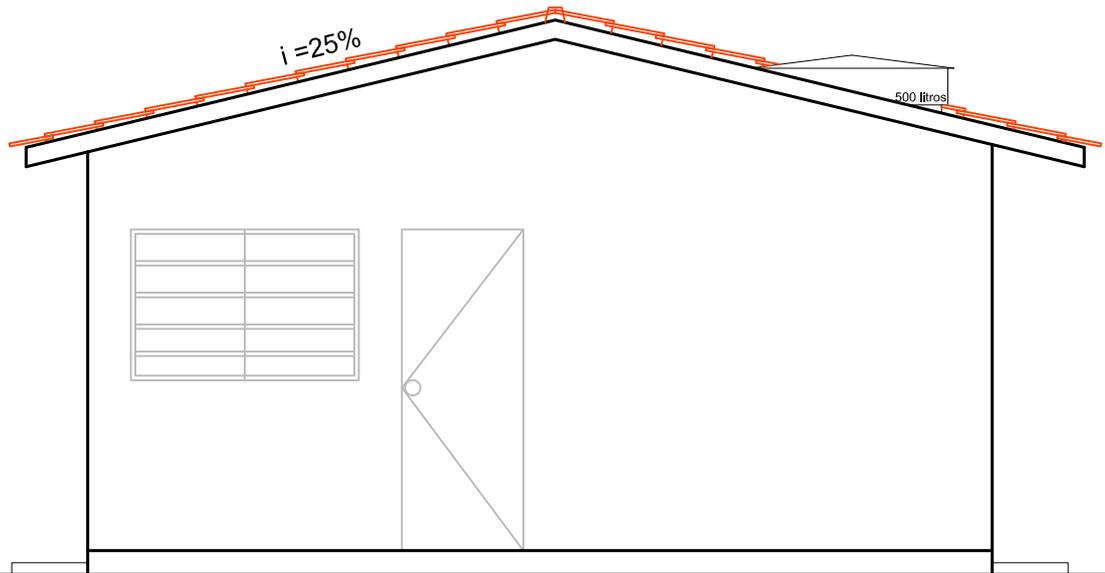
SEÇÃO PILAR P1
ESCALA : 1/20

SEÇÃO VIGA V1
ESCALA : 1/20

SEÇÃO VIGA V2
ESCALA : 1/20

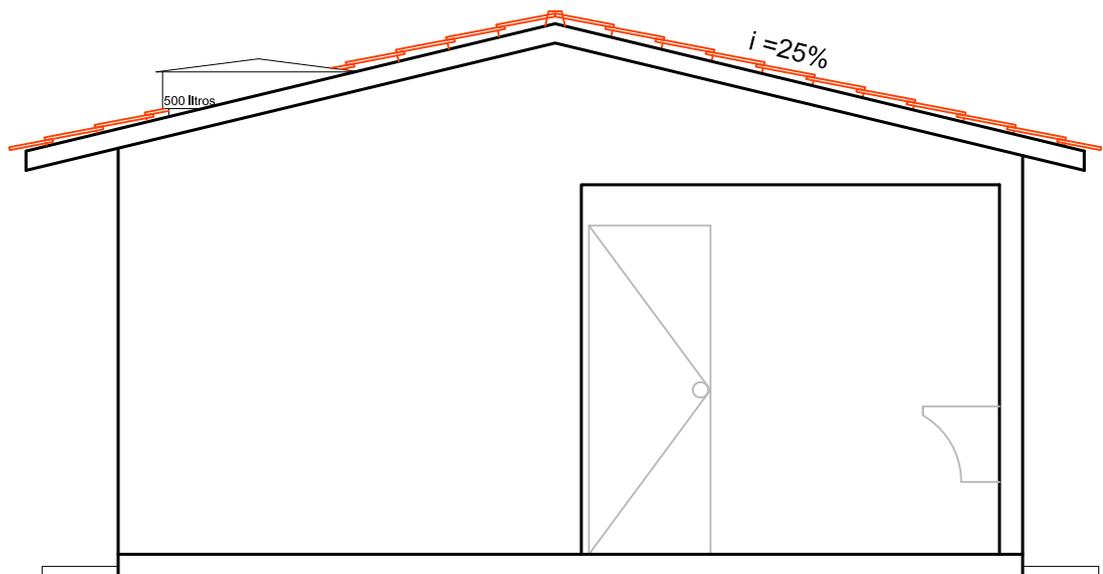
Pedro Paulo S. Fonseca
Engº Civil - CREA 4.392 D/PB
Responsável Técnico

| | |
|---|---|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Planta Estrutural - Vigas, Pilares e Detalhes | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 23 |



FACHADA FRONTAL

Esc. : 1 / 50

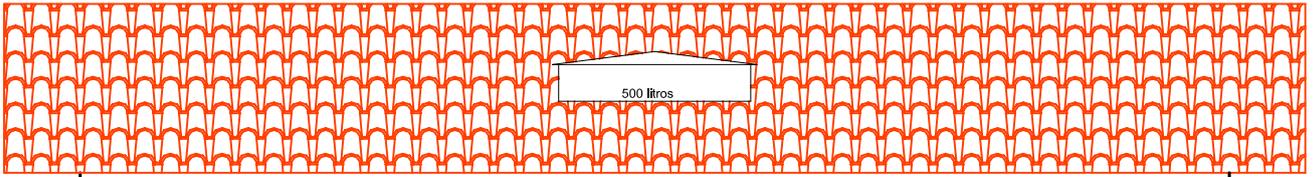


FACHADA TRASEIRA

Esc. : 1 / 50

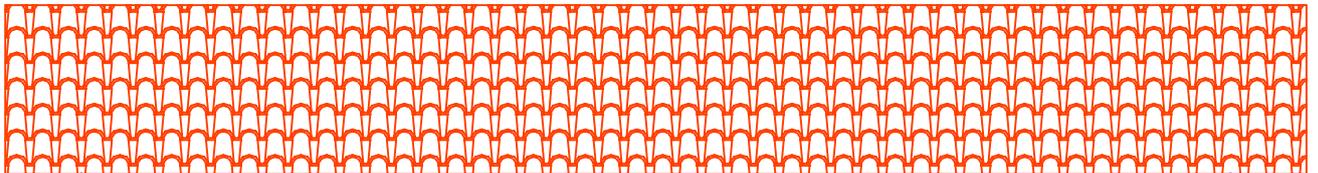

Pedro Paulo S. Fonseca
 Eng^o Civil - CREA 4.392 D/PE
 Responsável Técnico

| | | | |
|-----------------|---|-------------|------------------------------|
| CONTRATADA: |  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: | Lucas Melo |
| | | RESP. TEC.: | Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | | REG. CREA: | Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: | MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: | MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Fachadas Frontal e de Fundo | | |
| DATA: | Novembro/2018 | ESCALA: | INDICADA |
| | | PRANCHA: | P - 24 |



FACHADA LATERAL DIREITA

Esc. : 1 / 50

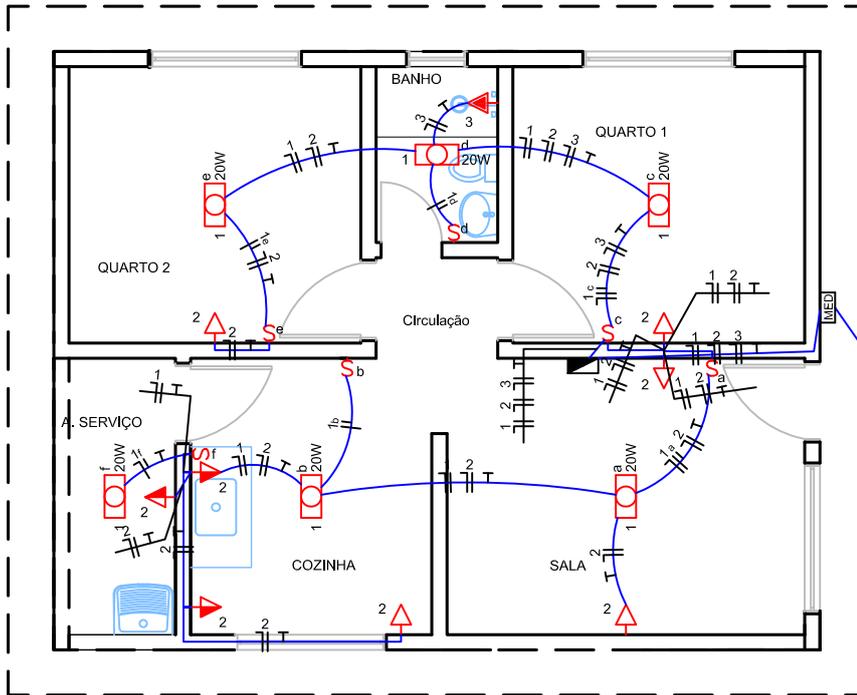


FACHADA LATERAL ESQUERDA

Esc. : 1 / 50


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

| | | | |
|---|---------------------|---|--|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | | DESENHISTA: Lucas Melo | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Fachadas Lateral Direita e Esquerda | | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 25 | |



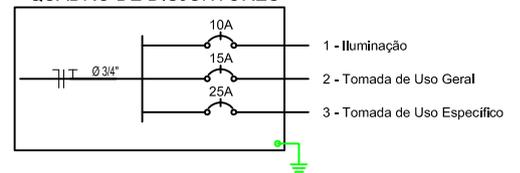
PLANTA BAIXA
Esc.: 1 / 75

Quadro de Cargas

| MHCDC - 2 QUARTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|------------|------|------|-------|---------|------|-------|-------|---------|----------|-------------|-----------|---------|-------|---------|-----------|-----------|------|
| Circ. | Descrição | Iluminação | | | | Tomadas | | | | Pot. W | Pot. V.A | Demanda (%) | Fat. Pot. | Corr. A | Fases | Prot. A | Cond. mm2 | Fases ABC | Obs. |
| | | 20W | 150W | 300W | 4500W | 150W | 300W | 4500W | 4500W | | | | | | | | | | |
| 1 | ILUMINAÇÃO | 6 | | | | | | | 120 | 133,33 | 100% | 0,9 | 0,61 | 1 | 10A | 1,5 | A | Obs.: | |
| 2 | TOMADAS DE USO GERAL | | | 7 | 1 | | | | 1350 | 1687,50 | 100% | 0,8 | 7,67 | 1 | 10A | 2,5 | A | Obs.: | |
| 3 | TOMADA DE USO ESPECÍFICO | | | | | | | 1 | 4500 | 4500,00 | 100% | 1 | 20,45 | 1 | 25A | 4 | A | Obs.: | |
| Total | | 6 | | 7 | 1 | | | 1 | 5970 | 6320,83 | 70% | | 28,73 | | | | | | |

Potência Demandada: 70% (4179.0 W) (4424.6 V.A)

QUADRO DE DISJUNTORES

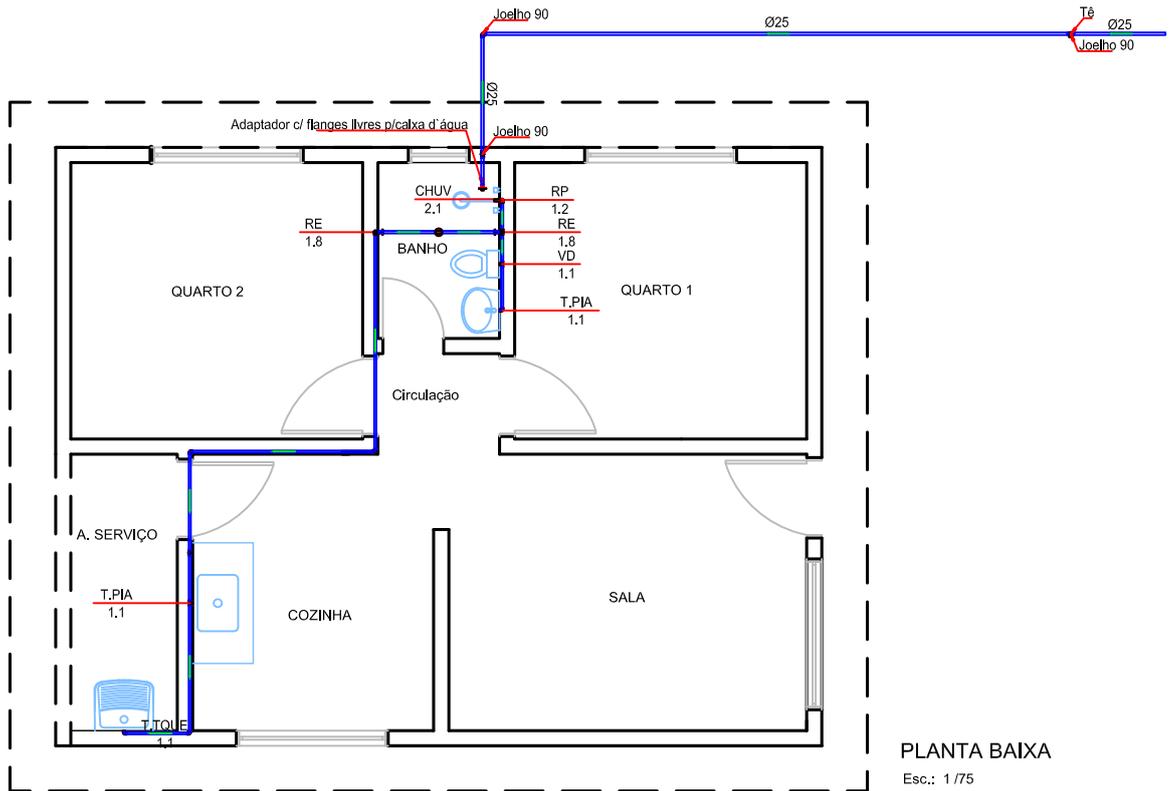


LEGENDA:

| | | |
|--|-----|--------------------------------|
| | 20W | - Fluorescente 20W |
| | S | - Interruptor simples |
| | | - Tomada 2P h=110cm |
| | | - Tomada 2P h=110cm |
| | | - Tomada 2P h=30cm |
| | | - Tomada 3P - Chuveiro |
| | | - Quadro Geral de luz e força |
| | MED | - Caixa para Medidor |
| | | - Eletroduto no Teto |
| | | - Neutro, Fase, Retorno, Terra |

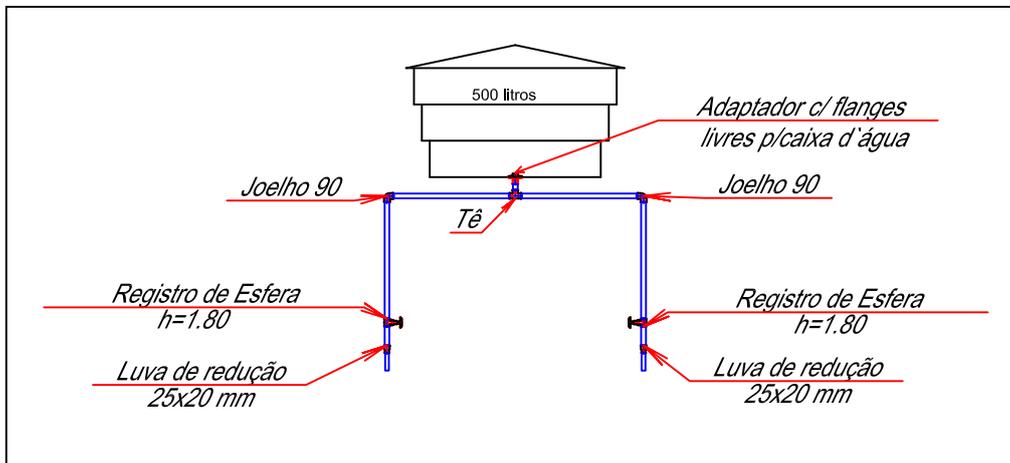
Pedro Paulo S. Fonseca
Eng^o Civil - CREA 4.392 D/PB
Responsável Técnico

| | |
|--|---|
| CONTRATADA: PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Planta de Instalações Elétricas | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| PRANCHA: P - 26 | |



PLANTA BAIXA
Esc.: 1/75

DETALHE SAÍDA
CAIXA D'ÁGUA

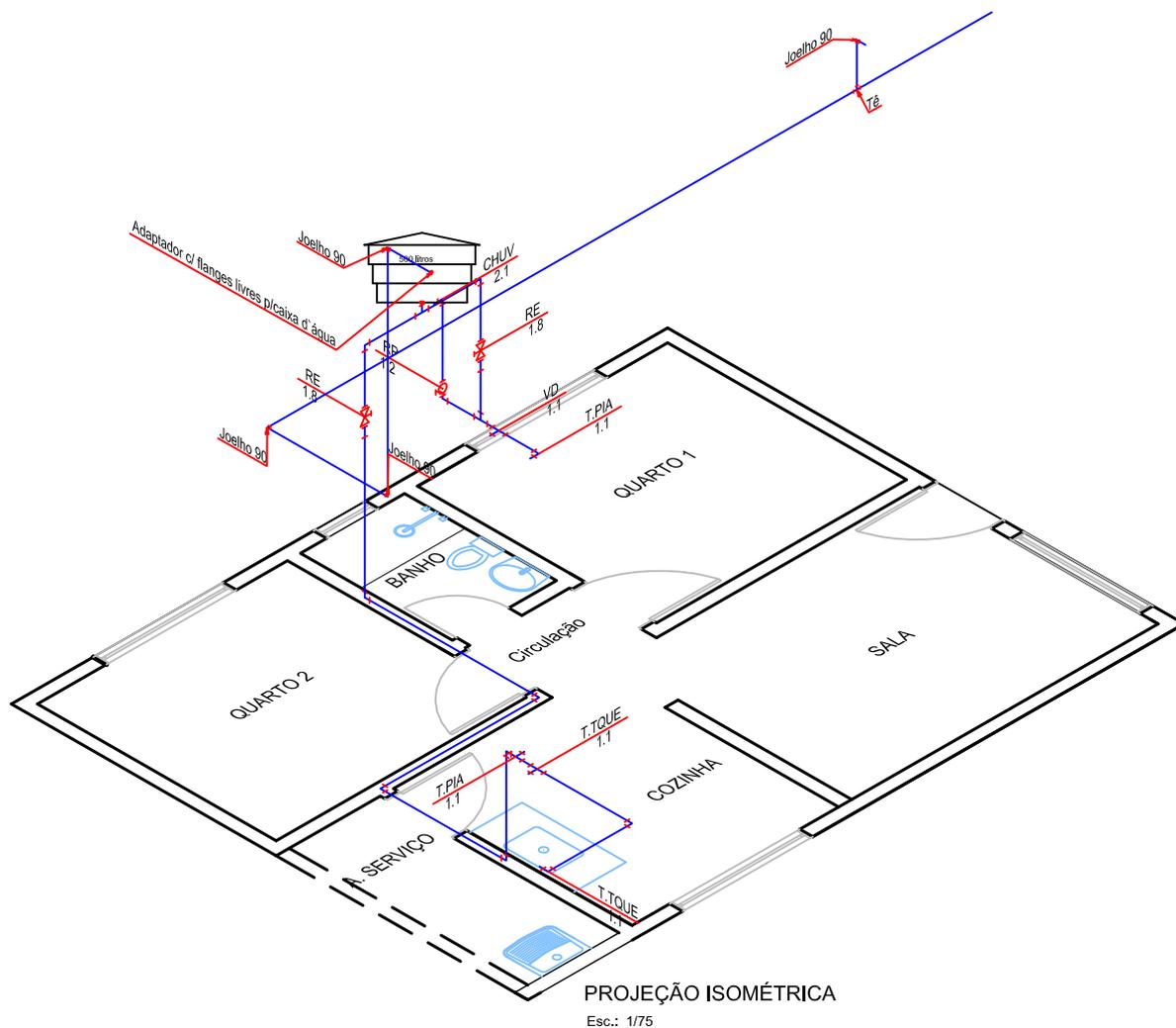


LEGENDA:

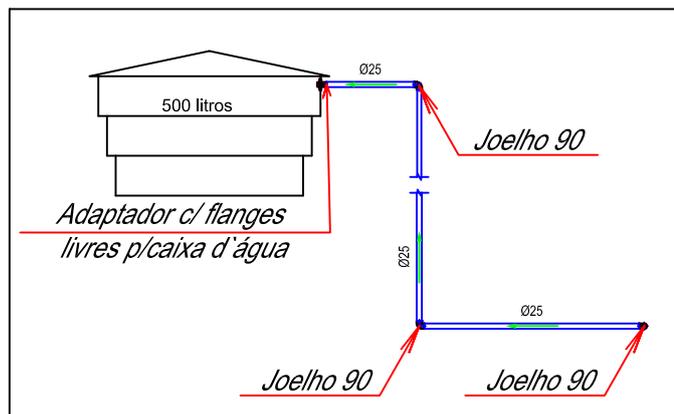
| | |
|--|---|
| | Adaptador longo c/flanges livres-cx.d'água 25mmx3/4" (Detalhado/Sobe) |
| | Joelho 90 20mm (Detalhado/Desce) |
| | Joelho 90 20mm (Detalhado/em Planta) |
| | Joelho 90 20mm (Detalhado/Sobe) |
| | Joelho 90 25mm (Detalhado/Desce) |
| | Luva de redução 25x20mm (Detalhado/Sobe) |
| | Tê 20mm (Detalhado/em Planta) |
| | Tê 20mm (Detalhado/Sobe) |
| | Tê 25mm (Detalhado/Sobe) |
| | Registro de Esfera 3/4" (Detalhado/Frontal) - RE |
| | Registro de Pressão 1/2" (Detalhado/Frontal) - RP |
| | Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19) |

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

| | |
|---|---|
| CONTRATADA: PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Planta de Instalações Hidráulicas - 1 | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 27 |



DETALHE ENTRADA
CAIXA D'ÁGUA

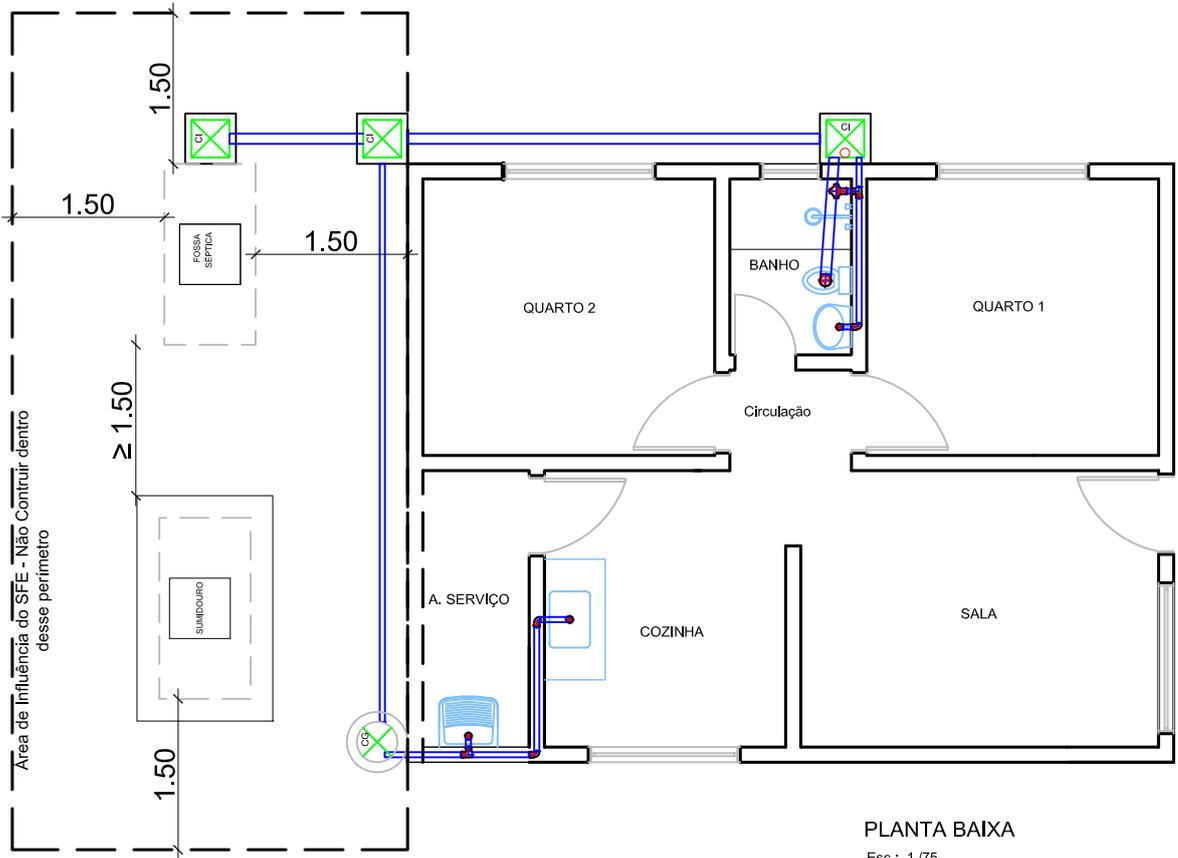


Pedro Paulo S. Fonseca
Eng.º Civil - CREA 4.392 D/PE
Responsável Técnico

LEGENDA:

| | |
|--|--|
| | Joelho 90 20mm (Unifilar/em Planta) |
| | Joelho 90 25mm (Unifilar/em Planta) |
| | Luva de redução 25x20mm (Unifilar/em Planta) |
| | Tê 20mm (Unifilar/em Planta) |
| | Tê 25mm (Unifilar/em Planta) |
| | Registro de Esfera 3/4" (Unifilar/em Planta) - RE |
| | Registro de Pressão 1/2" (Unifilar/em Planta) - RP |
| | Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19) |

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Planta de Instalações Hidráulicas - 2 | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 28 |



PLANTA BAIXA
Esc.: 1/75

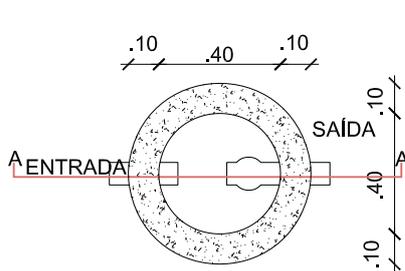
LEGENDA:

| | |
|--|---|
| | Caixa Sifonada 100x100x50mm (Posição Planta) |
| | Joelho 90 100mm (Posição Sobre) |
| | Joelho 90 50mm (Posição Planta) |
| | Joelho 90 50mm (Posição Sobre) |
| | Tê 50mm (Posição Planta) |
| | Tubo PVC Soldável branco 100mm (Detalhado) |
| | Tubo PVC Soldável branco 50mm (Detalhado) |
| | Tubo de Ventilação 40mm x 2,8 m |
| | CG Caixa de Gordura |
| | CI Caixa de Inspeção |
| | SFE Sistema Final de Esgoto |
| | --- Limite de Influência do SFE (Área não Edificante) |

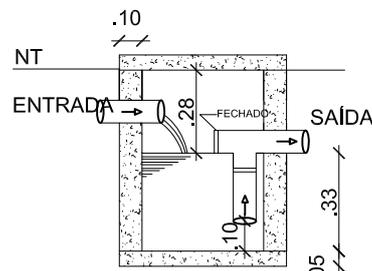
Pedro Paulo S. Fonseca
Engº Civil - CREA 4.392 D/PB
Responsável Técnico

| | |
|---|---|
| CONTRATADA: PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Planta de Instalações Sanitárias | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 29 |

CAIXA DE GORDURA EM CONCRETO Ø 40

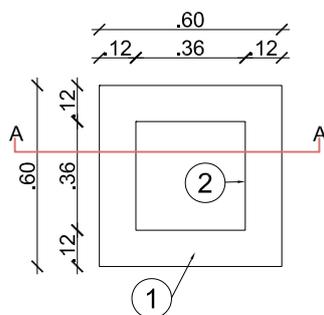


PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25

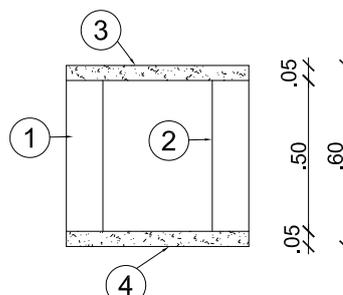


CORTE AA
ESCALA 1/25

CAIXA DE INSPEÇÃO



PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



CORTE AA
ESCALA 1/25

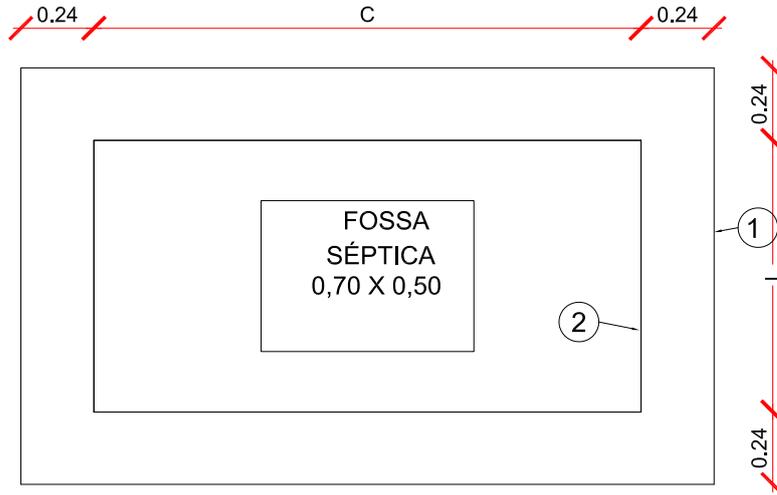
LEGENDA

- ① ALVENARIA TIJOLO MACIÇO 5 X 10 X 20
- ② REVESTIMENTO EM BARRA LISA E=2CM
- ③ TAMPA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO
- ④ FUNDO EM CONCRETO ESTRUTURAL 15 MPA

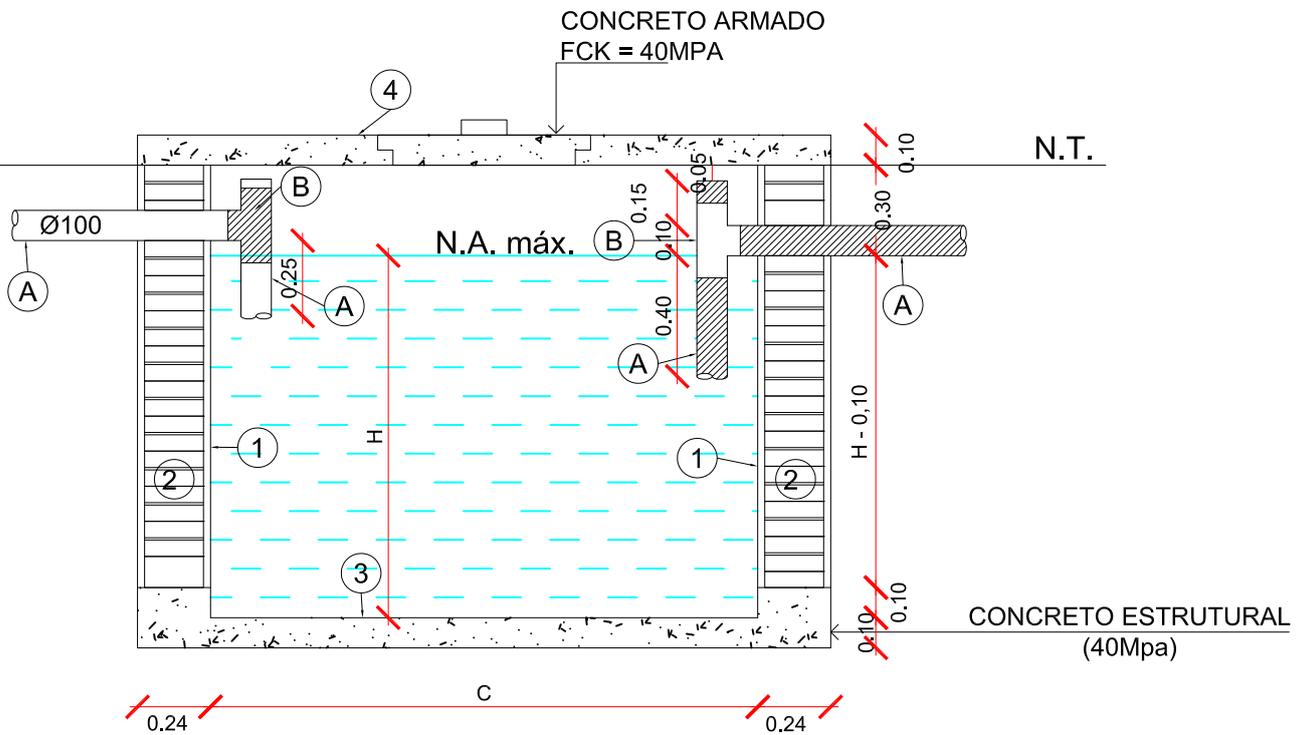

Pedro Paulo S. Fonseca
Eng. Civil - CREA 4.392 D/PE
Responsável Técnico

| | | |
|--|---|--------------------|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Caixa de Gordura e Caixa de Inspeção | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 30 |

FOSSA:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



CORTE
Esc 1/25

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

LEGENDA DO REVESTIMENTO

- ① CHAPISCO COM IMPERMEABILIZANTE
- ② ALVENARIA SEM REVESTIMENTO (ENGAIOLADA)
- ③ IMPERMEABILIZANTE
- ④ LAJE EM CONCRETO ARMADO COM IMPERMEABILIZANTE

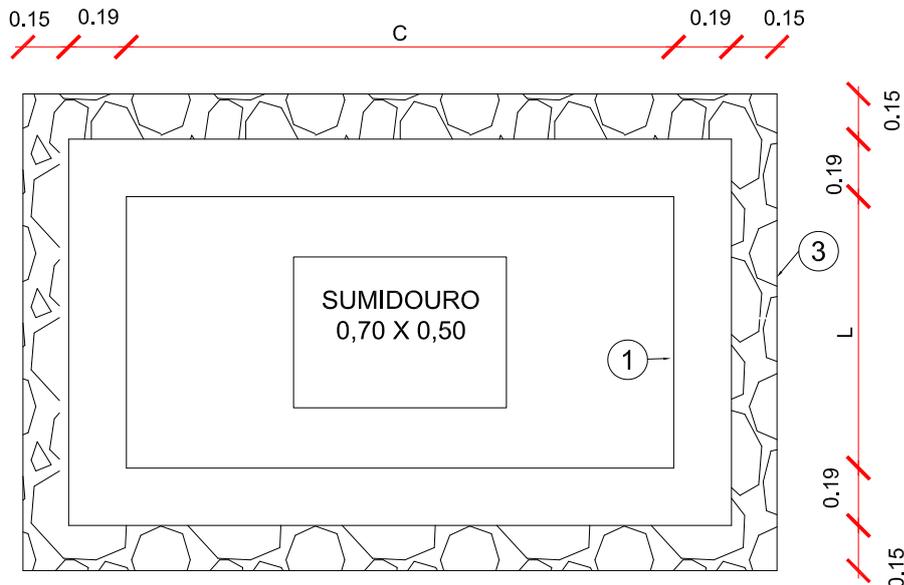
LEGENDA TUBOS E CONEXÕES

- Ⓐ TUBO PVC - 100 mm
- Ⓑ TÊ PVC 90º - 100 mm
- N.A NÍVEL DA ÁGUA

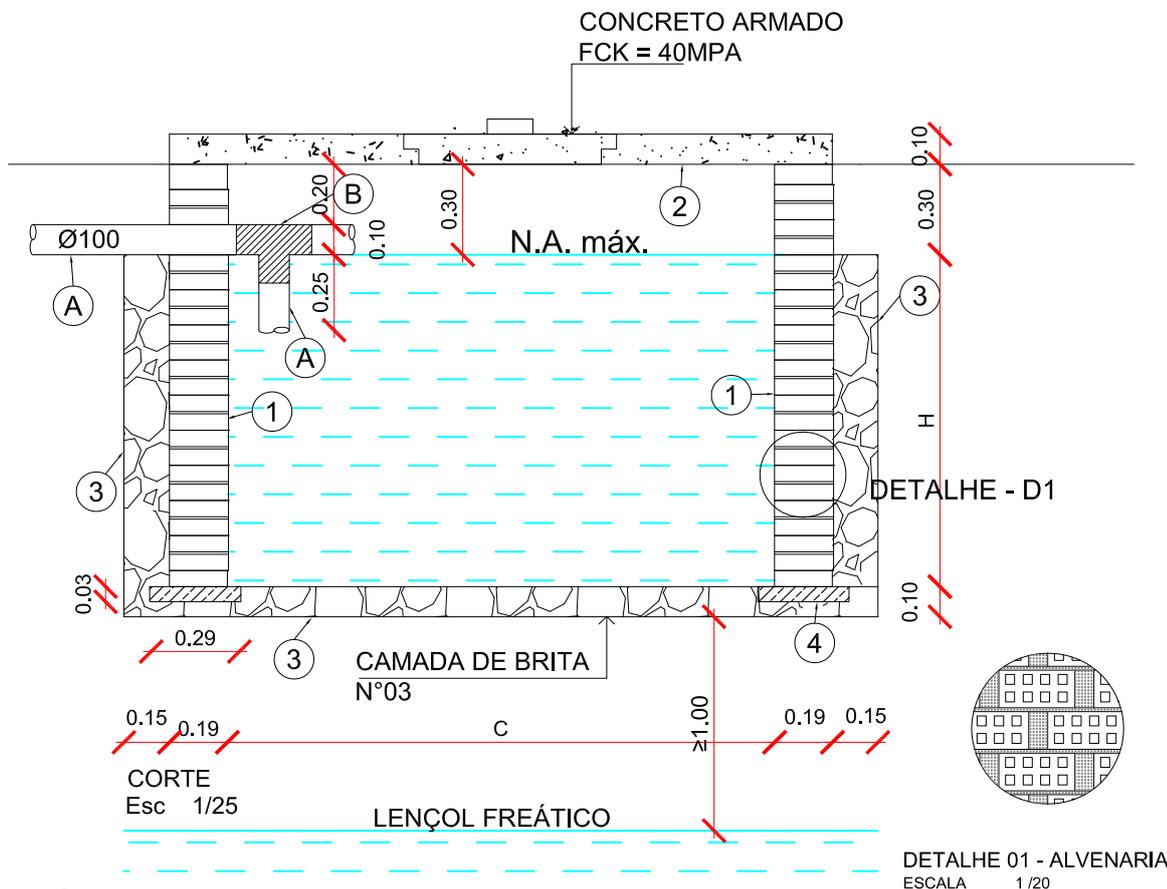
| DIMENSÕES ÚTEIS - FOSSA | | | |
|-------------------------|------|------|------|
| TIPO | C(M) | L(M) | H(M) |
| 2-QUAR | 1,80 | 0,90 | 1,20 |

| | | | |
|-----------------|--|-------------|------------------------------|
| CONTRATADA: | PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: | Lucas Melo |
| | | RESP. TEC.: | Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | | REG. CREA: | Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: | MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: | MHDCD - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Planta do Sistema Final de Esgoto - Fossa | | |
| DATA: | Novembro/2018 | ESCALA: | INDICADA |
| | | PRANCHA: | P - 31 |

SUMIDOURO:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



CORTE
Esc 1/25

DETALHE 01 - ALVENARIA
ESCALA 1/20

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

LEGENDA DO REVESTIMENTO

- ① ALVENARIA SEM REVESTIMENTO (ENGAIOLADA)
- ② LAJE EM CONCRETO ARMADO
- ③ CAMADA DE BRITA Nº03
- ④ CONCRETO MAGRO

LEGENDA TUBOS E CONEXÕES

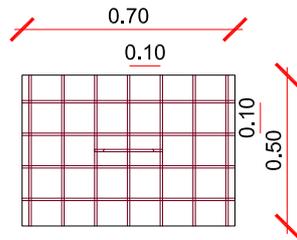
- (A) TUBO PVC - 100 mm
- (B) TÊ PVC 90º - 100 mm

N.A. NÍVEL DA ÁGUA

| DIMENSÕES ÚTEIS - SUMIDOURO | | | |
|-----------------------------|------|------|------|
| TIPO | C(M) | L(M) | H(M) |
| 2-QUAR | 1,80 | 0,90 | 2,00 |

| | | | |
|-----------------|--|-------------|------------------------------|
| CONTRATADA: | PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: | Lucas Melo |
| | | RESP. TEC.: | Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | | REG. CREA: | Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: | MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: | MH CDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Planta do Sistema Final de Esgoto - Sumidouro | | |
| DATA: | Novembro/2018 | ESCALA: | INDICADA |
| | | PRANCHA: | P - 32 |

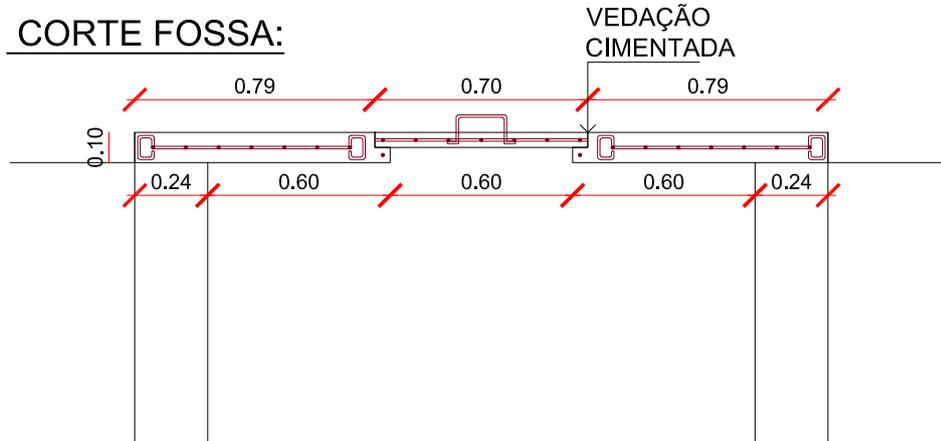
TAMPA:



| ESTRUTURAL - TAMPA | | | |
|--------------------|--------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 0,70 | 0,393 | 04 | 8,0 mm |
| 0,50 | 0,393 | 07 | 8,0 mm |

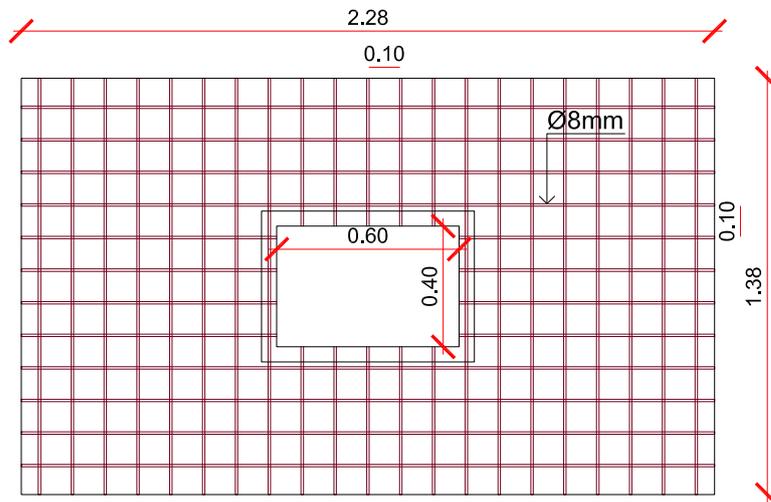
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

CORTE FOSSA:



CORTE
Esc 1/25

FOSSA:



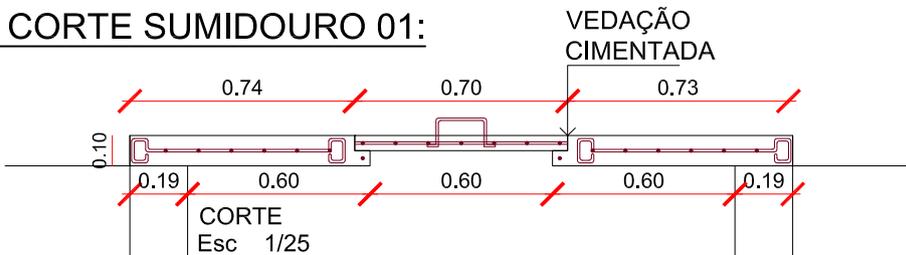
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

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

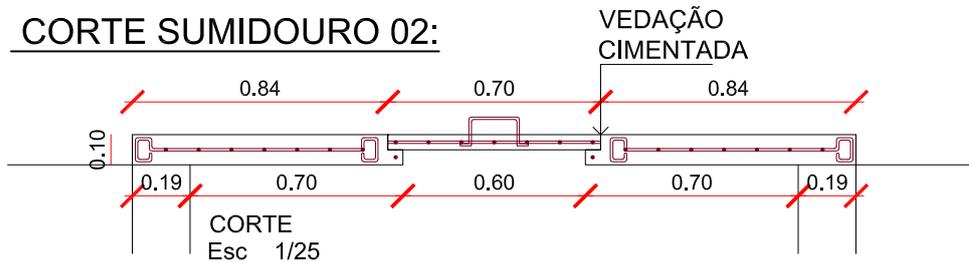
| ESTRUTURAL - FOSSA | | | |
|--------------------|--------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 1,38 | 0,393 | 21 | 8,0 mm |
| 2,28 | 0,393 | 12 | 8,0 mm |

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Sistema Final de Esgoto - Fossa Sêptica - Estrutural Laje superior e Tampa | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: 1/25 |
| | PRANCHA: P - 33 |

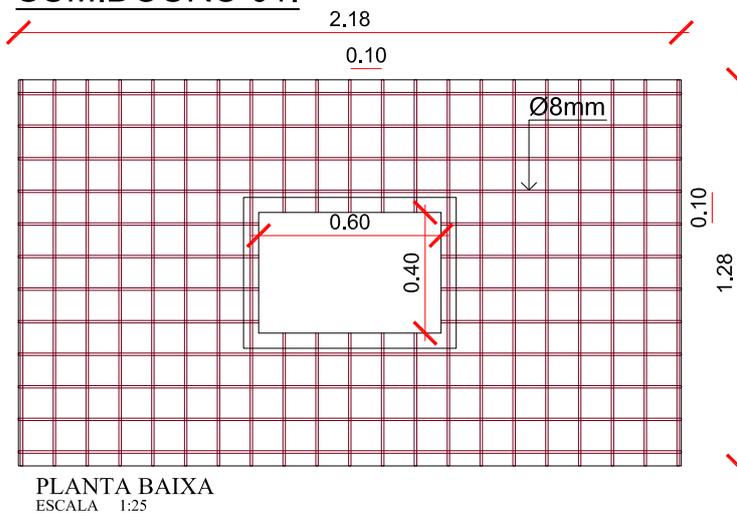
CORTE SUMIDOURO 01:



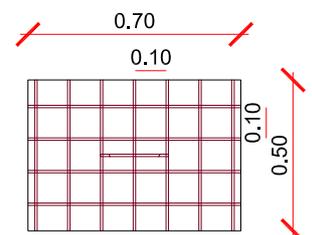
CORTE SUMIDOURO 02:



SUMIDOURO 01:



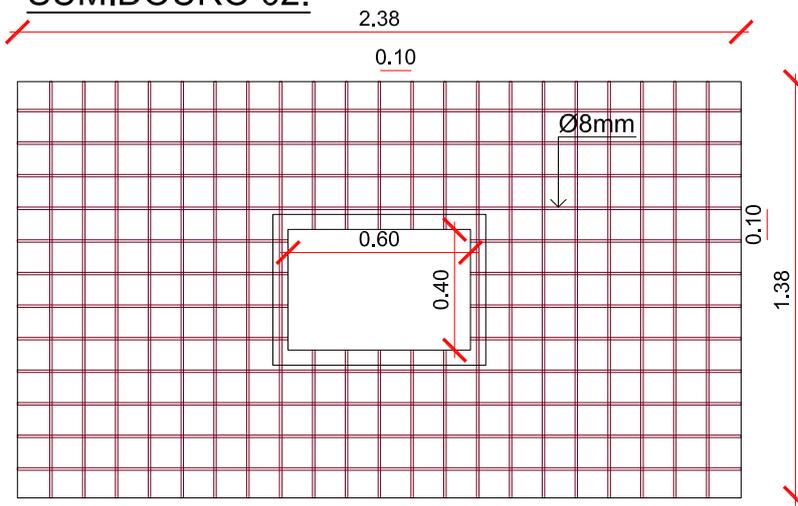
TAMPA:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

| ESTRUTURAL - TAMPA | | | |
|--------------------|---------------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 0,70 | 0,393 | 04 | 8,0 mm |
| 0,50 | 0,393 | 07 | 8,0 mm |

SUMIDOURO 02:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

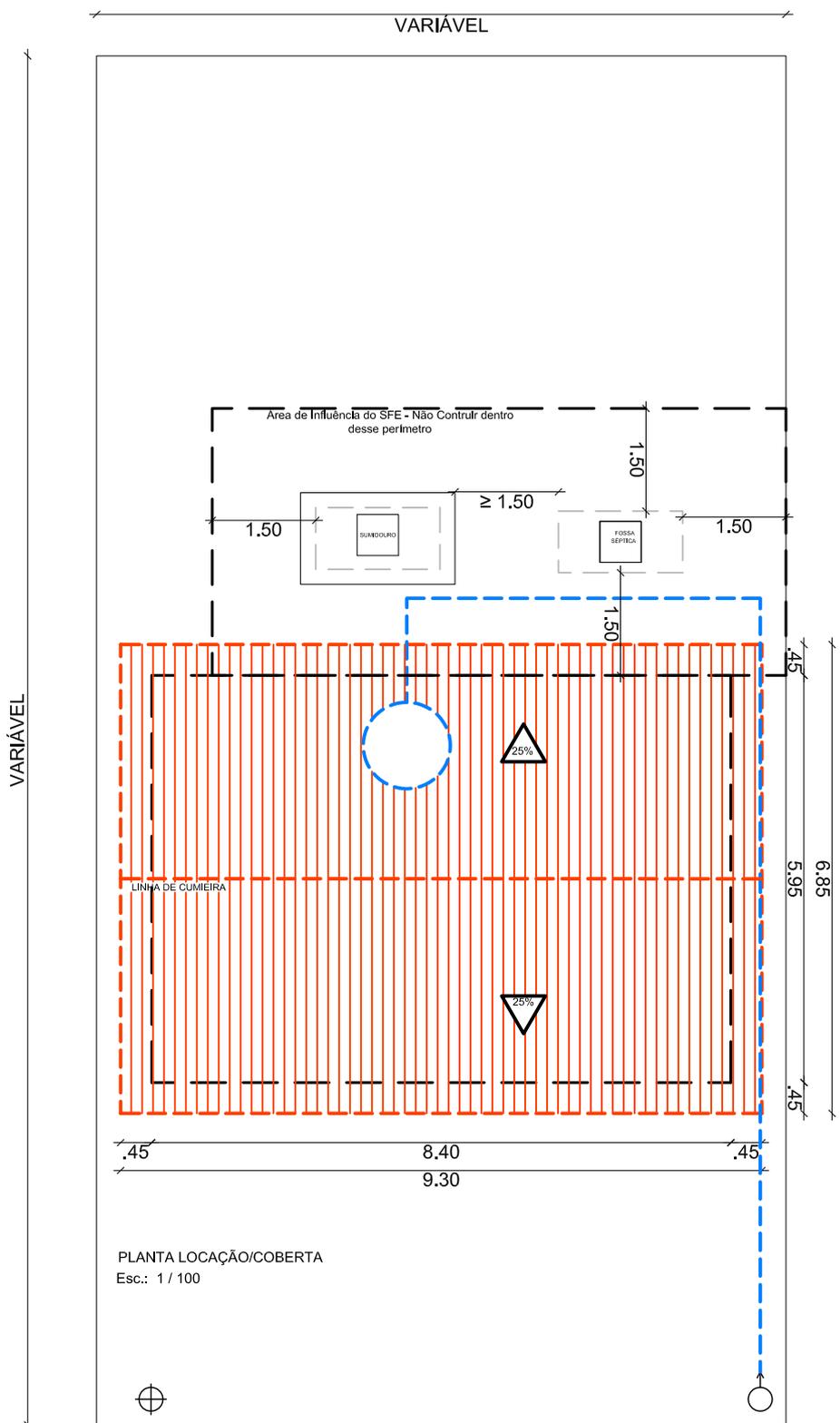
| ESTRUTURAL - SUMIDOURO 01 | | | |
|---------------------------|---------------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 1,28 | 0,393 | 21 | 8,0 mm |
| 2,18 | 0,393 | 12 | 8,0 mm |
| ESTRUTURAL - SUMIDOURO 02 | | | |
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 1,38 | 0,393 | 21 | 8,0 mm |
| 2,38 | 0,393 | 12 | 8,0 mm |


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

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 2 Quartos - Tipo 4 Sistema Final de Esgoto - Sumidouro 01- 02 - Estrutural Laje superior e Tampa | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: Indicada |
| | PRANCHA: P - 34 |



PARTE 4–CASA DE 03 QUARTOS– TIPO 4



PLANTA LOCAÇÃO/COBERTA
Esc.: 1 / 100

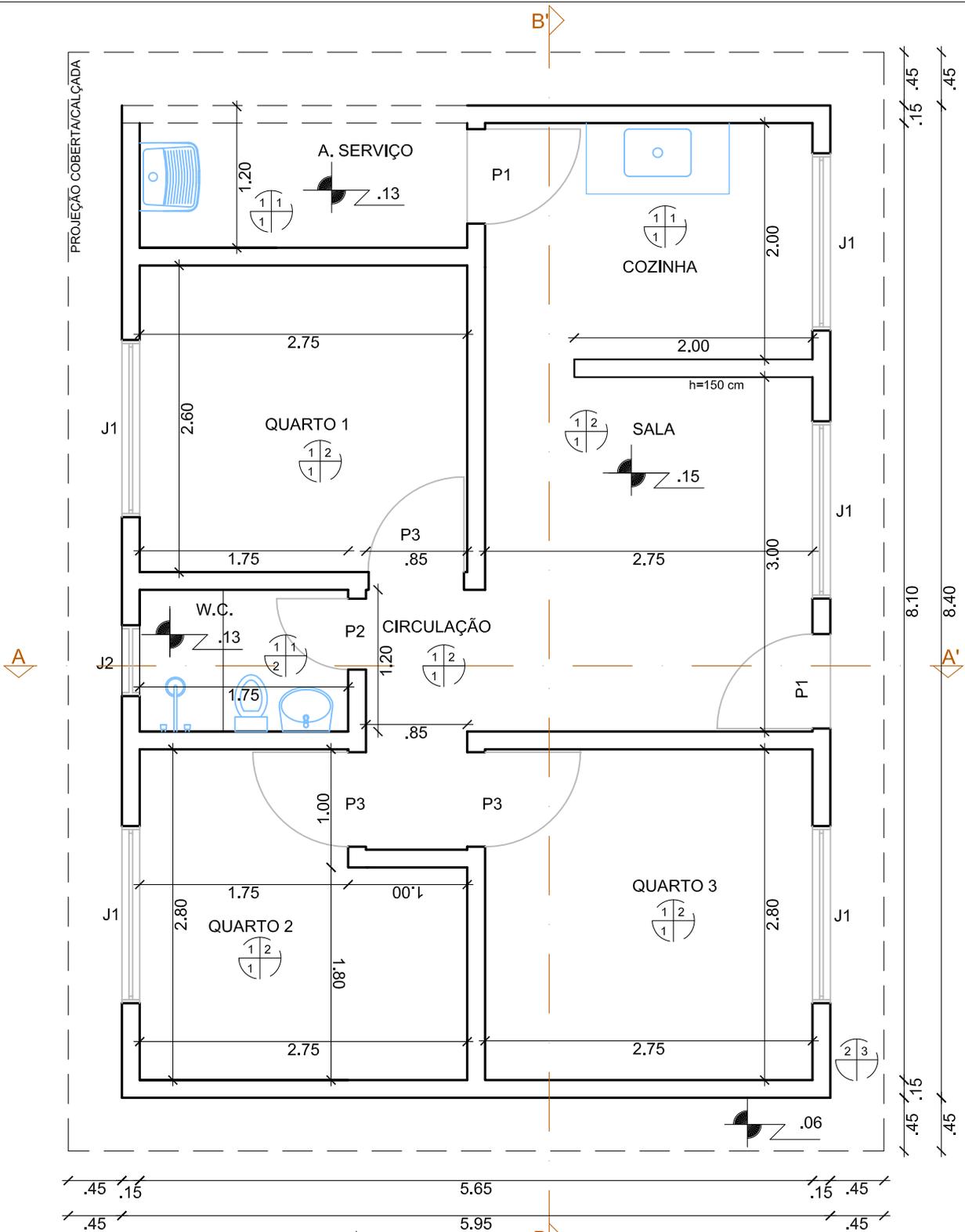
LEGENDA:

- LIMITE DA COBERTA
- LIMITE DA CONSTRUÇÃO
- TUBULAÇÃO ENTRADA D'ÁGUA
- ⊕ ENTRADA DE ENERGIA
- ⊙ ENTRADA D'ÁGUA


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

| QUADRO DE ÁREAS | | |
|-----------------|----------------|-----------|
| LOCAL | DIMENSÃO (MxM) | ÁREA (M²) |
| COBERTURA | 9,30 x 6,85 | 63,70 |
| CONSTRUÇÃO | 8,40 x 5,95 | 50,00 |

| | | | |
|-----------------|--|-------------|------------------------------|
| CONTRATADA: | PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: | Lucas Melo |
| | | RESP. TEC.: | Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | | REG. CREA: | Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: | MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 | | |
| | Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: | MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Planta de Locação e Coberta | | |
| DATA: | Novembro/2018 | ESCALA: | INDICADA |
| | | PRANCHA: | P - 35 |



PLANTA BAIXA

Esc.: 1 / 50

LEGENDA:



PISO
1-PISO CIMENTADO
2-CALÇADA EM CONCRETO

PAREDE
1-BARRA LISA ATÉ 1,8m
2-REBOCO C/ PINTURA - PVA
3-REBOCO C/ PINTURA - ACRÍLICA

TETO
1-SEM FORRO
2-LAJE PRÉ-MOLDADA

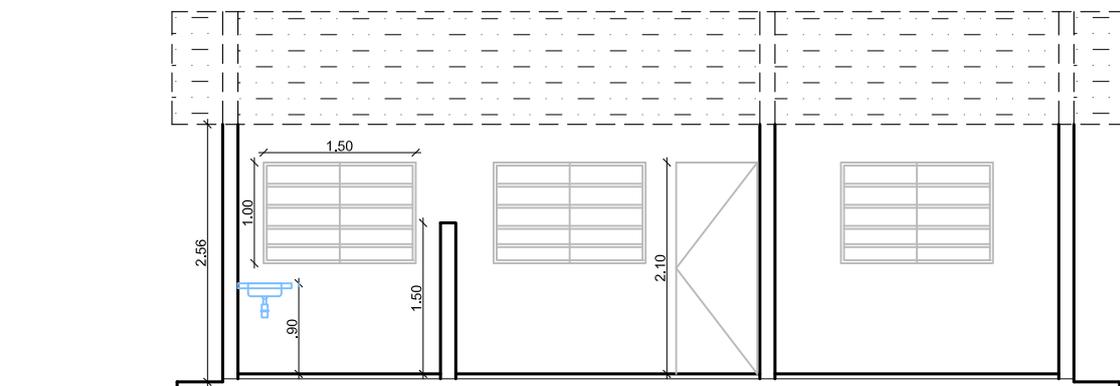
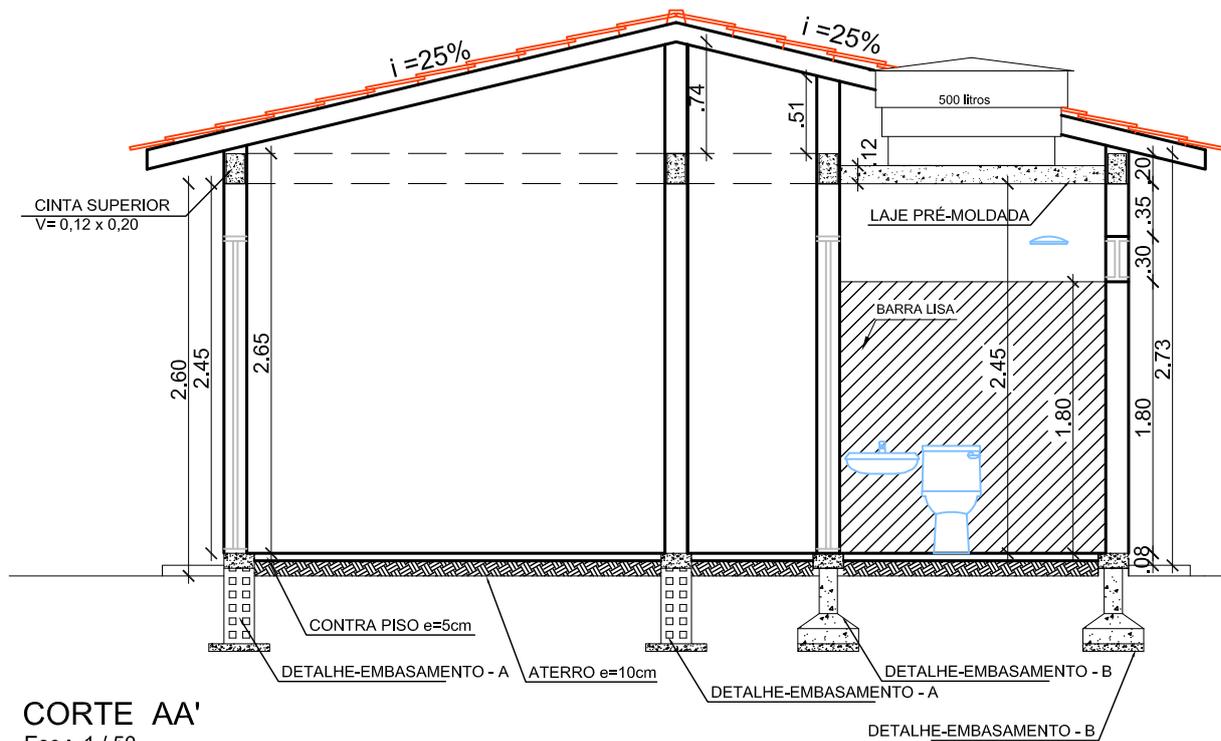
Pedro Paulo S. Fonseca
Engº Civil - CREA 4.392 D/PB
Responsável Técnico

| QUADRO DE ÁREAS | | |
|-------------------|---------------------|--------------|
| AMBIENTE | DIMENSÃO (MxM) | ÁREA (M²) |
| SALA | 2,75 x 3,00 | 8,25 |
| COZINHA | 2,75 x 2,00 | 5,50 |
| A. SERVIÇO | 2,75 x 1,20 | 3,30 |
| QUARTO 1 | 2,75 x 2,60 | 7,15 |
| QUARTO 2 | 2,75x1,80+1,75x1,00 | 6,70 |
| QUARTO 3 | 2,75 x 2,80 | 7,70 |
| CIRCULAÇÃO | 1,20 x 0,85 | 1,02 |
| W.C. | 1,20 x 1,75 | 2,10 |
| ÁREA TOTAL | | 41,72 |

ESQUADRIAS

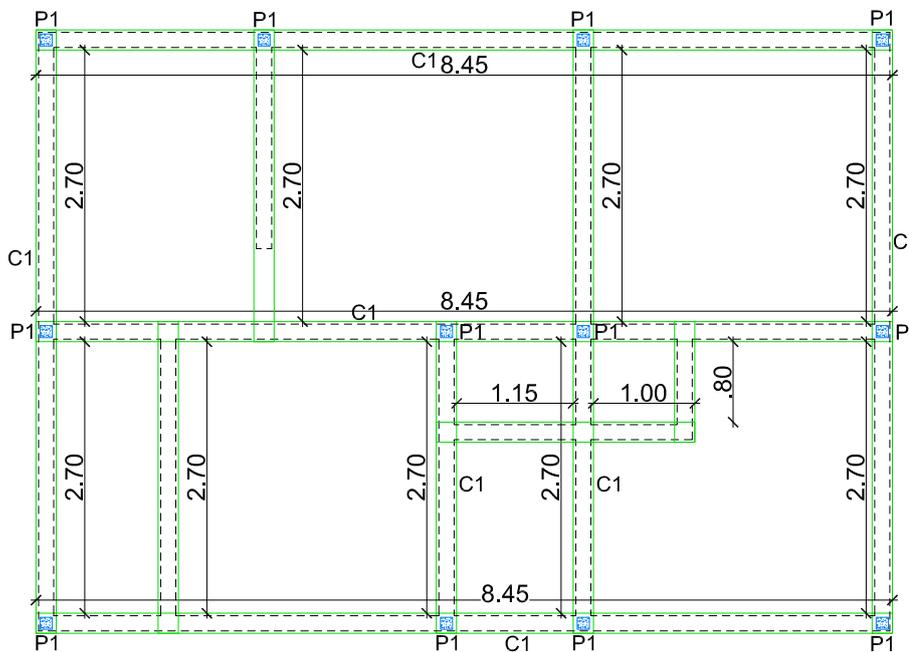
| ESQUADRIAS | | | | |
|------------|---------|----------|-------------|--------------------|
| | Tipo | Material | Quan. | Tamanho |
| | | | | |
| P2 | Madeira | 1 | 0,60 x 2,10 | |
| P3 | Madeira | 3 | 0,70 x 2,10 | |
| Janelas | J1 | Aço | 5 | 1,50 x1,00 1,10 |
| | J2 | Aço | 1 | 0,60 x0,30 1,80 |

| | | |
|--|---|--------------------|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Planta Baixa | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 36 |

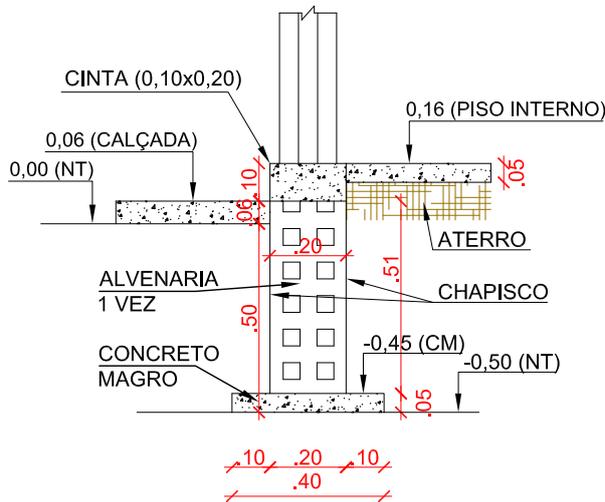


Pedro Paulo S. Fonseca
Eng^o Civil - CREA 4.392 D/PB
Responsável Técnico

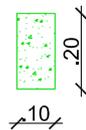
| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Cortes e Fundações | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 37 |



PLANTA ESTRUTURAL - CINTAS
Esc.: 1 / 75



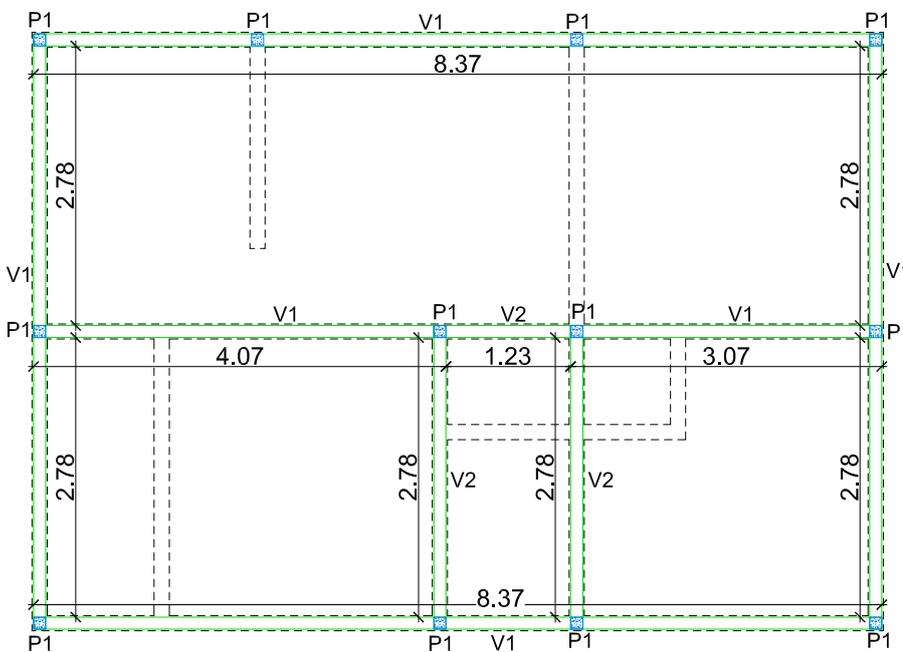
DETALHE-EMBASAMENTO - A (ALVENARIA)
ESCALA : 1/20



SEÇÃO CINTA C1
ESCALA : 1/20

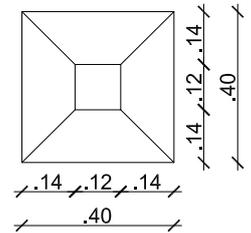
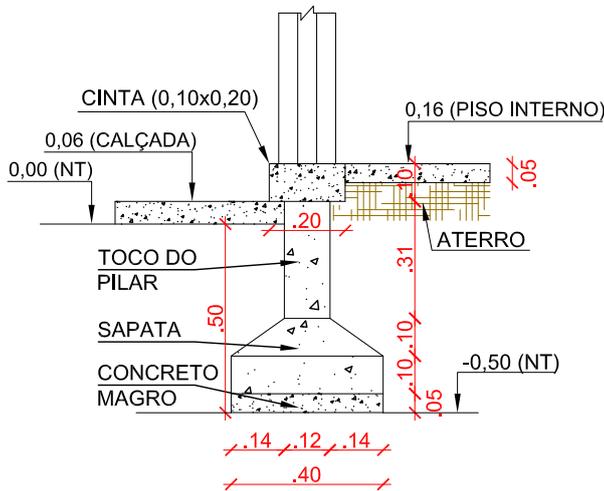
Pedro Paulo S. Fonseca
Engº Civil - CREA 4.392 D/PE
Responsável Técnico

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Planta Estrutural - Cintas e Detalhes | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 38 |



- LEGENDA:
- VIGA
 - PROJEÇÃO DAS PAREDES
 - PILARES

PLANTA ESTRUTURAL - VIGAS
Esc.: 1 / 75

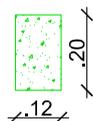


SAPATA
ESCALA : 1/20

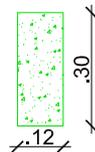
DETALHE-EMBASAMENTO -B (PILARES)
ESCALA : 1/20



SEÇÃO PILAR P1
ESCALA : 1/20



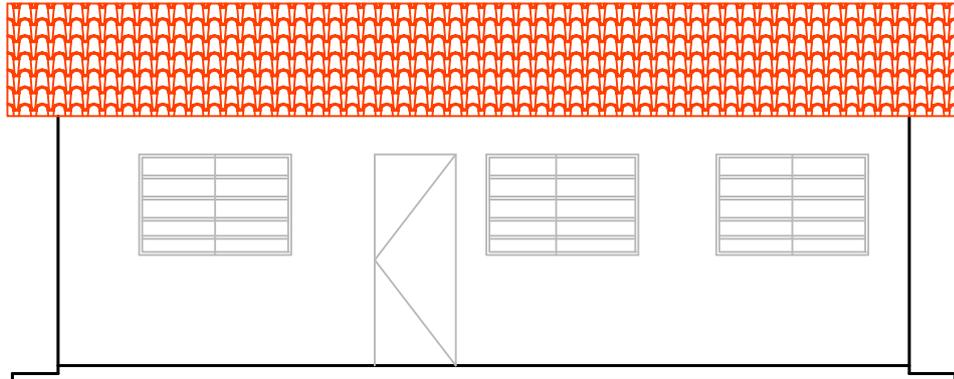
SEÇÃO VIGA V1
ESCALA : 1/20



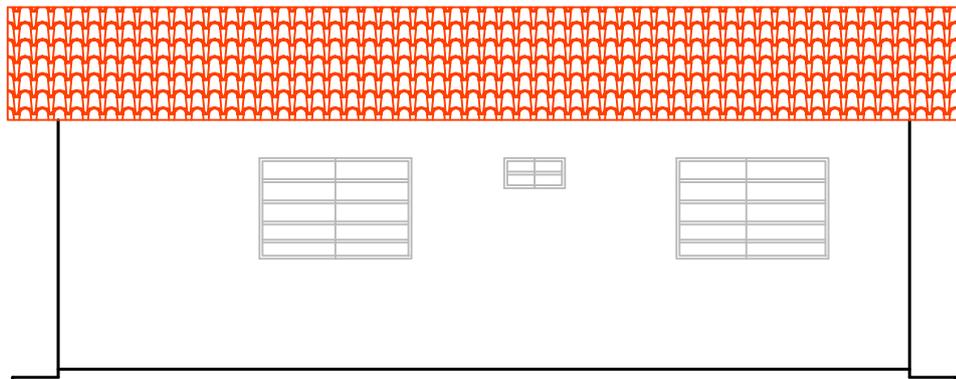
SEÇÃO VIGA V2
ESCALA : 1/20

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

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinhoiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Planta Estrutural - Vigas, Pilares e Detalhes | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 39 |



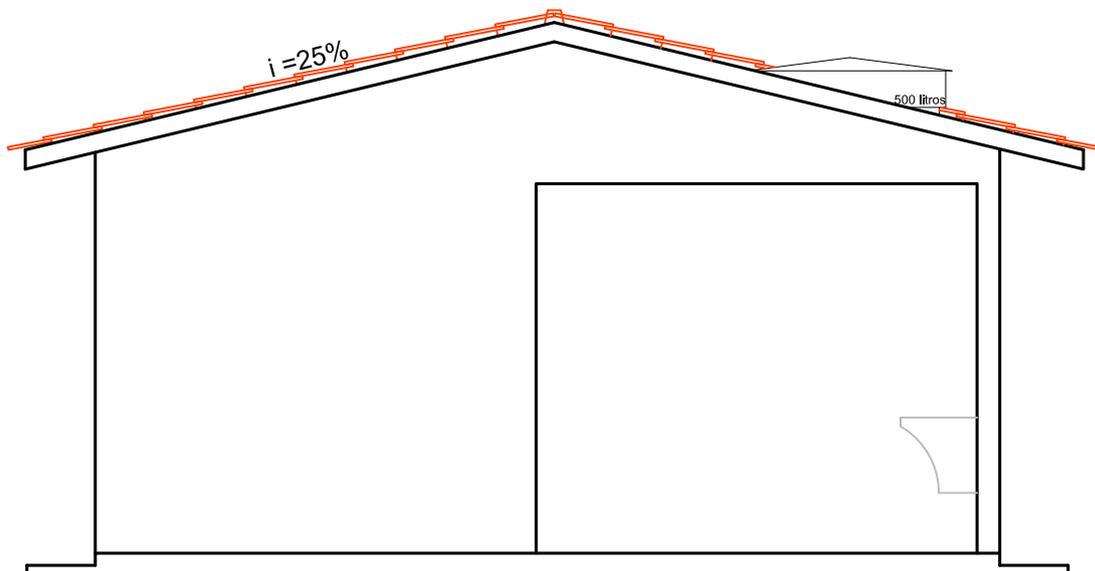
FACHADA FRONTAL
Esc. : 1 / 75



FACHADA TRASEIRA
Esc. : 1 / 75

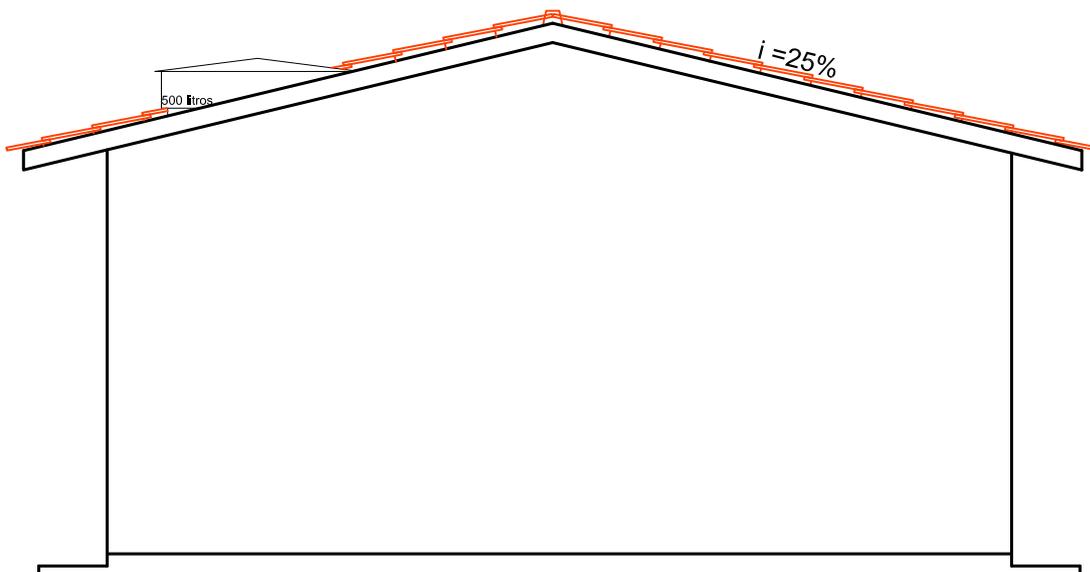

Pedro Paulo S. Fonseca
Eng^o Civil - CREA 4.392 D/PE
Responsável Técnico

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Fachadas Frontal e de Fundo | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 40 |



FACHADA LATERAL DIREITA

Esc. : 1 / 50

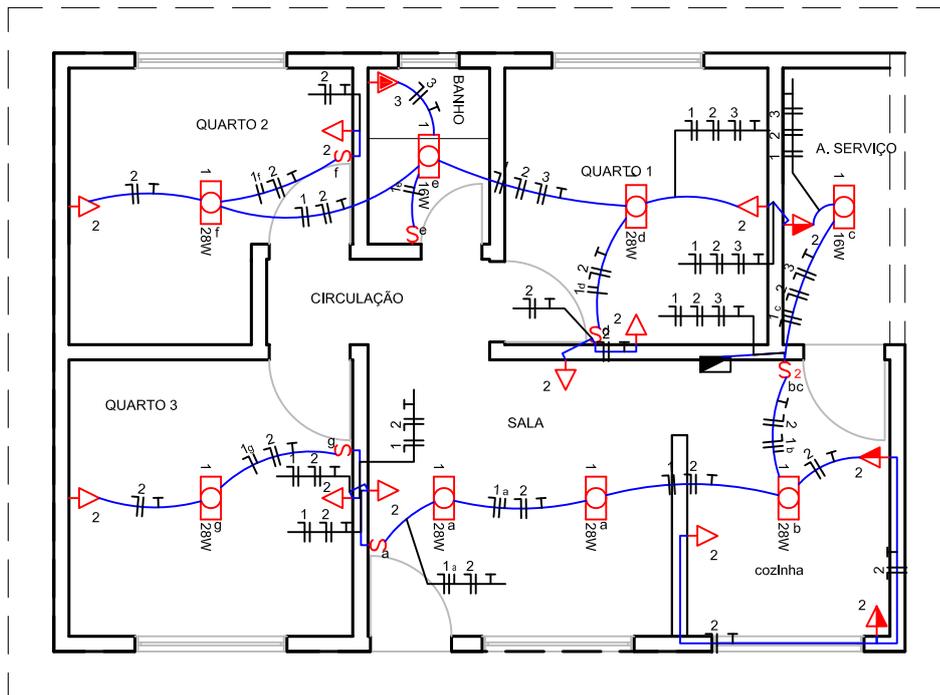


FACHADA LATERAL ESQUERDA

Esc. : 1 / 50


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

| | | |
|---|---|--------------------|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Fachadas Lateral Direita e Esquerda | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 41 |



PLANTA BAIXA
Esc.: 1 / 75

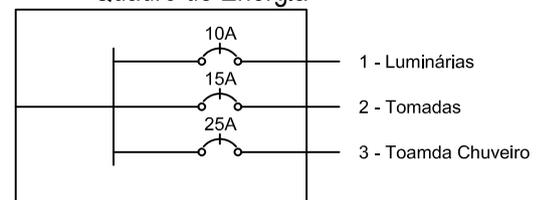
| Quadro de Cargas | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------|-----|---------|------|----------|--------|----------|-------------|-----------|---------|-------|---------|-----------|-----------|
| Quadro de Energia | | | | | | | | | | | | | | | |
| Circ. | Descrição | Iluminação | | Tomadas | | Chuveiro | Pot. W | Pot. V.A | Demanda (%) | Fat. Pot. | Corr. A | Fases | Prot. A | Cond. mm2 | Fases ABC |
| | | 16W | 28W | 150W | 300W | 4500W | | | | | | | | | |
| 1 | Luminárias | 2 | 6 | | | | 200 | 222.22 | 100% | 0.9 | 1.01 | 1 | 10A | 1.5 | A |
| 2 | Tomadas | | | 11 | 1 | | 1950 | 2437.5 | 100% | 0.8 | 11.08 | 1 | 15A | 2.5 | A |
| 3 | Toamda Chuveiro | | | | | 1 | 4500 | 4500 | 100% | 1 | 20.45 | 1 | 25A | 4 | A |
| Total | | 2 | 6 | 11 | 1 | 1 | 6650 | 7159.72 | 70% | | 32.54 | | | | |
| Carga Demandada: 70% (4655.0 W) (5011.8 V.A) | | | | | | | | | | | | | | | |

LEGENDA:

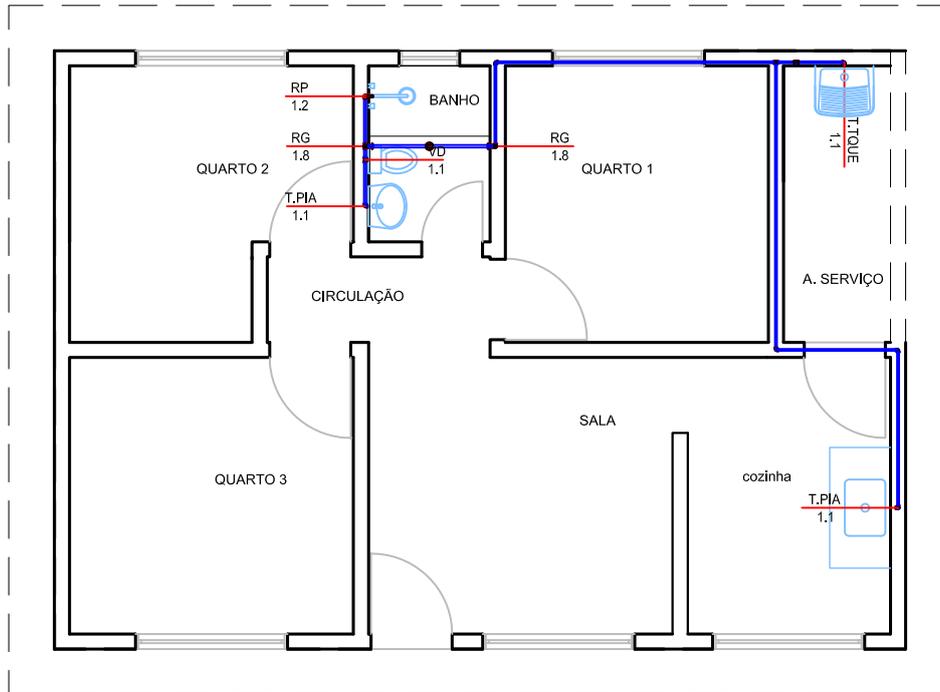
| | |
|--|-----------------------------|
| | Eletrônica 16W |
| | Eletrônica 28W |
| | Interruptor duplo |
| | Interruptor simples |
| | Tomada 2P h=110cm |
| | Tomada 2P h=30cm |
| | Tomada 3P - Chuveiro |
| | Quadro Geral de luz e força |
| | Eletroduto no Teto |
| | Neutro |
| | - Fase |
| | - Retorno |
| | - Terra |

Pedro Paulo S. Fonseca
Eng^o Civil - CREA 4.392 D/PB
Responsável Técnico

Quadro de Energia

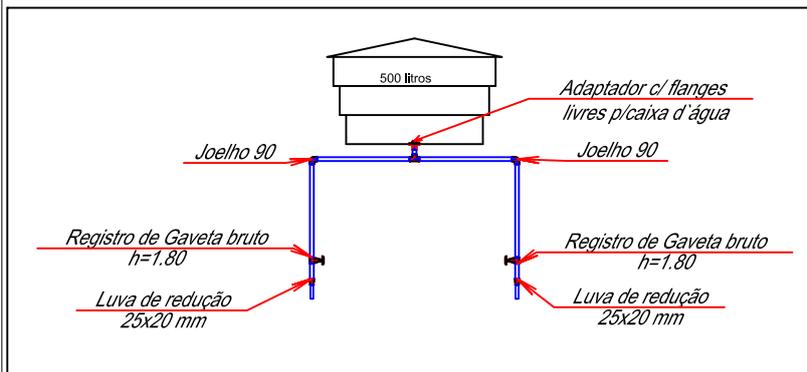


| | | | |
|-----------------|--|-------------|------------------------------|
| CONTRATADA: | PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: | Lucas Melo |
| | | RESP. TEC.: | Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | | REG. CREA: | Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: | MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: | MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Planta de Instalações Elétricas | | |
| DATA: | Novembro/2018 | ESCALA: | INDICADA |
| | | PRANCHA: | P - 42 |



PLANTA BAIXA
Esc.: 1/50

DETALHE SAÍDA CAIXA D'ÁGUA

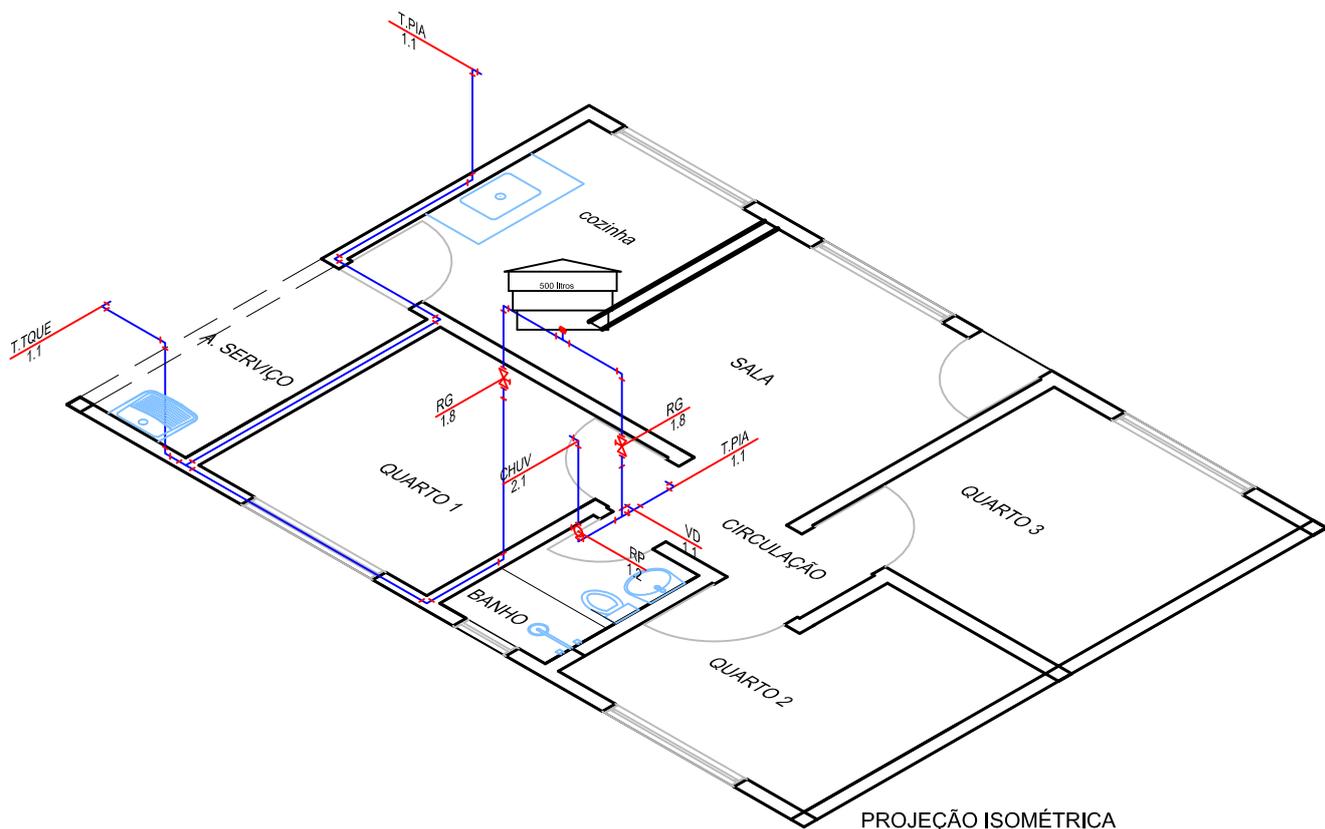


LEGENDA:

| | |
|--|--|
| | Adaptador c/ flanges livres p/ caixa d'água 25mmx3/4" (Detalhado/Sobe) |
| | Joelho 90 20mm (Detalhado/Desce) |
| | Joelho 90 20mm (Detalhado/em Planta) |
| | Joelho 90 20mm (Detalhado/Sobe) |
| | Joelho 90 25mm (Detalhado/Desce) |
| | Luva de redução 25x20mm (Detalhado/Sobe) |
| | Tê 20mm (Detalhado/em Planta) |
| | Tê 20mm (Detalhado/Sobe) |
| | Tê 25mm (Detalhado/Sobe) |
| | Registro de Esfera 3/4" (Detalhado/Frontal) - RE |
| | Registro de Pressão 1/2" (Detalhado/Frontal) - RP |
| | Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19) |

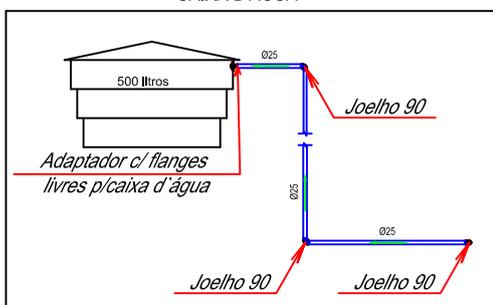
Pedro Paulo S. Fonseca
Eng.º Civil - CREA 4.392 D/PE
Responsável Técnico

| | | |
|--|---|--------------------|
| CONTRATADA: PEPALLO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Planta de Instalações Hidráulicas - 1 | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 43 |



PROJEÇÃO ISOMÉTRICA
Esc.: 1/75

DETALHE ENTRADA
CAIXA D'ÁGUA



LEGENDA:

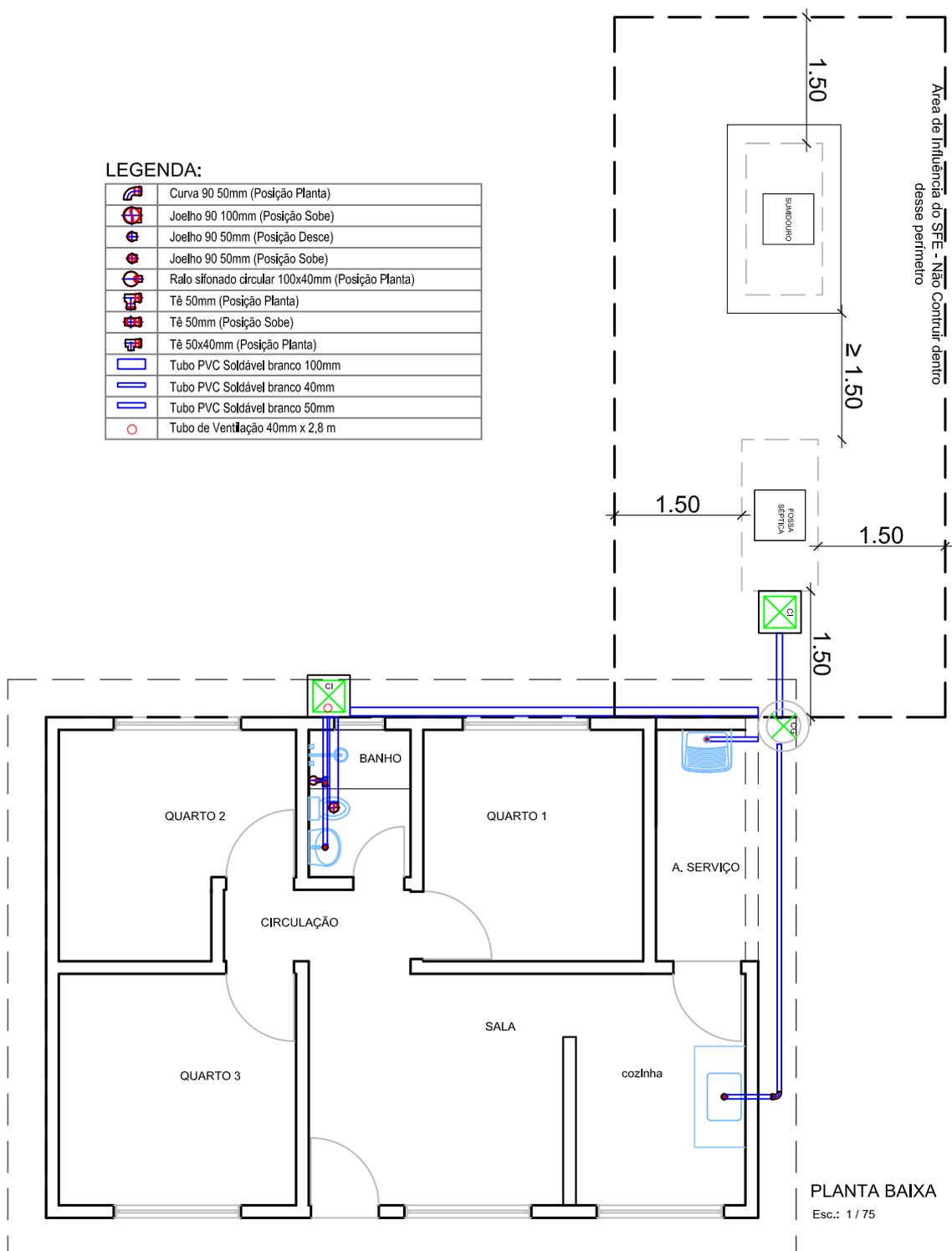
| | |
|--|--|
| | Adaptador longo c/flanges livres cx.d'água 25mmx3/4" (Unifilar/em Planta) |
| | Joelho 90 20mm (Unifilar/em Planta) |
| | Joelho 90 25mm (Unifilar/em Planta) |
| | Luva de redução 25x20mm (Unifilar/em Planta) |
| | Tê 20mm (Unifilar/em Planta) |
| | Tê 25mm (Unifilar/em Planta) |
| | Registro de Esfera 3/4" (Unifilar/em Planta) - RE |
| | Registro de Pressão 3/4" (Unifilar/em Planta) - RP |
| | Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19) (Unifilar) |

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

| | |
|---|---|
| CONTRATADA: PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Planta de Instalações Hidráulicas - 2 | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| PRANCHA: P - 44 | |

LEGENDA:

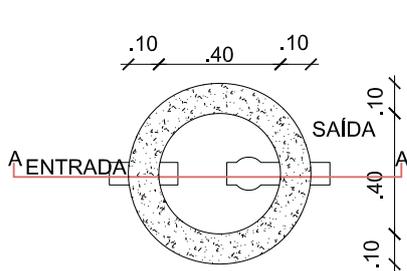
| | |
|--|--|
| | Curva 90 50mm (Posição Planta) |
| | Joelho 90 100mm (Posição Sobe) |
| | Joelho 90 50mm (Posição Desce) |
| | Joelho 90 50mm (Posição Sobe) |
| | Ralo sifonado circular 100x40mm (Posição Planta) |
| | Tê 50mm (Posição Planta) |
| | Tê 50mm (Posição Sobe) |
| | Tê 50x40mm (Posição Planta) |
| | Tubo PVC Soldável branco 100mm |
| | Tubo PVC Soldável branco 40mm |
| | Tubo PVC Soldável branco 50mm |
| | Tubo de Ventilação 40mm x 2,8 m |



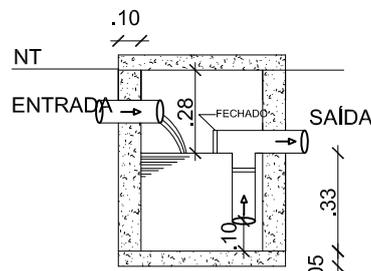
Pedro Paulo S. Fonseca
 Engº Civil - CREA 4.392 D/PB
 Responsável Técnico

| | |
|--|---|
| CONTRATADA: PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Planta de Instalações Sanitárias | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 45 |

CAIXA DE GORDURA EM CONCRETO Ø 40

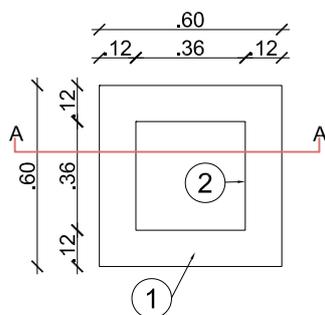


PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25

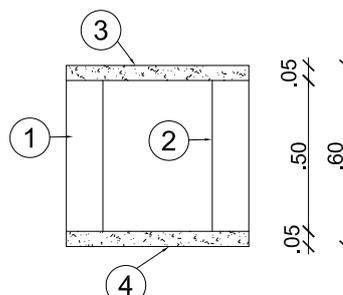


CORTE AA
ESCALA 1/25

CAIXA DE INSPEÇÃO



PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



CORTE AA
ESCALA 1/25

LEGENDA

- ① ALVENARIA TIJOLO MACIÇO 5 X 10 X 20
- ② REVESTIMENTO EM BARRA LISA E=2CM
- ③ TAMPA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO
- ④ FUNDO EM CONCRETO ESTRUTURAL 15 MPA

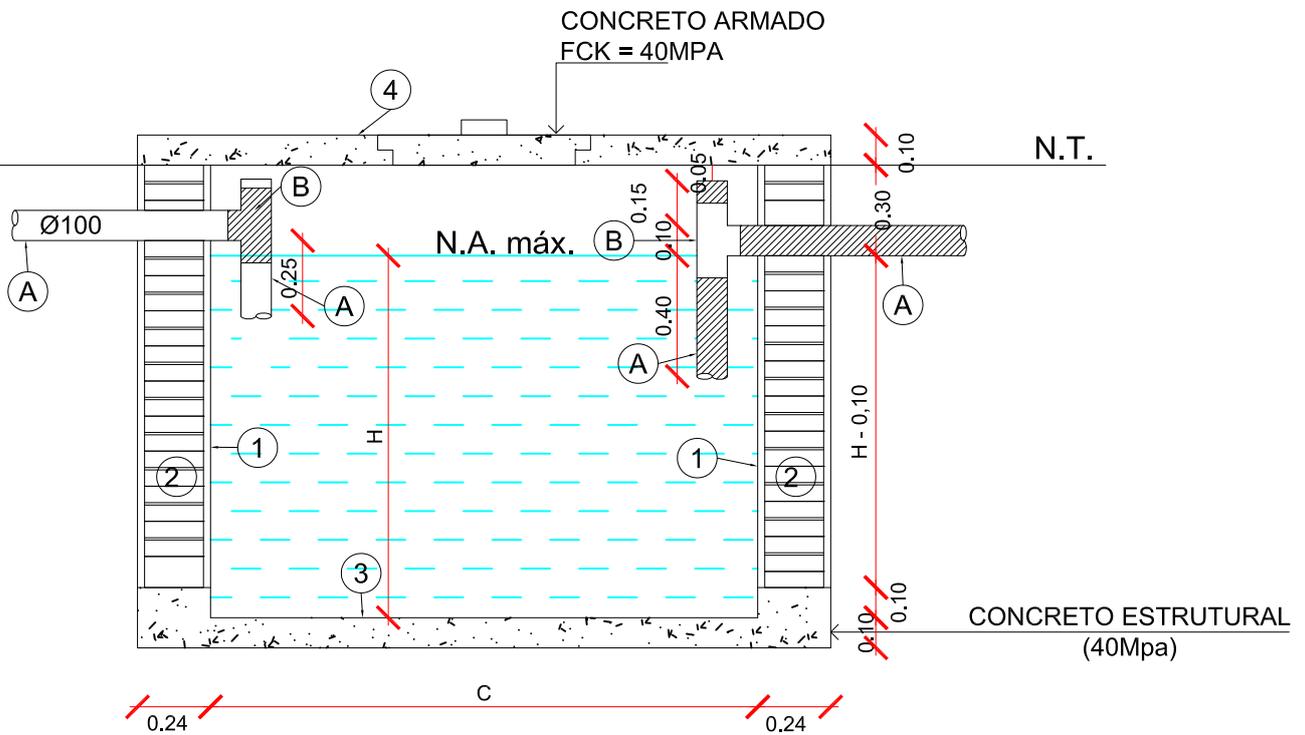

Pedro Paulo S. Fonseca
Eng. Civil - CREA 4.392 D/PE
Responsável Técnico

| | | |
|--|---|--------------------|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB | |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Caixa de Gordura e Caixa de Inspeção | | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA | PRANCHA: P - 46 |

FOSSA:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



CORTE
Esc 1/25

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

LEGENDA DO REVESTIMENTO

- ① CHAPISCO COM IMPERMEABILIZANTE
- ② ALVENARIA SEM REVESTIMENTO (ENGAIOLADA)
- ③ IMPERMEABILIZANTE
- ④ LAJE EM CONCRETO ARMADO COM IMPERMEABILIZANTE

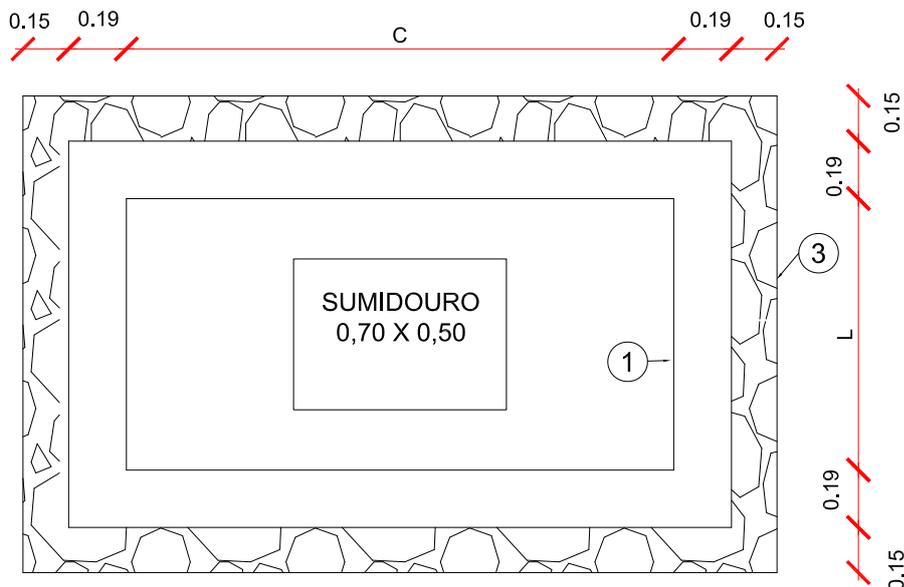
LEGENDA TUBOS E CONEXÕES

- (A) TUBO PVC - 100 mm
- (B) TÊ PVC 90º - 100 mm
- N.A. NÍVEL DA ÁGUA

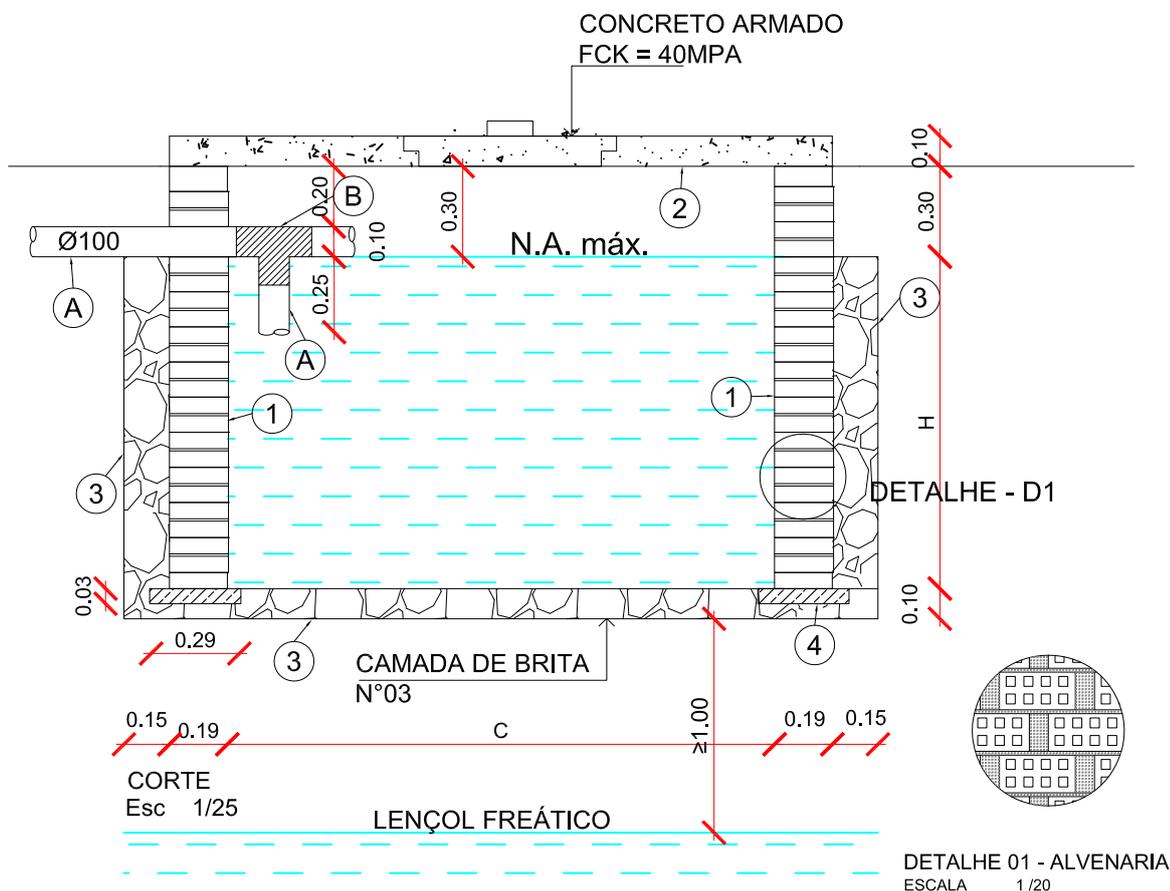
| DIMENSÕES ÚTEIS - FOSSA | | | |
|-------------------------|------|------|------|
| TIPO | C(M) | L(M) | H(M) |
| 3-QUAR | 1,80 | 0,90 | 1,40 |

| | | | |
|-----------------|--|-------------|------------------------------|
| CONTRATADA: | PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: | Lucas Melo |
| | | RESP. TEC.: | Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | | REG. CREA: | Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: | MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | | |
| TÍTULO: | MHDCD - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Planta do Sistema Final de Esgoto - Fossa | | |
| DATA: | Novembro/2018 | ESCALA: | INDICADA |
| | | PRANCHA: | P - 47 |

SUMIDOURO:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



DETALHE 01 - ALVENARIA
ESCALA 1/20

Pedro Paulo S. Fonseca
Eng.º Civil - CREA 4.392 D/PB
Responsável Técnico

LEGENDA DO REVESTIMENTO

- ① ALVENARIA SEM REVESTIMENTO (ENGAIOLADA)
- ② LAJE EM CONCRETO ARMADO
- ③ CAMADA DE BRITA Nº03
- ④ CONCRETO MAGRO

LEGENDA TUBOS E CONEXÕES

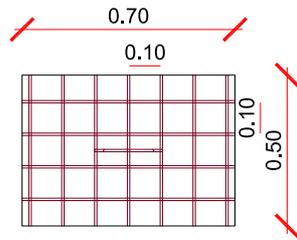
- (A) TUBO PVC - 100 mm
- (B) TÊ PVC 90º - 100 mm

N.A. NÍVEL DA ÁGUA

| DIMENSÕES ÚTEIS - SUMIDOURO | | | |
|-----------------------------|------|------|------|
| TIPO | C(M) | L(M) | H(M) |
| 3-QUAR | 2,00 | 1,00 | 2,40 |

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050,180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Planta do Sistema Final de Esgoto - Sumidouro | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: INDICADA |
| | PRANCHA: P - 48 |

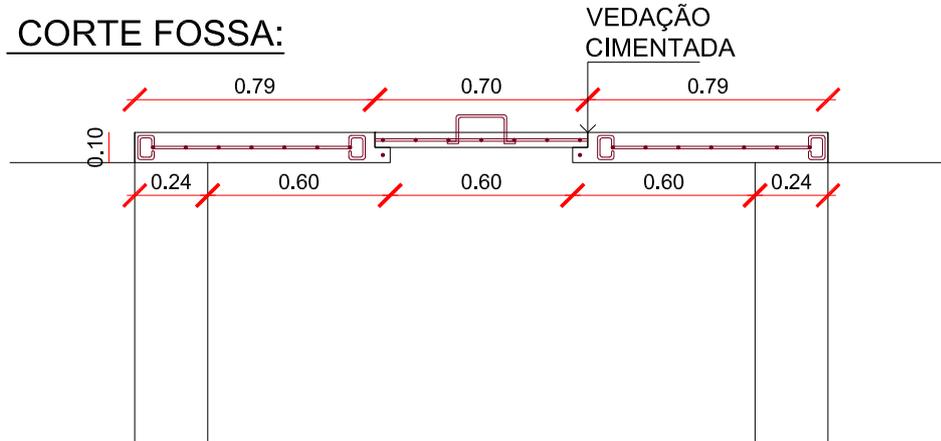
TAMPA:



| ESTRUTURAL - TAMPA | | | |
|--------------------|--------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 0,70 | 0,393 | 04 | 8,0 mm |
| 0,50 | 0,393 | 07 | 8,0 mm |

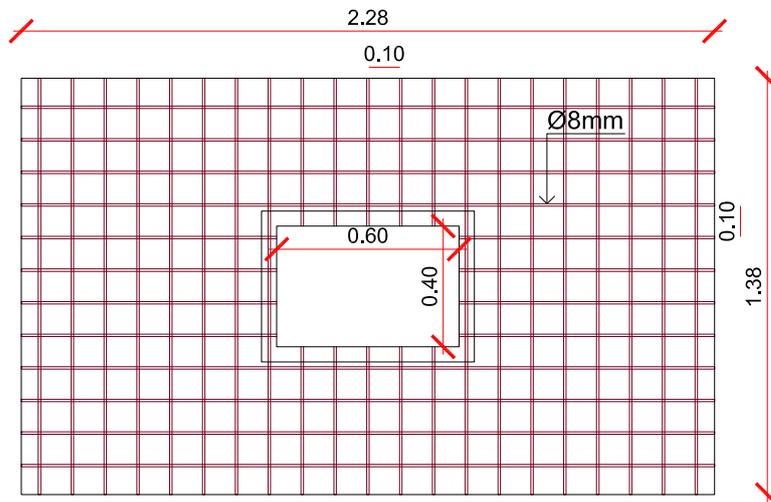
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

CORTE FOSSA:



CORTE
Esc 1/25

FOSSA:



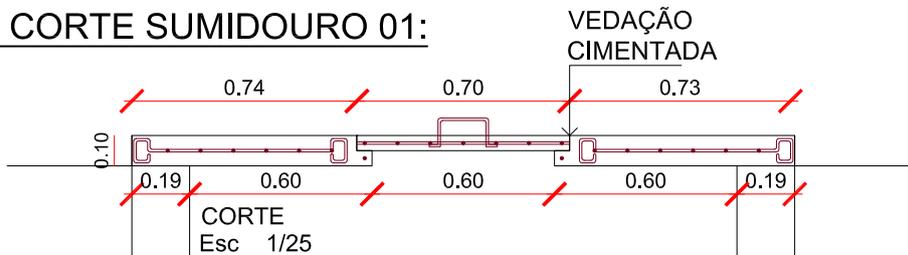
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

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

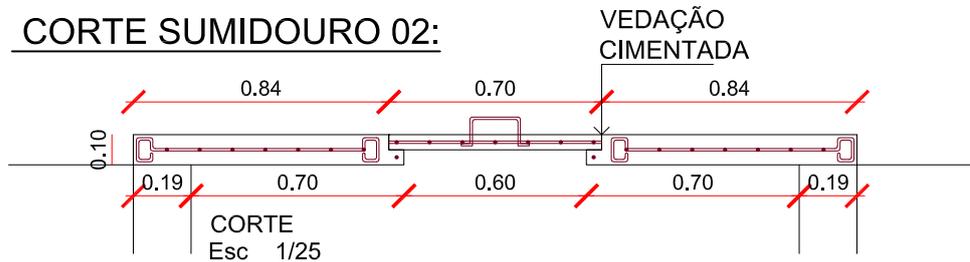
| ESTRUTURAL - FOSSA | | | |
|--------------------|--------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 1,38 | 0,393 | 21 | 8,0 mm |
| 2,28 | 0,393 | 12 | 8,0 mm |

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPAULO Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Sistema Final de Esgoto - Fossa Sêptica - Estrutural Laje superior e Tampa | |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: 1/25 |
| | PRANCHA: P - 49 |

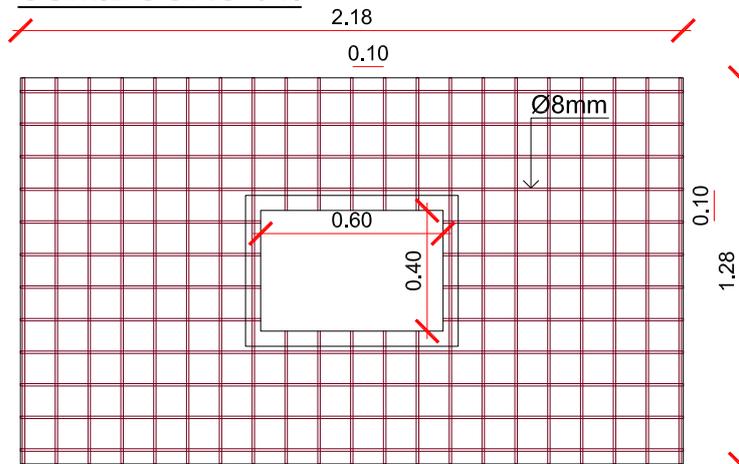
CORTE SUMIDOURO 01:



CORTE SUMIDOURO 02:

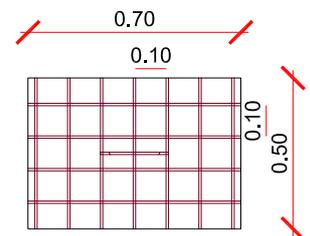


SUMIDOURO 01:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

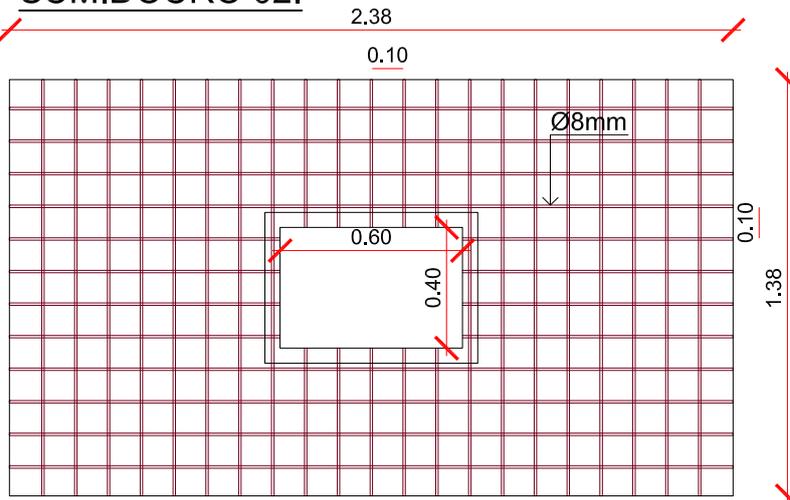
TAMPA:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

| ESTRUTURAL - TAMPA | | | |
|--------------------|---------------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 0,70 | 0,393 | 04 | 8,0 mm |
| 0,50 | 0,393 | 07 | 8,0 mm |

SUMIDOURO 02:



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

| ESTRUTURAL - SUMIDOURO 01 | | | |
|---------------------------|---------------|-----------|----------|
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 1,28 | 0,393 | 21 | 8,0 mm |
| 2,18 | 0,393 | 12 | 8,0 mm |
| ESTRUTURAL - SUMIDOURO 02 | | | |
| TIPO(M) | PESO γ | Nº BARRAS | Ø BARRAS |
| 1,38 | 0,393 | 21 | 8,0 mm |
| 2,38 | 0,393 | 12 | 8,0 mm |


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

| | |
|--|---|
| CONTRATADA:  PEPALU Projetos, Consultoria e Obras Ltda. Av. João de Barros, 1812 - Sl. 201 - Espinheiro Recife - PE - CEP: 50050.180 - Fone:(81) 3031-6425 | DESENHISTA: Lucas Melo |
| MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE VERDEJANTE - Convenio Nº 1027/2017 Local: Sítio Riachinho | RESP. TEC.: Pedro Paulo da Silva Fonseca |
| TÍTULO: MHCDC - Melhoria Habitacional para Controle da Doença de Chagas - 3 Quartos - Tipo 4 Sistema Final de Esgoto - Sumidouro 01- 02 - Estrutural Laje superior e Tampa | REG. CREA: Eng. Civil - 4392D/PB |
| DATA: Novembro/2018 | ESCALA: Indicada |
| | PRANCHA: P - 50 |