

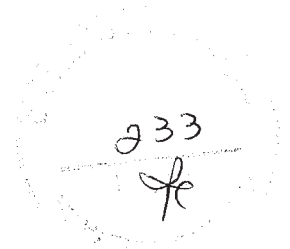
ANEXO A -PROJETO BÁSICO

www.jaguaratama.ce.gov.br

Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaratama-CE
CEP: 63480-000 | Tel.: (88) 3576-1305



RUMO AO NOVO COM O POVO!



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS HABITACIONAIS PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS.

MAIO / 2018

www.jaguetama.ce.gov.br
Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaratama-CE
CEP:63480-000 | TEL.:(88)3576-1305

1
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

Sumário

1. Considerações preliminares	3
2. Descrição	3
3. Materiais de construção	3
4. Execução da obra	4
4.1 - Locação da obra	4
4.2 Fundação	4
4.3 Paredes	5
4.3.1 Alvenaria	5
4.3.2 Comportamento mecânico	6
4.3.3 Vãos em paredes de alvenaria	6
4.3.4 Paredes de tijolos	7
4.3.5 Amarração dos tijolos	9
4.3.6 Formação dos cantos de paredes	10
4.3.7 Empilhamento de tijolos maciços	10
4.3.8 Cortes em tijolos maciços	11
4.4 Revestimento	11
4.5 Pintura	11
4.6 Forro	12
4.7 Pavimentação	12
4.7.1 Interior da casa	12
4.7.2 Calçada	12
4.8 Instalações hidrossanitárias	12
4.8.1 Instalações hidráulicas	12
4.8.2 Instalações Sanitárias	13
4.8.3 Pia de cozinha	15
4.8.4 Tanque de lavar roupas	16
4.8.5 Caixa de passagem	16
4.8.6 Metais e Acessórios	16
4.9 Cobertura	16
4.10 Esquadrias de Madeira	17
4.10.1 Materiais	17
4.11 Caixa d'água	17
4.12 Instalações Elétricas	17
5. Limpeza	18
6. Recebimento	18
7. Considerações finais	18

1. Considerações preliminares

235

A Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas (MHCDC) 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 conveniente, que após a apreciação da justificativa acatará, ou não, uma nova lista de beneficiários. Este projeto foi desenvolvido na suposição de que existe no local uma fonte de água disponível, com vazão mínima de 0,5 l/s e pressão mínima de 5 mca. Caso não seja a realidade local, o corpo técnico da FUNASA deverá ser consultado para as devidas alterações.

A construção da casa deverá ser complementada por um programa educacional, de forma a dar às famílias beneficiadas melhores condições para o aproveitamento e durabilidade da obra, garantindo assim que a melhoria seja utilizada de maneira adequada, de modo a atingir seus objetivos.

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. Descrição

A Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas é uma obra de construção civil composta de: casa, reservatório de água, fossa séptica e sumidouro. Como toda obra de construção civil, deverá atender às condições impostas pelas normas brasileiras (ABNT) no que se refere à resistência, à segurança e à utilização, pertinentes ao assunto. Esta especificação e o projeto que a acompanha são apenas uma referência e uma contribuição da FUNASA com o objetivo de facilitar a execução da obra. Caberá à conveniada e ao seu corpo técnico, ou àquele que venha representar legal e tecnicamente a conveniada, analisar o projeto e responder pelo seu conteúdo e pela sua execução, sendo necessária inclusive a apresentação das ARTs referentes ao projeto, à execução e à fiscalização da obra, devidamente quitadas junto ao CREA.

3. Materiais de construção

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

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

- Blocos cerâmicos: NBR 7171
- Tijolos cerâmicos maciços: NBR 7170
- Argamassas: NBR 7215, NBR 7223 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: NBR 9060, NBR 6498
- Lavatório: NBR 10353
- Torneiras: NBR 10281
- Registros: NBR 10071, NBR 11306, NBR 10929

3
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

- ▮ Caixas de descarga: NBR 11852
- ▮ Cimento Portland : NBR 5732
- ▮ Agregados para concreto : NBR 7211
- ▮ Fator água/cimento : NBR 6118

236
✶

4. Execução da obra

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

4.1 - Locação da obra

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

A adoção de qualquer outro projeto é permitida porém, neste caso, a conveniada deverá apresentar um projeto específico para cada tamanho de casa, os quais estarão sujeitos às seguintes condições para que venham a ser aceitos pela FUNASA:

- ▮ Só poderão ser utilizados materiais e serviços que estejam previstos na planilha orçamentária do projeto da casa modelo;
- ▮ O projeto específico deverá atender a todos os requisitos, técnicos e funcionais, do projeto modelo;
- ▮ O custo total da casa de forma alguma poderá ser maior que o da casa modelo com o mesmo número de quartos;
- ▮ Os materiais empregados deverão ser da mesma qualidade dos empregados na casa modelo;
- ▮ Os materiais e serviços previstos para a casa modelo que porventura não sejam utilizados serão descontados do valor da casa.

As casas que necessitarem de alterações para o atendimento aos portadores de necessidades especiais, serão objeto de análise em separado, satisfazendo às normas atinentes e, neste caso, os custos e itens adicionais poderão ser incluídos no orçamento.

O tanque séptico deverá ser instalado o mais próximo possível da via pública, em cota topográfica inferior à da casa e, de preferência, na frente da casa.

O sumidouro deverá ser locado em terreno permeável seguindo a orientação do item 4.8.2.2 desta especificação técnica. Em caso de solos de baixa porosidade e/ou com lençol freático próximo à superfície, onde a água subterrânea é explorada para consumo humano em cisternas, consultar o corpo técnico da FUNASA.

Caso a localidade já conte com rede de esgoto sanitário, o ramal de esgoto da casa deverá ser lançado diretamente na rede coletora de esgoto pública e, neste caso, a fossa e o sumidouro não deverão ser orçados e nem construídos. Caso estejam inclusos no orçamento deverão ser descontados.

4.2 Fundação

A fundação da casa deverá ser executada em alvenaria de pedra calcária e ou quartzosa em junta seca, ou estrutura equivalente, conforme a disponibilidade do material na região e construída de forma a garantir a estabilidade das edificações. A alvenaria de fundação deverá ter as seguintes dimensões:

- Largura igual a 30 cm (trinta centímetros);
- Altura (profundidade) igual a 40 cm (quarenta centímetros);
- O comprimento deverá apoiar todas as paredes da casa, inclusive as paredes que apóiam a pia e o tanque de lavar roupas.

✶

THIAGO

As cavas para a fundação deverão ser agulhadas com pedra de mão, e apiloadas com maço de ferro, de 8 a 10 kg. As cavas serão preenchidas com pedras em junta seca, acomodadas e compactadas também com o referido maço de ferro de 8 a 10 kg, até o nível 0 dos 40 cm (da profundidade). Sobre esta camada haverá uma camada regularizadora em concreto com resistência característica à compressão $f_{ck} = 20\text{MPa}$, com espessura de 5 cm ao longo desta sapata corrida. Em seguida será executada a alvenaria de tijolo maciço uma vez, em altura de 15 cm sendo que, entre primeira e segunda camada haverá $2\phi = 6,3\text{mm}$ ($1/4''$) em CA 50, mais $2\phi = (1/4'')$ entre a segunda e a terceira camada totalizando 4 barras corridas.

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.

4.3 Paredes

4.3.1 Alvenaria

As paredes de alvenaria da casa deverão ser executadas com blocos cerâmicos de vedação, com resistência à compressão igual ou superior a 2,5 MPa, com dimensões nominais de 10x20x20 cm, e deverão ser assentados em juntas de 1,0 cm argamassada, traço 1:5 de cimento e areia média lavada. A alvenaria deverá ser executada em prumo, nível e esquadro perfeito.

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

Os blocos a serem empregados nas alvenarias com função portante ou de vedação deverão apresentar dimensões padronizadas, sem grandes desvios de forma e grandes variações dimensionais 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.

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

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

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

Na elevação de paredes relativamente esbeltas, em regiões sujeitas a ventos fortes, é conveniente escorar a parede lateralmente, numa fase em que sua 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.

238

fk

4.3.2 Comportamento mecânico

As alvenarias apresentam como regra geral, bom comportamento às cargas verticais centradas que produzem tensões de compressão axial; o mesmo não ocorre com as tensões de cisalhamento, provenientes, por exemplo, de recalques de fundação, ou com tensões de tração, naquelas de carregamentos verticais excêntricos.

Do ponto de vista da resistência à compressão das paredes em alvenaria, a forma geométrica e a resistência do material constituinte do bloco ou tijolo são os principais fatores intervenientes; nesse particular, Pereira da Silva* relata que:

- Nas alvenarias constituídas de tijolos maciços, a argamassa de assentamento, apresentando deformações transversais mais acentuadas que os tijolos, introduz no mesmo um estado triaxial de tensões: compressão vertical e tração nas duas direções do plano horizontal; ultrapassada a resistência à tração dos tijolos, começam a se manifestar fissuras verticais no corpo da parede;
- Para as alvenarias constituídas de tijolos vazados, outras tensões importantes juntar-se-ão às precedentes; no caso de blocos com furos verticais poderão ocorrer flambagem e destacamentos entre as nervuras, enquanto que em blocos com furos horizontais poderão, inclusive, ser introduzidas solicitações de flexão nas suas nervuras horizontais.

Além da forma geométrica do componente de alvenaria, diversos outros fatores intervêm na fissuração e na resistência final de uma parede e esforços axiais de compressão, tais como: módulos de deformação longitudinal e transversal dos componentes de alvenaria e da argamassa de assentamento; rugosidade superficial e porosidade dos blocos ou tijolos; poder de aderência, retenção de água, elasticidade, resistência e índice de retração da argamassa de assentamento; espessura, regularidade do tipo de junta de assentamento e, finalmente esbeltez da parede produzida.

Em função de diversos trabalhos de pesquisa, pode-se chegar às seguintes conclusões gerais para as alvenarias:

- A resistência da alvenaria é inversamente proporcional ao número de juntas de assentamento
- Componentes assentados com juntas de amarração produzem alvenarias com resistência significativamente superior àquelas com juntas verticais aprumadas
- A espessura ideal das juntas de assentamento, horizontais e verticais, situa-se em torno de 10 mm
- Os blocos com furos retangulares (tijolos paulistas) apresentam resistência à compressão significativamente superior àquela verificada para blocos com furos circulares (tijolos baianos)
- Blocos cerâmicos de vedação com resistência à compressão igual ou superior a 2,5 MPa apresentam potencialidade para serem aplicados em alvenarias portantes de casas térreas (blocos com largura de 9 ou 14 cm).

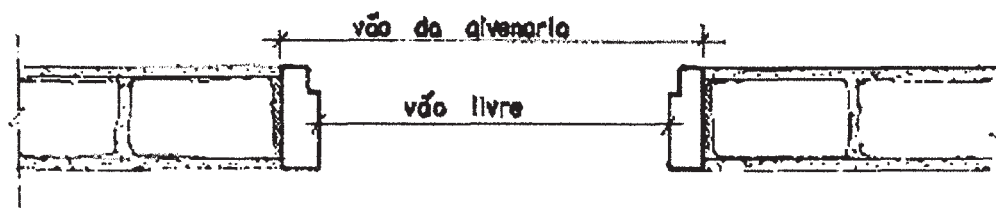
4.3.3 Vãos em paredes de alvenaria

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 1).

6

Thiago Douglas da Costa

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



239
f

Figura 1 – Vão de alvenaria.

Sobre o vão das portas e sobre e sob os vãos das janelas devem ser construídas vergas (Figuras 2 e 3).

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

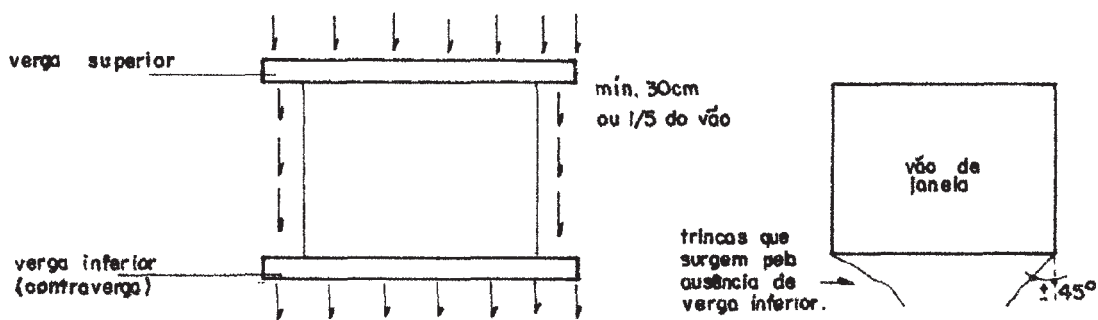


Figura 2 - Vergas sobre e sob os vãos

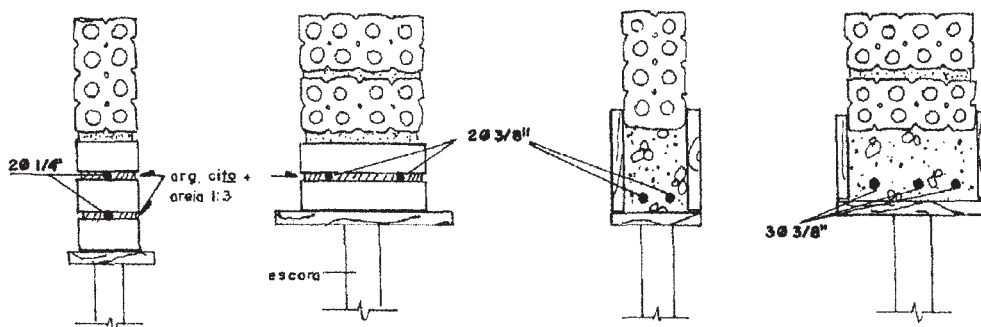


Figura 3 - Vergas em alvenaria de tijolo furado para vãos até 1,00m e entre 1,00m e 2,00m

4.3.4 Paredes de tijolos

7
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

240

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

Os cantos são levantados primeiro porque, desta forma, o restante da parede será 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.

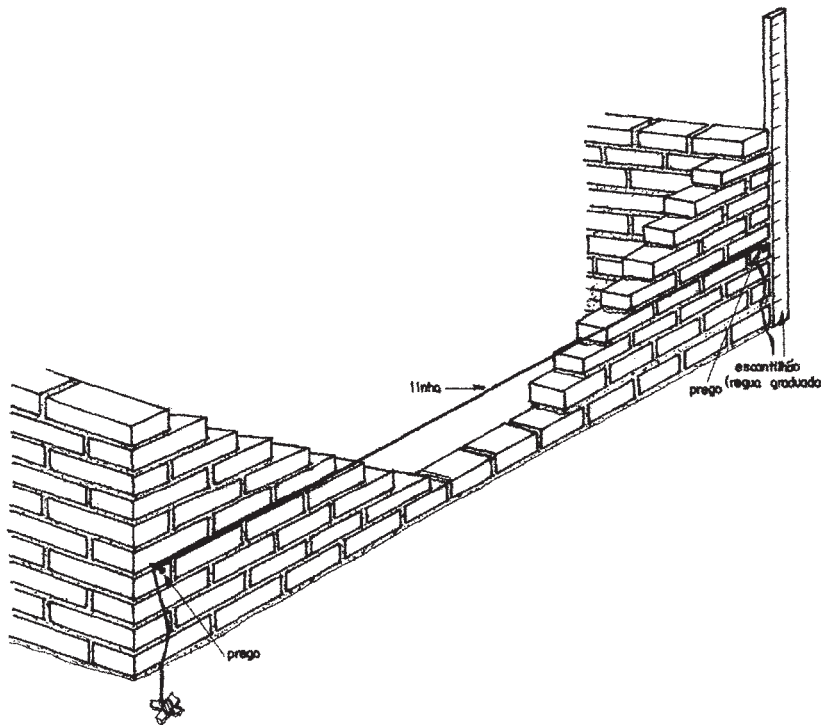


Figura 4 - Detalhe do nivelamento da elevação da alvenaria.

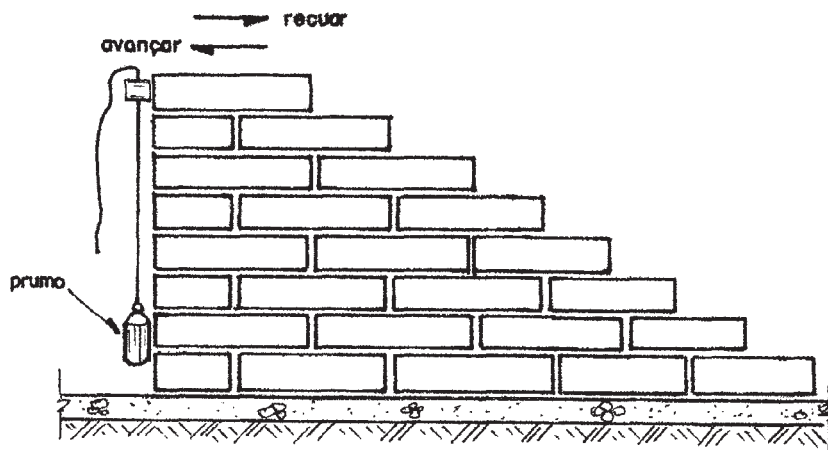
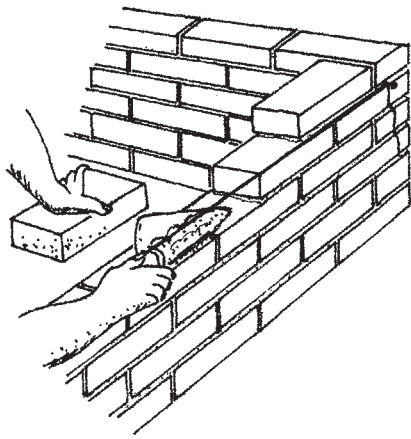


Figura 5 - Detalhe do prumo das alvenarias.

Podemos ver nos desenhos a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificando o nível e o prumo (Figuras 6, 7 e 8).

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

240



241
lc

Figura 6 - 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 7.

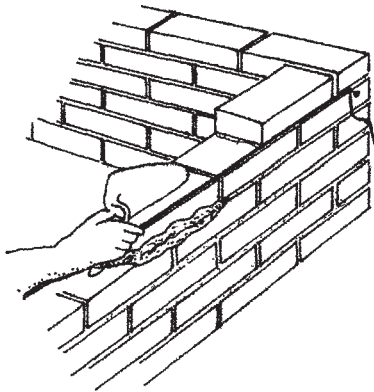


Figura 7- Assentamento do tijolo

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

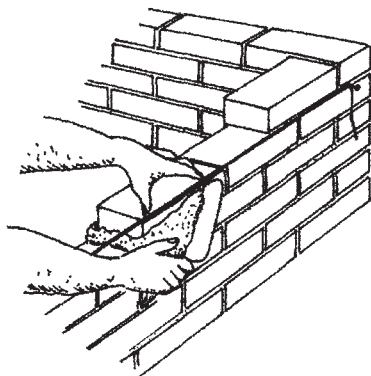


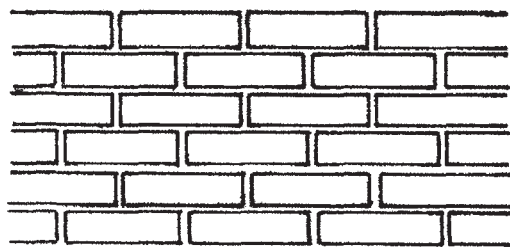
Figura 8 - Retirada do excesso de argamassa

4.3.5 Amarração dos tijolos

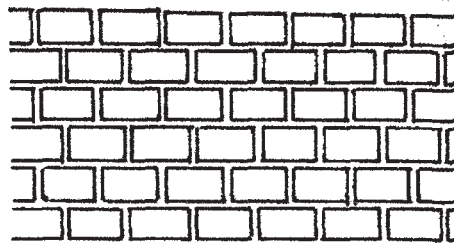
Os elementos de alvenaria devem ser assentados com as juntas desencontradas, para garantir uma maior resistência e estabilidade dos painéis.

a - Ajuste comum ou corrente é o sistema que deverá ser utilizado (Figura 10)

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



AJUSTE CORRENTE (1/2 tijolo)



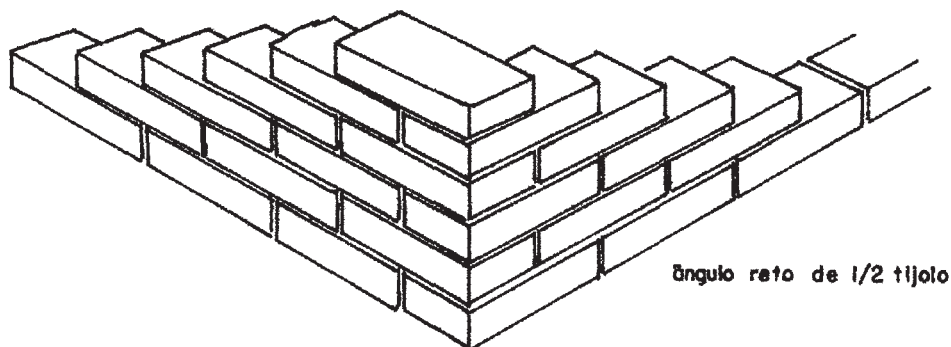
AJUSTE CORRENTE (um tijolo)

949
fe

Figura 10 - Ajuste corrente (comum)

4.3.6 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.



Ângulo reto de 1/2 tijolo

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

4.3.7 Empilhamento de tijolos maciços

Para conferir na obra a quantidade de tijolos maciços recebidos, é comum empilhar os tijolos de maneira como mostra a Figura 12. São 15 camadas, contendo cada 16 tijolos, resultando 240. Como coroamento, arrumam-se mais 10 tijolos, perfazendo uma pilha de 250 tijolos. Costuma-se, também, pintar ou borrifar com água de cal as pilhas, após cada descarga do caminhão, para não haver confusão com as pilhas anteriores.

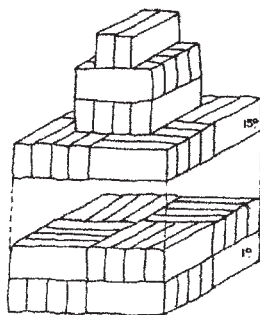


Figura 12 - Empilhamento do tijolo maciço

Handwritten signature or mark.

Handwritten signature: Thiago

4.3.8 Cortes em tijolos maciços

O tijolo maciço permite que seja dividido em diversos tamanhos, o que facilita no momento da execução. Podemos dividi-lo pela metade ou em 1/4 e 3/4 de acordo com a necessidade (Figura 13).

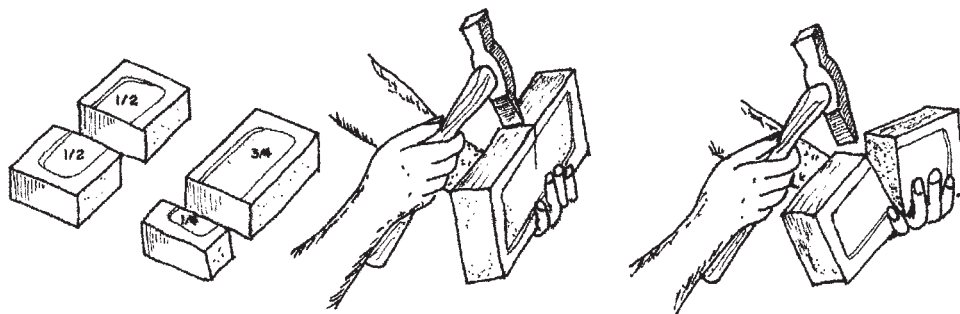


Figura 13 - Corte do tijolo maciço

4.4 Revestimento

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 emboço de cimento, cal e areia traço 1:2:8, com 1,0 cm de espessura.

- **Banheiro, pia e tanque**

No banheiro, sobre a camada de emboço da parede será assentada cerâmica esmaltada (20x30 cm), linha popular PEI-4 sendo assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco, altura 1,8 m.

No caso da pia e do tanque, deverá ser feito acabamento em cerâmica esmaltada (30x20 cm), linha popular PEI-4, assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco, sobre a pia de cozinha e o tanque de lavar roupas, até a altura de 60 cm ao longo da extensão da peça, mais 60 cm para cada lado. Contar do nível da pia ou do tanque, conforme o caso.

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.

4.5 Pintura

Todas as paredes deverão ser pintadas com tinta pva látex exterior cor branca, em duas demãos. Na parte externa, a partir do piso até 80 cm de altura, as paredes deverão receber uma camada de chapisco na cor natural, sobre o emboço; acima desta altura as paredes deverão ser pintadas na cor branca. As portas deverão ser pintadas interna e externamente com tinta esmalte sintética, na cor azul noturno, em duas demãos. A pintura deverá ser durável, ter bom acabamento e proporcionar um bom aspecto à obra.

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

A pintura deverá atender aos seguintes requisitos básicos:

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

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

244
c) Resistência aos ataques biológicos: a pintura não deve permitir o crescimento de musgos, fungos, bactérias ou qualquer tipo de microorganismos 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.

4.6 Forro

Deverá ser executada laje de forro no banheiro, pré-moldada ou maciça, conforme detalhada em projeto, com posterior revestimento em chapisco, reboco e pintura.

4.7 Pavimentação

4.7.1 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 contra-piso, com espessura de 5,0 cm (cinco centímetros) de concreto, no traço 1:2½:5, fck=15MPa, e também deverá ser socada com maço de 8 kg e sarrafeada. Em seguida deverá ser executado o piso com argamassa de cimento e areia média traço 1:3, com espessura de 1 cm, resultando numa superfície plana com cota de 6,0 cm acima da cota da calçada, com declividade de no mínimo 2% de forma a dirigir as águas servidas para o ralo, ou para fora da casa, conforme o projeto. 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).

4.7.2 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 5cm (cinco centímetros) de espessura, com juntas de dilatação a cada metro e com cota de no mínimo 15 cm acima do solo. A calçada deverá ter declividade de no mínimo 2%, de forma a afastar as águas pluviais da casa. A calçada deverá ser executada com concreto, no traço 1:2½:5, fck=15MPa, com acabamento em argamassa de cimento e areia média traço 1:3, e não deverá apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões, ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.

O detalhe construtivo de alicerce, sob qualquer parede e calçada respectivamente, deverá ser executado em alvenaria de pedra quartzosa ou equivalente, em junta argamassada, traço, 1:5, de cimento e areia média lavada, conforme especificado no desenho 8/8 - detalhe de alicerces/fundações e calçadas.

4.8 Instalações hidrossanitárias

Serão aplicados tubos e conexões em PVC rígido tipo soldável, normatizados, de boa qualidade.

Os testes das instalações hidrossanitárias deverão ser efetuados pelo Engenheiro Executor e Engenheiro Fiscal da obra.

4.8.1 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 e areia traço 1:4.

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

245

- 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.

4.8.2 Instalações Sanitárias

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. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

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, padrão popular e as caixas de descarga serão de sobrepor de plástico com capacidade de 9 litros, com tubos de descarga, engates flexíveis e bóia. Eles deverão ser firmemente fixados com parafusos e em esquadro perfeito com a parede.

As bacias sanitárias deverão ser de louça branca, padrão popular e deverão ser fixadas com parafusos, estar firmemente assentados e nivelados com o piso, de forma que a sua remoção só seja possível com a utilização de ferramentas.

Para a firme fixação da caixa de descarga e do lavatório, deverão ser chumbados e amarrados na alvenaria, blocos de madeira de 8 x 8 x 10 cm na alvenaria, com argamassa de cimento e areia lavada traço 1:4. Os blocos de madeira deverão ser localizados de forma que a caixa de descarga e o lavatório possam ser neles firmemente aparafusados.

Os mesmos blocos de madeira deverão ser chumbados no piso para a fixação das bacias sanitárias.

Alternativamente a caixa de descarga, o lavatório e a bacia sanitária poderão ser fixados através de buchas plásticas que se fixarão diretamente na alvenaria; os blocos de madeira seriam então substituídos por blocos cerâmicos grauteados e assentados em posição adequada para a fixação das buchas plásticas.

Serão instalados chuveiros plásticos brancos simples 1/2".

4.8.2.1 Tanque séptico

Serão construídos em alvenaria de blocos cerâmicos de 10x20x20 cm em 1 vez, emboçada e

246

rebocada, possibilitando a impermeabilização, estanqueidade, segurança e durabilidade da mesma. A Alvenaria das paredes do tanque séptico será assente sobre laje de fundo, executada em concreto ($f_{ck}=21$ MPa) e com espessura mínima de 8 cm.

Deverá ser observado o afastamento mínimo de 1,50m de qualquer parede, obstáculos, árvores ou cerca de divisa de terreno e de acordo com o tamanho do terreno.

Os Tanques Sépticos deverão ser construídos em uma escavação prismática retangular, de acordo com o cálculo do volume obtido pelo número de residentes, sendo que sua capacidade mínima será de 2.100 litros para as casas de um e de dois quartos e de no mínimo 2.900 litros para as casas de três e de quatro quartos.

Deverá ser observada a diferença de nível de 5 cm (cinco centímetros) entre a entrada e a saída do efluente, possibilitando um escoamento constante. O prolongamento do T de saída do efluente deverá ser de no mínimo 1/3 da lâmina d'água, de forma a direcionar adequadamente o fluxo e garantir o tratamento.

As tampas dos tanques sépticos deverão ser executadas em local próximo, de preferência à sombra, de forma que sua cura garanta rigidez à estrutura, segurança e a vedação do equipamento. Na execução serão utilizados ferragem CA-50, $\varnothing=6.0$ mm ou $\frac{1}{4}$ ", e concreto ($f_{ck}=18$ MPa, traço 1:2½:4).

Antes de entrar em funcionamento, encher os tanques sépticos com água para verificar seu funcionamento adequado e se não há vazamentos. Os testes de estanqueidade do tanque séptico deverão ser efetuados pelo Engenheiro Executor e Engenheiro Fiscal da obra.

A NBR 7229/93 prevê os seguintes tipos de fossas sépticas:

- a) de câmara única
- b) de câmaras em série
- c) de câmaras sobrepostas.

4.8.2.1.1 Dimensionamento

São dados básicos para o dimensionamento:

- número de pessoas a serem atendidas
- volume de esgoto produzido por pessoa por dia. O volume de esgoto produzido por pessoa por dia é função do nível de consumo de água. No caso de não haver dados locais, a NBR fornece uma tabela com indicações para diversos tipos de prédios
- volume de lodo fresco produzido por pessoa por dia ou taxa de acumulação total de lodo e espuma por pessoa por ano. O volume de lodo fresco produzido por pessoa por dia é função da dieta da população e do material de limpeza anal. Para prédios com ocupação permanente a NBR 7229 assume o valor de 1,0 l/hab./dia e valores menores para prédios de ocupação temporária.

4.8.2.1.2 Dimensionamento de fossas de câmara única

O dimensionamento do tanque séptico deverá atender ao disposto na NBR 7229/93, que também recomenda a **limpeza com intervalo máximo de um ano**.

As seguintes medidas e relações devem ser observadas nas fossas de câmara única:

- Profundidade útil mínima : 1,20 m
- Largura interna mínima : 0,80 m
- Relação comprimento/largura entre 2 e 4
- A largura não deve ultrapassar duas vezes a profundidade
- O diâmetro interno não deve ser superior a duas vezes a profundidade útil.

4.8.2.2 Sumidouro

São previstos dois sumidouros, separados de no mínimo 3 metros, para as casas de três e de quatro quartos e um sumidouro para as casas de um e de dois quartos.

Previamente deverá ser realizado teste de percolação atendendo aos critérios estabelecidos na norma ABNT NBR 7.229/97, para conhecer a capacidade de absorção do terreno, na proporção de um teste para cada 10 (dez) casas. A realização deste teste deverá ser acompanhada por um técnico da FUNASA.

Deverão ser locados com afastamento de 3 vezes o diâmetro, ou no mínimo a 3,00m do tanque séptico, distante a 1,50m de quaisquer obstáculos, tais como paredes, árvores, ou divisa de terreno, e de acordo com o espaço ou tamanho do mesmo.

Os sumidouros deverão ser construídos em uma escavação cilíndrica, na profundidade e diâmetro, observando sempre a capacidade de infiltração do solo daquela região e o número de pessoas residentes naquele domicílio.

As paredes do sumidouro deverão ser executadas em alvenaria de blocos cerâmicos 10 x 20 x 20 com os furos dispostos radialmente, de tal maneira que permita a infiltração do efluente da fossa séptica no terreno sem que haja o desmoronamento das paredes do sumidouro.

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

O dimensionamento do sumidouro deverá observar a NBR 13.969/97.

$$Su = \pi x D (h + D/4) \geq (C \times N) / (1000 \times Ta)$$

onde: Su = superfície útil em m²

D = diâmetro externo = 1,50 m

h = profundidade abaixo da geratriz inferior da canalização de entrada = 2,75 m

$\pi = 3,14$

Ta = taxa máxima de aplicação diária = 0,065, NBR 13969/97, pág. 25

$$Su = 3,14 \times 1,50 \times [2,75 + (1,50/4)] \geq (100 \times 5) / (1000 \times 0,037)$$

$$Su = 14,72 \geq 13,51$$

Foi adotada a taxa máxima de aplicação (coeficiente de infiltração) de 0,065 m³/m².dia, o que corresponde a um tempo de percolação (infiltração) de 4.4 min./cm, no teste padrão ABNT. Conforme for a taxa de percolação medida no local, as dimensões do sumidouro deverão ser alteradas.

4.8.3 Pia de cozinha

As pias serão em mármore sintético, granilite ou granitina, assentadas sobre parede de alvenarias de tijolos de barro comum maciço até uma altura de 0,80 a 0,90m, com argamassa de cimento, areia e cal, proporcionando rigidez e estabilidade ao conjunto.

O material da pia de cozinha não poderá liberar substâncias tóxicas; não deverá ser áspero ou poroso; não deverá favorecer o acúmulo de gordura, e nem favorecer a proliferação de musgos, fungos, ou qualquer tipo de microorganismo, quando em contato com a água ou qualquer detergente ou produto de limpeza comercial, a base de cloro ou amoníaco; deverá ser resistente à abrasão ou qualquer outra solicitação advinda do processo de utilização, instalação ou de limpeza.

A pia de cozinha deverá ser resistente, de forma que possa ser instalada sem que se deforme ou deteriore, suportando ainda a queda de painéis sem que se quebre.

As pias de cozinha deverão possuir instalações hidráulicas e sanitárias necessárias ao seu bom funcionamento e conforto do usuário, devendo ser devidamente instaladas a caixa de gordura, válvula da pia, torneira e demais tubos e conexões conforme previsto no projeto.

4.8.4 Tanque de lavar roupas

Os tanques serão de mármore sintético, com uma bacia e um batedouro separados, assentados sobre paredes de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20, até uma altura de 0,80 a 0,90m, com argamassa de cimento e areia, proporcionando rigidez e estabilidade ao conjunto.

O material do tanque não deverá liberar substâncias tóxicas; não deverá ser poroso, e nem favorecer a proliferação de musgos, fungos, ou qualquer tipo de microorganismo, quando em contato com a água, qualquer detergente ou produto de limpeza comercial; deverá ser resistente à abrasão ou qualquer outra solicitação advinda do processo de utilização, instalação ou de limpeza.

O tanque deverá ser resistente para que possa ser instalado sem que se deforme ou deteriore.

Os tanques de lavar roupas deverão possuir instalações hidráulicas e sanitárias necessárias ao seu bom funcionamento e conforto do usuário. Deverão ser devidamente instaladas a caixa sifonada, as válvulas do tanque e do batedor de roupas, demais tubos e conexões conforme previsto no projeto.

4.8.5 Caixa de passagem

Deve ser construída de forma a convergir e facilitar o perfeito escoamento dos dejetos e das águas servidas, para a fossa séptica.

As caixas devem ser construídas conforme o projeto de forma que seu interior seja preenchido com argamassa de cimento alisado, formando um canal, de modo que nunca acumule dejetos ou águas servidas em seu interior.

4.8.6 Metais e Acessórios

- As torneiras serão de metal amarelo, de 1/2" ou 3/4", curta para lavatórios e tanques e longa para pias de cozinha.
- Válvulas, sifão e engates flexíveis serão em PVC branco.
- Registros de gaveta e pressão serão brutos, sem acabamento.

4.9 Cobertura

Deverão ser empregadas telhas de barro tipo plan 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 22%. Se utilizada outro tipo de telha, a inclinação deverá obedecer à recomendação do fabricante.

O beiral deve ser de no mínimo 45 cm (mínimo de uma telha e meia, livre após a parede) A última carreira das telhas de cada água deverá encontrar-se, no ponto mais alto do telhado, aonde deverá ser ancorada com argamassa, e arrematada com a cumeeira, conforme o disposto no projeto. Na cobertura de telha plan não será admitido o encontro de duas capas dentro de uma mesma bica, obedecendo assim a uma distancia mínima de 3 (três) centímetros entre as capas.

O telhado deverá ser alinhado e nivelado sem apresentar nenhuma ondulação, tortuosidade ou desalinhamento em sua extensão. O emboçamento será executado em argamassa mista de cimento, cal hidratada e área média ou fina sem peneirar, no traço 1:2:9, ao longo da cumeeira e das quatro extremidades inclinadas do telhado.

A estrutura do telhado será feita em madeira de primeira qualidade (ou equivalente), com peso específico superior a 650 kg/m³, serrada, (tipo vigota de 0,06 x 0,12 x 3,5m) com espaçamento entre vigotas de 1,00 a 1,10 m e balanço de beiral inferior a 0,50 m, sem execução de tesouras, apoiada em uma cinta de tijolo maciço de ½ vez com 3 (três) fiadas intercaladas por 2 (duas) camadas com 2 (duas) barras de ferro de diâmetro de 6 mm, ou em superfícies capaz de resistir toda a distribuição longitudinal das cargas nas paredes (nunca apoiado sobre tijolo furado). Sobre as vigotas serão apoiados os ripões de 0,03 x 0,04 m x corridos, no espaçamento do apoio das telhas, em duas águas.

4.10 Esquadrias de Madeira

4.10.1 Materiais

4.10.1 Todas as portas de madeira serão em material semi-oco, do tipo prancheta, próprias para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto.

4.10.2 As ferragens destas portas deverão ser da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar, com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½" x 3" x 2,4mm.

4.11 Caixa d'água

A caixa d'água poderá ser de polietileno, fibra de vidro, PVC ou material similar, desde que não tenha amianto na sua composição, devendo ser instalada em superfície lisa, sem qualquer ondulação ou quinas, obedecendo à orientação do fabricante. A caixa d'água deverá ser resistente aos efeitos das intempéries do tempo, sem que se deforme ou deteriore, uma vez que será instalada na área externa da casa.

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.

A caixa d'água deverá ser instalada com tampa, de forma a ficar centralizada, bem amarrada na cruzeta, 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.

Neste projeto é prevista a utilização de caixas d'água de 500 litros para todas as casas.

4.12 Instalações Elétricas

Será permitida a execução de instalação elétrica, quando da reconstrução das casas que já eram dotadas de tais instalações. Deverão ser instalados o quadro de distribuição com o respectivo aterramento, os eletrodutos e as caixas de passagem, tomadas, bocais para as lâmpadas, interruptores e fiação, conforme projeto e orçamento. 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 de iluminação das áreas externas será executada com materiais normatizados, com mão de obra especializada, obedecendo aos padrões da boa técnica.

- Eletrodutos: serão do tipo PVC flexível corrugado.
- Fios e cabos: serão de condutor de cobre e isolamento antichama, nas dimensões especificadas em projeto.
- Tomadas e interruptores: serão do tipo embutido na parede, adequados para amperagem mínima de 10 A, 250 V.
- Quadros de Luz: será em PVC, conforme exigência da ABNT, com disjuntores instalados conforme projeto.

Os testes das instalações elétricas deverão ser efetuados pelo Engenheiro Executor e Engenheiro Fiscal da obra.

250

5. Limpeza

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

6. Recebimento

O recebimento da obra dar-se-á após a fiscalização da conveniente, que emitirá um laudo de recebimento da obra, atestando a sua integridade, após a qual será realizada uma fiscalização por parte da FUNASA, que emitirá um parecer a respeito da obra, dos objetivos e do destino dos recursos oriundos do convênio.

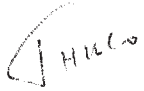
7. Considerações finais

As melhorias deverão ser entregues completamente instaladas e em pleno funcionamento, dentro do prazo que foi determinado pela execução do serviço.


A lista de todos os materiais necessários e de suas respectivas quantidades deverá constar do projeto ou anexo à planilha orçamentária. Todos os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, e todos os serviços executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às recomendações desta especificação e todas as normas brasileiras pertinentes ao assunto.

Caso, por qualquer motivo, seja necessária qualquer alteração, de ordem qualitativa, quantitativa ou orçamentária, no projeto aprovado ou em parte dele, a conveniada deverá submeter à aprovação do corpo técnico da FUNASA um novo projeto, com as devidas justificativas, novas especificações e planilha orçamentária, quando for o caso, serão submetidas à aprovação do corpo técnico da FUNASA antes de qualquer intervenção, alteração ou contratação.


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 conveniada, estando esta inclusive sujeita à impugnação, total ou parcial, das despesas.

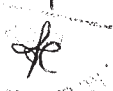

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8




		RESUMO DO ORÇAMENTO			
		OBRA: MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA: 21/05/2018	BDI: 25,92%	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARATAMA	SEINFRA SINAPI	VERSÃO 024.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 87,01%	MES	REF. 09/2016
		2018/04 COM DESONERAÇÃO	86,68%	50,78%	05/2018
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS			

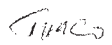
ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO UNITÁRIO R\$	QUANT.	PREÇO TOTAL R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES/INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	13,04	11,00	143,44
2	MOVIMENTO DE TERRA	15,84	11,00	174,24
3	FUNDAÇÃO	1.305,75	11,00	14.363,25
4	ESTRUTURA	882,46	11,00	9.707,06
5	PAREDES E PAINÉIS (alvenaria de elevação)	4.289,01	11,00	47.179,11
6	COBERTURA	4.339,46	11,00	47.734,06
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.849,48	11,00	20.344,28
8	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	958,67	11,00	10.545,37
9	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	793,46	11,00	8.728,06
10	FOSSA SÉPTICA/SUMIDOURO	1.901,59	11,00	20.917,49
11	INSTALAÇÕES METAIS e ACESSÓRIOS	801,03	11,00	8.811,33
12	REVESTIMENTOS (interno/externo de paredes e teto do WC)	7.471,16	11,00	82.182,76
13	PISOS INTERNOS E EXTERNOS	2.163,65	11,00	23.800,15
14	ESQUADRIAS	3.600,44	11,00	39.604,84
15	PINTURAS (paredes - externas, internas, esquadrias e teto)	2.176,68	11,00	23.943,48
16	LIMPEZA	40,93	11,00	450,23
VALOR S/BDI:		32.602,65	11,00	358.629,15
VALOR BDI:		8.450,61	11,00	92.956,71
VALOR C/BDI:		41.053,26	11,00	451.585,86
PLACA DA OBRA:				3.543,51
VALOR TOTAL DA OBRA:				455.129,37


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

251


	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA																	
	OBRA:	MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA : 21/05/2018		BDI : 25,92%													
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	<table border="1"> <tr> <th>FONTES</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>024.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>87,01%</td> <td>-</td> <td>03/2016</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2018/04 COM DESONERAÇÃO</td> <td>88,88%</td> <td>50,78%</td> <td>05/2018</td> </tr> </table>	FONTES	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016	SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,88%	50,78%	05/2018
FONTES	VERSÃO	HORA	MES	REF.														
SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016														
SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,88%	50,78%	05/2018														

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTES	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES/INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						13,04
1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	SEINFRA	M2	44,98	0,29	13,04
2	MOVIMENTO DE TERRA						15,84
2.1	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	SEINFRA	M3	3,24	4,89	15,84
3	FUNDAÇÃO						1.305,75
3.1	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	SINAPI	M3	3,24	328,21	1.063,40
3.2	C0046	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (19x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=19 cm	SEINFRA	M2	5,40	44,88	242,35
4	ESTRUTURA						882,46
4.1	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	SINAPI	M2	3,48	57,58	200,38
4.2	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	21,60	7,44	160,70
4.3	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	SINAPI	M	26,20	19,90	521,38
5	PAREDES E PAINEIS (alvenaria de elevação)						4.289,01
5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	114,13	37,58	4.289,01
6	COBERTURA						4.339,46
6.1	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	SINAPI	M2	59,39	51,91	3.082,93
6.2	94195	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	SINAPI	M2	59,39	15,31	909,26
6.3	94221	CUMEEIRA	SINAPI	M	8,46	13,94	117,93
6.4	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	SEINFRA	M	30,62	7,49	229,34
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						1.849,48
7.1	74131/001	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	57,68	57,68
7.2	00001872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	SINAPI	UN	20,00	1,63	32,60
7.3	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	31,62	5,93	187,51
7.4	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	123,24	2,38	293,31
7.5	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	11,69	23,38


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

7.6	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	SINAPI	UN	1,00	11,69	11,69
7.7	91955	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	3,00	23,51	70,53
7.8	91994	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	6,00	16,47	98,82
7.9	92022	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	3,00	27,63	82,89
7.10	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	13,00	6,05	78,65
7.11	97611	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	SINAPI	UN	6,00	18,67	112,02
7.12	73781/002	ISOLADOR DE PINO TP HI-POT CILINDRICO CLASSE 15KV. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	SINAPI	UN	30,00	26,68	800,40
8	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						958,67
8.1	89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	SINAPI	UN	5,00	93,51	467,55
8.2	PMJ 001	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	PROPIRA	UN	1,00	351,32	351,32
8.3	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	SINAPI	UN	2,00	33,90	67,80
8.4	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,00	72,00	72,00
9	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						793,46
9.1	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	2,00	134,21	268,42
9.2	74051/002	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40,0 CM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	SINAPI	UN	1,00	123,74	123,74
9.3	89707	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	SINAPI	UN	1,00	19,70	19,70
9.4	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE 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	SINAPI	UN	3,00	127,20	381,60
10	FOSSA SÉPTICA/SUMIDOURO						1.901,59
10.1	C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	SEINFRA	UN	1,00	1.901,59	1.901,59
11	INSTALAÇÕES METAIS e ACESSÓRIOS						801,03
11.1	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00	337,45	337,45
11.2	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	1,00	10,00	10,00
11.3	86939	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00	240,90	240,90
11.4	C3603	PIA DE COZINHA EM CIMENTO (1,20x0,50)m - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	96,84	96,84

11.5	C3059	TANQUE DE LAVAR DE CIMENTO (1.00x0.50)m COMPLETA C/ TORNEIRA DE METAL - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	115,84	115,84
12	REVESTIMENTOS (interno/externo de paredes e teto do WC)						7.471,16
12.1	87873	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COMROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA(ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	M2	228,26	3,68	840,00
12.2	87530	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	228,26	25,42	5.802,37
12.3	87268	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	SINAPI	M2	11,28	58,53	660,22
12.4	87268	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	SINAPI	M2	2,88	58,53	168,57
13	PISOS INTERNOS E EXTERNOS						2.163,65
13.1	73991/002	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 1,5CM PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	SINAPI	M2	36,94	35,75	1.320,61
13.2	C0848	CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 15 MPa	SEINFRA	M3	1,85	246,84	456,65
13.3	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	15,07	25,64	386,39
14	ESQUADRIAS						3.600,44
14.1	91298	PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	UN	2,00	592,89	1.185,78
14.2	C4427	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	SEINFRA	UN	2,00	221,26	442,52
14.3	C4423	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	SEINFRA	UN	1,00	202,76	202,76
14.4	84845	JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA. DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES E FERRAGENS	SINAPI	M2	5,28	335,11	1.769,38
15	PINTURAS (paredes - externas, internas, esquadrias e teto)						2.176,68
15.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	228,26	7,97	1.819,23
15.2	73739/001	PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	SINAPI	M2	9,24	13,42	124,00
15.3	6082	PINTURA EM VERNIZ SINTETICO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS	SINAPI	M2	17,28	13,51	233,45
16	LIMPEZA						40,93
16.1	C1623	LIMPEZA DE BASE OU LASTRO	SEINFRA	M2	44,98	0,91	40,93

VALOR ORÇAMENTO: 32.602,65

VALOR BDI TOTAL: 8.450,61

VALOR TOTAL: 41.053,26

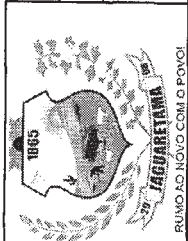
Nº DE CASAS 11,00

VALOR TOTAL DOS BANHEIROS: 451.585,86

PLACA DA OBRA: 3.543,51

VALOR TOTAL: 455.129,37


Truco
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

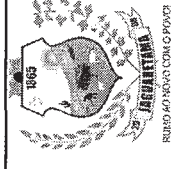
OBRA:	PLACA DA OBRA - MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS				
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA				
	FONTE	VERSÃO	DATA : 21/05/2018	BDI : 25,92%	
	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	HORA	MES
	SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	03/2016
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS			05/2018

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	PLACA DA OBRA						2.814,10
1.1	COMP 001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	SINAPI	M2	8,80	319,78	2.814,10
VALOR ORÇAMENTO:							2.814,10
VALOR BDI TOTAL:							729,41
VALOR TOTAL:							3.543,51


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

[Handwritten signature]

255
[Handwritten mark]



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	BDI: 25,92%	HORA	MÊS	REF:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARATAMA	DATA: 21/05/2018	VERSÃO		02/2016
		SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	05/2018
		SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,03%	50,78%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		


ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS							
			MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6		
1	PLACA DA OBRA (COM BDI INCLUSO)	3.543,51	100%							
2	SERVIÇOS PRELIMINARES/INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	143,44	100%							
3	MOVIMENTO DE TERRA	174,24	40%	69,70	34,85	20%				
4	FUNDAÇÃO	14.363,25	30%	4.308,98	4.308,98	30%				
5	ESTRUTURA	9.707,06	30%	2.912,12	3.882,82	40%	2.912,12			
6	PAREDES E PAINÉIS (alvenaria de elevação)	47.179,11	25%	11.794,78	11.794,78	25%	11.794,78			
7	COBERTURA	47.734,06	25%	11.933,52	11.933,52	25%	11.933,52			
8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	20.344,28	50%	10.172,14	10.172,14	50%				
9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	10.545,37	50%	5.272,69	5.272,69	50%				
10	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	8.728,06	50%	4.364,03	4.364,03	50%				
11	FOSSA SÉPTICA/SUMIDOURO	20.917,49	50%	10.458,75	10.458,75	50%				
12	INSTALAÇÕES METAIS e ACESSÓRIOS	8.811,33	30%	2.643,40	2.643,40	30%	4.405,67	1.762,27		
13	REVESTIMENTOS (interno/externo de paredes e teto do WC)	82.182,76	50%			41.091,38				
14	PISOS INTERNOS E EXTERNOS	23.800,15	50%			11.900,08				
15	ESQUADRIAS	39.604,84	50%			19.802,42				
16	PINTURAS (paredes - externas, internas, esquadrias e teto)	23.943,48	50%			11.971,74				
17	LIMPEZA	450,23	20%			90,05				
18	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	92.956,71	4,53%	17,60%	21,50%	28,86%	28,86%	24,08%	22,363,98	3,43%
		455.129,37	24,071,34	79.083,39	96.751,71	130.667,26	109.035,34	15.520,34	439.609,03	455.129,37
			24.071,34	103.154,72	199.906,43	330.573,69				

256

T. P. Costa

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

257
f

	COMPOSIÇÃO DO BDI																							
	OBRA: MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA : 21/05/2018		BDI : 25,92%																				
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	<table border="1"> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>024.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>87,01%</td> <td>-</td> <td>03/2016</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2018/04 COM DESONERAÇÃO</td> <td>88,68%</td> <td>50,78%</td> <td>05/2018</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS</td> </tr> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016	SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	05/2018	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS							
FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																				
SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016																				
SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	05/2018																				
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS																								

COD	DESCRIÇÃO	%
-----	-----------	---

Beneficio		
S + G	Garantia/seguros	0,8000
L	Lucro	6,1600
TOTAL		6,9600

Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,0000
DF	Despesas financeiras	0,5900
R	Riscos	0,9700
TOTAL		4,5600

I Impostos		
	PIS	0,6500
	COFINS	3,0000
	ISS	3,0000
	CPRB	4,5000
TOTAL		11,1500

BDI = 25,92%
 $(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$

Tiago
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

f

258

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS



OBRA: MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA

DATA : 21/05/2016 BDI : 25,92%
 VERSÃO: HORA MES REF
 FONTE 024.1 COM DESONERAÇÃO 87,01% 03/2016
 SEINFRA 2018/04 COM DESONERAÇÃO 88,68% 50,78% 05/2015
 SINAPI COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,0000	0,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,8000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
A9	SECONCI	0,0000	0,0000
TOTAL		16,8000	16,8000

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,8700	0,0000
B2	Feriados	3,7200	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9100	0,8900
B4	13º Salário	10,9200	8,3300
B5	Licença PaternidadeE	0,0800	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7300	0,5800
B7	Dias de Chuvas	1,6500	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1200	0,0900
B9	Férias Gozadas	10,4200	7,9600
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
TOTAL		46,4500	17,7100

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,3500	4,8500
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1500	0,1100
C3	Férias Indenizadas	3,5600	2,7200
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,8400	3,6900
C5	Indenização Adicional	0,5300	0,4100
TOTAL		15,4300	11,7800

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,8000	2,9800
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,5300	0,4100
TOTAL		8,3300	3,3900

Horista = 87,01%
 Mensalista = 49,68%

A + B + C + D

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

B

259

OBRA:		MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA : 21/05/2018		BDI : 25,92%		
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	FONTES	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2018
			SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	05/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS				

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,0000	0,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
A9	SECONCI	0,0000	0,0000
TOTAL		16,8000	16,8000

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,8700	0,0000
B2	Feriados	3,7100	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200	0,7000
B4	13º Salário	10,9700	8,3300
B5	Licença Paternidade	0,0700	0,0500
B6	Faltas Justificadas	0,7300	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,6600	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100	0,0800
B9	Férias Gozadas	11,2600	8,5500
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
TOTAL		47,3300	18,2900


C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,0700	5,3700
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1700	0,1300
C3	Férias Indenizadas	3,1700	2,4100
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,0100	3,8100
C5	Indenização Adicional	0,5900	0,4500
TOTAL		16,0100	12,1700

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,9500	3,0700
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,5900	0,4500
TOTAL		8,5400	3,5200

Horista = 88,68%
Mensalista = 50,78%

A + B + C + D

Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO		260			
	OBRA:	MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA :	21/05/2018	BDI : 25,92%	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
		SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%		03/2016
		SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	05/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS			

1.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

			QTD
	5,95*7,56	44.982	44,98
			44,98

2.1. C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (M3)

			QTD
	$((5,95+7,56)*2)*0,40*0,30$	3.2424	3,24
			3,24

3.1. 95467 - EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4 (M3)

			QTD
	$((5,95+7,56)*2)*0,40*0,30$	3.2424	3,24
			3,24

3.2. C0046 - ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (19x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=19 cm (M2)

			QTD
	$(5,95+7,56)*2*0,20$	5.404	5,40
			5,40

4.1. 74202/001 - LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA (M2)

			QTD
	2,90*1,20	3.48	3,48
			3,48

4.2. 92778 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

			QTD
4 PILARES PARA CAIXA DE ÁGUA = 4 PILARES PESO DO M30KG	$(4,00*3,00)*1,80$	21.6	21,60
			21,60

4.3. 93182 - VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 (M)


			QTD
METRAGEM LINEAR	26,20	26.2	26,20
			26,20


5.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

			QTD
ALVENARIA TOTAL	114,13	114.13	114,13
			114,13

6.1. 92539 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 (M2)

			QTD
AREA COBERTURA	59,39	59.39	59,39
			59,39


 Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO			261																			
	OBRA:	MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA : 21/05/2018	BDI : 25,92%																			
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	<table border="1"> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>024.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>87,01%</td> <td></td> <td>03/2016</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2018/04 COM DESONERAÇÃO</td> <td>88,68%</td> <td>50,78%</td> <td>05/2018</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS</td> </tr> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%		03/2016	SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	05/2018	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS					
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																			
SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%		03/2016																			
SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	05/2018																			
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS																							

6.2. 94195 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 (M2)

			QTD
ÁREA COBERTURA	59,39	59,39	59,39
			59,39

6.3. 94221 - CUMEEIRA (M)

			QTD
LINEAR	8,46	8,46	8,46
			8,46

6.4. C0387 - BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL (M)

			QTD
LINEAR	30,62	30,62	30,62
			30,62

7.1. 74131/001 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)

			QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	1,00	1,0	1,00
			1,00

7.2. 00001872 - CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO (UN)

			QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	20,00	20,0	20,00
			20,00

7.3. 91854 - ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 (M)

			QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	31,62	31,62	31,62
			31,62

. 91926 - CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 (M)

			QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	123,24	123,24	123,24
			123,24

7.5. 74130/001 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)

			QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	2,00	2,0	2,00
			2,00

7.6. 74130/001 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)

			QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	1,00	1,0	1,00
			1,00


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

7.7. 91955 - INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 (UN)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

262

OBRA:	MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA : 21/05/2018	BDI : 25,92%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	FORTE	VERSÃO
		SEINFRA	HORA
		SINAPI	MES
			REF
			03/2016
			05/2018
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	

			QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	3,00	3.0	3,00
			3,00

7.8. 91994 - TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

			QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	6,00	6.0	6,00
			6,00

7.9. 92022 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

			QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	3,00	3.0	3,00
			3,00

7.10. 91946 - SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

			QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	13,00	13.0	13,00
			13,00

7.11. 97611 - LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 (UN)

			QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	6,00	6.0	6,00
			6,00

7.12. 73781/002 - ISOLADOR DE PINO TP HI-POT CILINDRICO CLASSE 15KV. FORNECIMENTO E INSTALACAO. (UN)

			QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	30,00	30.0	30,00
			30,00

8.1. 89957 - PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014 (UN)

			QTD
PIA	3,00	3.0	3,00
VASO	1,00	1.0	1,00
CHUVEIRO	1,00	1.0	1,00
			5,00

8.2. 88503 - CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS (UN)


			QTD
QUANTIDADE	1,00	1.0	1,00
			1,00

8.3. 89353 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 (UN)

			QTD
BANHEIRO	1,00	1.0	1,00
COZINHA / SERVIÇO	1,00	1.0	1,00
			2,00


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8



MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
	OBRA:	MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA : 21/05/2018
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	BDI : 25,92%
		FONTE	VERSÃO
		SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	
		HORA	MES
		87,01%	03/2016
		88,68%	05/2018
		50,76%	

8.4. 89985 - REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 (UN)

		QTD	
CHUVEIRO	1,00	1.0	1,00
			1,00

9.1. C1950 - PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

		QTD	
BANHEIRO	1,00	1.0	1,00
COZINHA/SERVIÇO	1,00	1.0	1,00
			2,00

9.2. 74051/002 - CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40,0 CM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)

		QTD	
ANTIDADE	1,00	1.0	1,00
			1,00

9.3. 89707 - CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN)

		QTD	
QUANTIDADE	1,00	1.0	1,00
			1,00

9.4. 74104/001 - 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 (UN)

		QTD	
QUANTIDADE	3,00	3.0	3,00
			3,00

10.1. C4162 - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M (UN)

		QTD	
QUANTIDADE	1,00	1.0	1,00
			1,00

11.1. 86888 - VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 (UN)

		QTD	
QUANTIDADE	1,00	1.0	1,00
			1,00

11.2. C0797 - CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) (UN)


		QTD	
QUANTIDADE	1,00	1.0	1,00
			1,00

12.1. 87873 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COMROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA(ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

		QTD	
AREA	228,26	228.26	228,26
			228,26

12.2. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

		MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
		OBRA:	MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA : 21/05/2018	BDI : 25,92%	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
		SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016
		SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	05/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS			

EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

AREA			QTD
AREA	228,26	228,26	228,26
			228,26

12.3. 87268 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014 (M2)

AREA			QTD
AREA	11,28	11,28	11,28
			11,28

12.4. 87268 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014 (M2)

AREA			QTD
AREA	2,88	2,88	2,88
			2,88

13.1. 73991/002 - PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 1,5CM PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA (M2)

AREA			QTD
AREA	36,94	36,94	36,94
			36,94

13.2. C0848 - CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 15 MPa (M3)

AREA X ESPESSURA			QTD
AREA X ESPESSURA	36,94*0,05	1,847	1,85
			1,85

13.3. C1611 - LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

PASSEIO			QTD
PASSEIO	15,07	15,07	15,07
			15,07

14.1. 91298 - PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 (UN)

COZINHA			QTD
COZINHA	1,00	1,0	1,00
ENTRADA	1,00	1,0	1,00
			2,00


14.2. C4427 - PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS (UN)

QUARTO			QTD
QUARTO	2,00	2,0	2,00
			2,00

14.3. C4423 - PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS (UN)

BANHEIRO			QTD
BANHEIRO	1,00	1,0	1,00
			1,00

14.4. 84845 - JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA. DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES E FERRAGENS (M2)


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA : 21/05/2018	BDI : 25,92%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	FONTE	VERSÃO
		SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
		HORA	MES
		87,01%	-
		88,68%	50,78%
			05/2018
			REF.
			03/2016
			05/2018

		QTD
ALTURA X COMPRIMENTO X QUANTIDADE	$(1,00 \times 1,20) \times 4$	4,80
ALTURA X COMPRIMENTO X QUANTIDADE	$(0,60 \times 0,80) \times 1$	0,48
		5,28

265
/

15.1. 88487 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

		QTD
AREA	228,26	228,26
		228,26

15.2. 73739/001 - PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS (M2)

		QTD
PORTA QUARTO - LARGURA X COMPRIMENTO X LADOS X QUANTIDADE	$((((0,80 \times 2,10) \times 2) \times 2)$	6,72
PORTA BANHEIRO - LARGURA X COMPRIMENTO X LADOS X QUANTIDADE	$((((0,60 \times 2,10) \times 2) \times 1)$	2,52
		9,24

15.3. 6082 - PINTURA EM VERNIZ SINTETICO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS (M2)

		QTD
JANELA - LARGURA X COMPRIMENTO X LADOS X QUANTIDADE	$((((1,00 \times 1,20) \times 2) \times 4)$	9,60
JANELA BANHEIRO - LARGURA X COMPRIMENTO X LADOS X QUANTIDADE	$((((0,60 \times 0,80) \times 2) \times 1)$	0,96
PORTA - LARGURA X COMPRIMENTO X LADOS X QUANTIDADE	$((((0,80 \times 2,10) \times 2) \times 2)$	6,72
		17,28

16.1. C1623 - LIMPEZA DE BASE OU LASTRO (M2)

		QTD
AREA	44,98	44,98
		44,98


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

/

266
f

MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
OBRA:	PLACA DA OBRA - MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA: 21/05/2018	BDI: 25,92%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	FGRTS	VERSÃO
		SINRA	HORA
		SINAPI	MES
			NEF
			03/2018
			88,64%
			50,78%
			05/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)

LARGURA X ALTURA	COMP. X ALTURA		QTD
		4,00*2,20	8,80
			8,80

T. Naco
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

[Handwritten signature]

**RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**

OBRA:	MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA : 21/05/2018	BDI : 25,92%			
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
		SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016
		SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,78%	05/2018
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS				

1.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0,00100000	54,04	0,05
I0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	12,19	0,02
I0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	13,89	0,03
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,10	

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00400000	5,60	0,02
I2382	NIVELADOR	SEINFRA	H	0,00200000	11,60	0,02
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00200000	12,40	0,02
TOTAL MAO DE OBRA:					0,06	
VALOR SEM ENCARGOS:					0,16	
VALOR ENCARGOS (87,01%):					0,13	
VALOR COM ENCARGOS:					0,29	
VALOR BDI (25,92%):					0,08	
VALOR COM BDI:					0,37	

2.1. C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00019608	40,21	0,01
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	39,71	0,00
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00960784	237,02	2,28
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980392	220,70	2,16
TOTAL EQUIPAMENTO:					4,45	

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02941176	4,88	0,14
TOTAL MAO DE OBRA:					0,14	
VALOR SEM ENCARGOS:					4,59	
VALOR ENCARGOS (87,01%):					0,30	
VALOR COM ENCARGOS:					4,89	
VALOR BDI (25,92%):					1,27	
VALOR COM BDI:					6,16	

3.1. 95467 - EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4 (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00004730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	1,10000000	52,27	57,50
TOTAL MATERIAL:					57,50	

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	SINAPI	M3	0,30000000	268,61	80,58
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,00000000	11,53	69,18
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,00000000	9,23	55,38
TOTAL SERVICO:					205,14	
VALOR SEM ENCARGOS:					262,64	
VALOR ENCARGOS (88,68%):					65,57	
VALOR COM ENCARGOS:					328,21	
VALOR BDI (25,92%):					85,07	
VALOR COM BDI:					413,28	

3.2. C0046 - ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (19x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=19 cm (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,40000000	7,20	2,88
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,57000000	4,88	2,78

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

268

				TOTAL MAO DE OBRA:		5,66
MATERIAL	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,20900000	46,00	9,61
10228	BLOCO CERAMICO FURADO VEDAÇÃO - 19X19X39 CM	SEINFRA	UN	13,00000000	1,60	20,80
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	3,13000000	0,74	2,32
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,13000000	0,50	1,57
TOTAL MATERIAL:						34,30
VALOR SEM ENCARGOS:						39,96
VALOR ENCARGOS (87.01%):						4,92
VALOR COM ENCARGOS:						44,88
VALOR BDI (25.92%):						11,63
VALOR COM BDI:						56,51

4.1. 74202/001 - LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA (M2)

MATERIAL	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000039	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	0,47100000	4,46	
00003736	LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATÉ 4,00 M (SEM COLOCACAO)	SINAPI	M2	1,00000000	26,00	
00004491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	SINAPI	M	0,29000000	7,65	
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,03000000	11,50	
00006189	TABUA MADEIRA 2A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12") NAO APARELHADA	SINAPI	M	0,17000000	8,07	
TOTAL MATERIAL:						32,04

SERVICO	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16000000	11,50	
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16000000	11,48	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35000000	11,53	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36000000	9,23	
92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	SINAPI	M3	0,03300000	15,68	
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	0,03300000	244,12	
TOTAL SERVICIO:						19,62
VALOR SEM ENCARGOS:						51,66
VALOR ENCARGOS (88.68%):						5,92
VALOR COM ENCARGOS:						57,58
VALOR BDI (25.92%):						14,92
VALOR COM BDI:						72,50

4.2. 92778 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

MATERIAL	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	11,75	
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	0,16	
TOTAL MATERIAL:						0,38

SERVICO	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01560000	9,46	
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09560000	11,48	
92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	SINAPI	KG	1,00000000	5,16	
TOTAL SERVICIO:						6,41

VALOR SEM ENCARGOS:						6,79
VALOR ENCARGOS (88.68%):						0,65
VALOR COM ENCARGOS:						7,44
VALOR BDI (25.92%):						1,93

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

VALOR COM BDI: 9,37

4.3. 93182 - VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 (M)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00600000	6,79	0,04
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	6,00000000	0,16	0,96
TOTAL MATERIAL:						1,00
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87294	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_06/2014	SINAPI	M3	0,00190000	292,63	0,56
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08400000	11,53	0,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	9,23	0,94
92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	SINAPI	M2	0,17000000	43,62	7,42
92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	SINAPI	KG	0,49000000	5,58	2,73
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	0,01800000	244,12	4,39
TOTAL SERVICIO:						17,01
VALOR SEM ENCARGOS:						18,01
VALOR ENCARGOS (88.68%):						1,89
VALOR COM ENCARGOS:						19,90
VALOR BDI (25.92%):						5,16
VALOR COM BDI:						25,06

5.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	7,20	7,20
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	4,88	5,47
TOTAL MAO DE OBRA:						12,67
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	46,00	0,69
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	0,74	1,61
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	0,50	1,09
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	0,42	10,50
TOTAL MATERIAL:						13,89
VALOR SEM ENCARGOS:						26,56
VALOR ENCARGOS (87.01%):						11,02
VALOR COM ENCARGOS:						37,58
VALOR BDI (25.92%):						9,74
VALOR COM BDI:						47,32

6.1. 92539 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 (M2)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004408	RIPA DE MADEIRA NAO APARELHADA *1,5 X 5* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	3,15300000	2,05	6,46
00004425	VIGA DE MADEIRA NAO APARELHADA 6 X 12 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0,63100000	18,00	11,36
00004430	CAIBRO DE MADEIRA NAO APARELHADA *5 X 6* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,87400000	9,29	17,41
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,07000000	12,95	0,91
00039027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	SINAPI	KG	0,05000000	11,68	0,58
00040568	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	SINAPI	KG	0,03000000	11,78	0,35
TOTAL MATERIAL:						37,07
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

270
4

88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39400000	11,50	4,53
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36700000	11,48	4,21
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,04130000	12,13	0,50
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,05720000	11,48	0,66
TOTAL SERVIÇO:						9,90
VALOR SEM ENCARGOS:						46,97
VALOR ENCARGOS (88.68%):						4,94
VALOR COM ENCARGOS:						51,91
VALOR BDI (25.92%):						13,46
VALOR COM BDI:						65,37

6.2. 94195 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 (M2)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036788	TELHA CERAMICA TIPO PORTUGUESA, COMPRIMENTO DE *40* CM, RENDIMENTO DE *16* TELHAS/M2	SINAPI	UN	17,74900000	9,41
TOTAL MATERIAL:					9,41
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25300000	2,34
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08200000	1,05
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,02400000	0,29
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,03330000	0,38
TOTAL SERVIÇO:					4,06
VALOR SEM ENCARGOS:					13,47
VALOR ENCARGOS (88.68%):					1,84
VALOR COM ENCARGOS:					15,31
VALOR BDI (25.92%):					3,97
VALOR COM BDI:					19,28

6.3. 94221 - CUMEEIRA (M)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007181	CUMEEIRA PARA TELHA CERAMICA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *3* TELHAS/M	SINAPI	UN	3,00000000	4,02
TOTAL MATERIAL:					4,02
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87337	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_06/2014	SINAPI	M3	0,01170000	3,40
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20900000	1,93
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16400000	2,09
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,00630000	0,08
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,00870000	0,10
TOTAL SERVIÇO:					7,60
VALOR SEM ENCARGOS:					11,62
VALOR ENCARGOS (88.68%):					2,32
VALOR COM ENCARGOS:					13,94
VALOR BDI (25.92%):					3,61
VALOR COM BDI:					17,55

6.4. C0387 - BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL (M)

Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

271

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,32000000	4,88	1,56
TOTAL MAO DE OBRA:						3,72

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00250000	50,00	0,13
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	0,32400000	0,74	0,24
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,32400000	0,50	0,16
TOTAL MATERIAL:						0,53
VALOR SEM ENCARGOS:						4,25
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,24
VALOR COM ENCARGOS:						7,49
VALOR BDI (25.92%):						1,94
VALOR COM BDI:						9,43

7.1. 74131/001 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013399	QUADRO DE DISTRIBUICAO SEM BARRAMENTO, COM PORTA, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 3 DISJUNTORES NEMA	SINAPI	UN	1,00000000	26,45	26,45
TOTAL MATERIAL:						26,45

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	9,59	9,59
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	11,62	11,62
TOTAL SERVICO:						21,21
VALOR SEM ENCARGOS:						47,66
VALOR ENCARGOS (88.68%):						10,02
VALOR COM ENCARGOS:						57,68
VALOR BDI (25.92%):						14,95
VALOR COM BDI:						72,63

7.2. 00001872 - CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	1,63
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	1,63
VALOR BDI (25.92%):	0,42
VALOR COM BDI:	2,05

7.3. 91854 - ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 (M)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002688	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	SINAPI	M	1,01700000	1,42	1,44
TOTAL MATERIAL:						1,44

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14400000	9,59	1,38
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14400000	11,62	1,67
TOTAL SERVICO:						3,05
VALOR SEM ENCARGOS:						4,49
VALOR ENCARGOS (88.68%):						1,44
VALOR COM ENCARGOS:						5,93
VALOR BDI (25.92%):						1,54
VALOR COM BDI:						7,47

7.4. 91926 - CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 (M)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	--	-------	------	-------------	----------------	-------


Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

00001014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	SINAPI	M	1,19000000	1,20	1,43
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	4,10	0,04
TOTAL MATERIAL:						1,47
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03000000	9,59	0,29
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03000000	11,62	0,35
TOTAL SERVICIO:						0,64
VALOR SEM ENCARGOS:						2,11
VALOR ENCARGOS (88.68%):						0,27
VALOR COM ENCARGOS:						2,38
VALOR BDI (25.92%):						0,62
VALOR COM BDI:						3,00

7.5. 74130/001 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002370	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	UN	1,00000000	9,50	9,50
TOTAL MATERIAL:						9,50
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12500000	11,62	1,45
TOTAL SERVICIO:						1,45
VALOR SEM ENCARGOS:						10,95
VALOR ENCARGOS (88.68%):						0,74
VALOR COM ENCARGOS:						11,69
VALOR BDI (25.92%):						3,03
VALOR COM BDI:						14,72

7.6. 74130/001 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002370	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	UN	1,00000000	9,50	9,50
TOTAL MATERIAL:						9,50
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12500000	11,62	1,45
TOTAL SERVICIO:						1,45
VALOR SEM ENCARGOS:						10,95
VALOR ENCARGOS (88.68%):						0,74
VALOR COM ENCARGOS:						11,69
VALOR BDI (25.92%):						3,03
VALOR COM BDI:						14,72

7.7. 91955 - INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	5,32	5,32
91954	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	14,39	14,39
TOTAL SERVICIO:						19,71
VALOR SEM ENCARGOS:						19,71
VALOR ENCARGOS (88.68%):						3,80
VALOR COM ENCARGOS:						23,51
VALOR BDI (25.92%):						6,09
VALOR COM BDI:						29,60


Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

7.8. 91994 - TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	SINAPI	UN	1,00000000	6,87	6,87
TOTAL MATERIAL:						6,87
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30800000	9,59	2,95
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30800000	11,62	3,58
TOTAL SERVICIO:						6,53
VALOR SEM ENCARGOS:						13,40
VALOR ENCARGOS (88.68%):						3,07
VALOR COM ENCARGOS:						16,47
VALOR BDI (25.92%):						4,27
VALOR COM BDI:						20,74

7.9. 92022 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	SINAPI	UN	1,00000000	6,87	6,87
00038112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	SINAPI	UN	1,00000000	6,03	6,03
TOTAL MATERIAL:						12,90
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47200000	9,59	4,53
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47200000	11,62	5,48
TOTAL SERVICIO:						10,01
VALOR SEM ENCARGOS:						22,91
VALOR ENCARGOS (88.68%):						4,72
VALOR COM ENCARGOS:						27,63
VALOR BDI (25.92%):						7,16
VALOR COM BDI:						34,79

7.10. 91946 - SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	UN	1,00000000	2,56	2,56
00038099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	SINAPI	UN	1,00000000	1,32	1,32
TOTAL MATERIAL:						3,88
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12400000	11,62	1,44
TOTAL SERVICIO:						1,44
VALOR SEM ENCARGOS:						5,32
VALOR ENCARGOS (88.68%):						0,73
VALOR COM ENCARGOS:						6,05
VALOR BDI (25.92%):						1,57
VALOR COM BDI:						7,62

7.11. 97611 - LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 (UN)


MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012295	SOQUETE DE BAQUELITE BASE E27, PARA LAMPADAS	SINAPI	UN	1,00000000	2,30	2,30
00038191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	SINAPI	UN	1,00000000	12,53	12,53
TOTAL MATERIAL:						14,83
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	9,59	0,66
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16550000	11,62	1,92
TOTAL SERVICIO:						2,58

VALOR SEM ENCARGOS:	17,41
VALOR ENCARGOS (88.68%):	1,26
VALOR COM ENCARGOS:	18,67
VALOR BDI (25.92%):	4,84
VALOR COM BDI:	23,51

7.12. 73781/002 - ISOLADOR DE PINO TP HI-POT CILINDRICO CLASSE 15KV. FORNECIMENTO E INSTALACAO. (UN)						
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00003406	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSAO DE *15* KV	SINAPI	UN	1,00000000	20,58	20,58
TOTAL MATERIAL:					20,58	
SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	11,62	2,32
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	9,23	1,85
TOTAL SERVICOS:					4,17	
VALOR SEM ENCARGOS:					24,75	
VALOR ENCARGOS (88.68%):					1,93	
VALOR COM ENCARGOS:					26,68	
VALOR BDI (25.92%):					6,92	
VALOR COM BDI:					33,60	

8.1. 89957 - PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014 (UN)						
SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	2,14000000	10,96	23,45
89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,18000000	4,37	5,16
89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4? INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,00000000	9,64	9,64
89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,89000000	6,15	5,47
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	2,14000000	5,84	12,50
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	2,14000000	6,01	12,86
TOTAL SERVICOS:					69,08	
VALOR SEM ENCARGOS:					69,08	
VALOR ENCARGOS (88.68%):					24,43	
VALOR COM ENCARGOS:					93,51	
VALOR BDI (25.92%):					24,24	
VALOR COM BDI:					117,75	

8.2. PMJ 001 - CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS (UN)						
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000067	ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 1/2", PARA CAIXA D' AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	7,47	7,47
00000119	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	SINAPI	UN	0,40000000	3,98	1,59
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,30000000	2,25	0,68
00003536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	1,68	1,68
00007140	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	2,70	2,70
00009868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,50000000	2,86	4,29
00009869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	2,00000000	6,12	12,24
16226	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS CAP.500L, COM TAMPA	SEINFRA	UN	1,00000000	208,58	208,58
TOTAL MATERIAL:					239,23	
SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	9,56	9,56


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	11,52	11,52
					TOTAL SERVIÇO:	21,08
					VALOR SEM ENCARGOS:	260,31
					VALOR ENCARGOS (88.68%):	18,69
					VALOR COM ENCARGOS:	279,00
					VALOR BDI (25.92%):	72,32
					VALOR COM BDI:	351,32

8.3. 89353 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01300000	8,29	0,11
00006016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	27,62	27,62
					TOTAL MATERIAL:	27,73
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	9,56	1,91
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	11,52	2,30
					TOTAL SERVIÇO:	4,21
					VALOR SEM ENCARGOS:	31,94
					VALOR ENCARGOS (88.68%):	1,96
					VALOR COM ENCARGOS:	33,90
					VALOR BDI (25.92%):	8,79
					VALOR COM BDI:	42,69

8.4. 89985 - REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01300000	8,29	0,11
00006024	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4 " (REF 1416)	SINAPI	UN	1,00000000	63,57	63,57
					TOTAL MATERIAL:	63,68
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23000000	9,56	2,20
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	11,52	3,46
					TOTAL SERVIÇO:	5,66
					VALOR SEM ENCARGOS:	69,34
					VALOR ENCARGOS (88.68%):	2,66
					VALOR COM ENCARGOS:	72,00
					VALOR BDI (25.92%):	18,66
					VALOR COM BDI:	90,66

9.1. C1950 - PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	5,60	16,80
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	7,20	21,59
12543	SERVEENTE	SEINFRA	H	2,50000000	4,88	12,21
					TOTAL MAO DE OBRA:	50,60
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00400000	50,00	0,20
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	3,00000000	0,74	2,22
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,00000000	0,50	1,50
11282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	SEINFRA	UN	1,00000000	5,80	5,80
11283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	SEINFRA	UN	2,00000000	1,40	2,80
11284	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	1,90	1,90
12012	TE PVC RIGIDO. PARA ESGOTO - 100MM (4')	SEINFRA	UN	1,00000000	10,45	10,45
12013	TE PVC RIGIDO. PARA ESGOTO - 40MM (1 1/2')	SEINFRA	UN	1,00000000	3,48	3,48
12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4')	SEINFRA	M	0,33000000	9,33	3,08
12194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2')	SEINFRA	M	1,50000000	3,60	5,40

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

276

12195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2')	SEINFRA	M	0,50000000	5,50	2,75
TOTAL MATERIAL:						39,58
VALOR SEM ENCARGOS:						90,18
VALOR ENCARGOS (87.01%):						44,03
VALOR COM ENCARGOS:						134,21
VALOR BDI (25.92%):						34,79
VALOR COM BDI:						169,00

9.2. 74051/002 - CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 40,0 CM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)

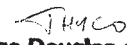
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,80000000	0,46
00011881	CAIXA GORDURA, SIMPLES, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 40 CM	SINAPI	UN	1,00000000	62,64
TOTAL MATERIAL:					63,01
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	11,52
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	9,23
TOTAL SERVICIO:					41,50
VALOR SEM ENCARGOS:					104,51
VALOR ENCARGOS (88.68%):					19,23
VALOR COM ENCARGOS:					123,74
VALOR BDI (25.92%):					32,07
VALOR COM BDI:					155,81

9.3. 89707 - CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,01480000	35,95
00000296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	0,96
00005103	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	9,44
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	SINAPI	UN	0,02000000	13,16
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02250000	31,22
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,06400000	1,24
TOTAL MATERIAL:					11,97
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	9,56
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	11,52
TOTAL SERVICIO:					5,27
VALOR SEM ENCARGOS:					17,24
VALOR ENCARGOS (88.68%):					2,46
VALOR COM ENCARGOS:					19,70
VALOR BDI (25.92%):					5,11
VALOR COM BDI:					24,81

9.4. 74104/001 - 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 (UN)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,80000000	0,46
00007258	TIJOLO CERAMICO MACICO *5 X 10 X 20* CM	SINAPI	UN	75,88600000	21,25
TOTAL MATERIAL:					21,62
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
6087	TAMPA EM CONCRETO ARMADO 60X60X5CM P/CX INSPECAO/FOSSA SEPTICA	SINAPI	UN	1,00000000	21,83


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

87335	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 300 KG. AF_06/2014	SINAPI	M3	0,02280000	307,54	7,01
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,90000000	11,53	21,91
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,65000000	9,23	15,23
88630	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014	SINAPI	M3	0,01650000	247,57	4,08
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	SINAPI	M3	0,21600000	36,51	7,89
94969	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	0,01800000	221,98	4,00

TOTAL SERVIÇO:	81,95
VALOR SEM ENCARGOS:	103,57
VALOR ENCARGOS (88.68%):	23,63
VALOR COM ENCARGOS:	127,20
VALOR BDI (25.92%):	32,97
VALOR COM BDI:	160,17

10.1. C4162 - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	9,00000000	7,20	64,78
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	5,00000000	4,88	24,41
TOTAL MAO DE OBRA:					89,19	

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,10900000	46,00	5,01
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	72,90000000	0,50	36,45
I7964	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO D=1,20M, h=0,50M	SEINFRA	UN	6,00000000	120,00	720,00
I7965	TAMPA PRE-MOLDADA DE CONCRETO P/ FOSSA E SUMIDOURO DE D=1,20M,E=0,10M	SEINFRA	UN	2,00000000	166,00	332,00
I7966	LAJE DE FUNDO P/ FOSSA DE D=1,20M, E=0,10M	SEINFRA	UN	1,00000000	168,23	168,23
TOTAL MATERIAL:					1261,69	

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	M	4,00000000	18,12	72,48
C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	8,04000000	17,09	137,40
C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	0,23000000	63,85	14,69
C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	0,23000000	74,16	17,06
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	5,52000000	8,30	45,82

TOTAL SERVIÇO:	287,45
VALOR SEM ENCARGOS:	1.638,33
VALOR ENCARGOS (87.01%):	263,26
VALOR COM ENCARGOS:	1.901,59
VALOR BDI (25.92%):	492,89
VALOR COM BDI:	2.394,48

11.1. 86888 - VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 (UN)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00004384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	SINAPI	UN	2,00000000	8,93	17,86
00006138	VEDAÇÃO PVC, 100 MM, PARA SAÍDA VASO SANITÁRIO	SINAPI	UN	1,00000000	1,49	1,49
00010422	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, DE LOUCA BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	291,96	291,96
00037329	REJUNTE EPOXI BRANCO	SINAPI	KG	0,14690000	46,96	6,90
TOTAL MATERIAL:					318,21	

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78000000	11,52	8,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44000000	9,23	4,06

TOTAL SERVIÇO:	13,05
VALOR SEM ENCARGOS:	331,26

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

278
fe

VALOR ENCARGOS (88.68%):	6,19
VALOR COM ENCARGOS:	337,45
VALOR BDI (25.92%):	87,47
VALOR COM BDI:	424,92

11.2. C0797 - CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) (UN)

MAO DE OBRA		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,25000000	7,20	1,80
TOTAL MAO DE OBRA:						1,80
MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0796	CHUVEIRO PLASTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	6,50	6,50
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,35000000	0,38	0,13
TOTAL MATERIAL:						6,63
VALOR SEM ENCARGOS:						8,43
VALOR ENCARGOS (87.01%):						1,57
VALOR COM ENCARGOS:						10,00
VALOR BDI (25.92%):						2,59
VALOR COM BDI:						12,59

11.3. 86939 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 (UN)

SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00000000	4,18	4,18
86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1? X 1.1/2? - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00000000	7,81	7,81
86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00000000	5,16	5,16
86902	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00000000	172,88	172,88
86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00000000	40,75	40,75
TOTAL SERVICO:						230,78
VALOR SEM ENCARGOS:						230,78
VALOR ENCARGOS (88.68%):						10,12
VALOR COM ENCARGOS:						240,90
VALOR BDI (25.92%):						62,44
VALOR COM BDI:						303,34

11.4. C3603 - PIA DE COZINHA EM CIMENTO (1,20x0,50)m - PADRÃO POPULAR (UN)

MAO DE OBRA		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	7,20	10,80
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	4,88	7,32
TOTAL MAO DE OBRA:						18,12
MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,01800000	50,00	0,90
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,35000000	0,50	1,68
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,75000000	0,38	0,29
I6119	PIA DE COZINHA DE CIMENTO - 1,20 M (PADRÃO MUTIRÃO)	SEINFRA	UN	1,00000000	32,16	32,16
I6120	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	SEINFRA	UN	1,00000000	9,33	9,33
I7603	SIFÃO PVC MULTI-USO (PIAS/TANQUES/LAVATÓRIO)	SEINFRA	UN	1,00000000	13,90	13,90
I8286	VÁLVULA PVC P/ COZINHA	SEINFRA	UN	1,00000000	4,70	4,70
TOTAL MATERIAL:						62,96
VALOR SEM ENCARGOS:						81,08
VALOR ENCARGOS (87.01%):						15,76
VALOR COM ENCARGOS:						96,84
VALOR BDI (25.92%):						25,10
VALOR COM BDI:						121,94

11.5. C3059 - TANQUE DE LAVAR DE CIMENTO (1.00x0.50)m COMPLETA C/ TORNEIRA DE METAL - PADRÃO POPULAR (UN)

Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

279
R

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	7,20	10,80
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	4,88	7,32
TOTAL MAO DE OBRA:						18,12

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,01800000	50,00	0,90
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,35000000	0,50	1,68
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,75000000	0,38	0,29
12497	TANQUE DE LAVAR CIMENTO (1,00x0,50)m C/TANQUE (0,45x0,45x0,25)m (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	32,57	32,57
12501	TORNEIRA DE METAL AMARELO 3/4", CANO LONGO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	28,72	28,72
17603	SIFÃO PVC MULTI-USO (PIAS/TANQUES/LAVATÓRIO)	SEINFRA	UN	1,00000000	13,90	13,90
17981	VÁLVULA PVC P/ TANQUE	SEINFRA	UN	1,00000000	3,90	3,90

TOTAL MATERIAL:	81,96
VALOR SEM ENCARGOS:	100,08
VALOR ENCARGOS (87.01%):	15,76
VALOR COM ENCARGOS:	115,84
VALOR BDI (25.92%):	30,03
VALOR COM BDI:	145,87

12.1. 87873 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
87381	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ADIÇÃO DE EMULSÃO POLIMÉRICA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	M3	0,00150000	1900,05	2,85
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04200000	11,53	0,48
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00420000	9,23	0,04

TOTAL SERVICOS:	3,37
VALOR SEM ENCARGOS:	3,37
VALOR ENCARGOS (88.68%):	0,31
VALOR COM ENCARGOS:	3,68
VALOR BDI (25.92%):	0,95
VALOR COM BDI:	4,63

12.2. 87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	M3	0,03760000	357,04	13,42
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47000000	11,53	5,42
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	9,23	1,58

TOTAL SERVICOS:	20,42
VALOR SEM ENCARGOS:	20,42
VALOR ENCARGOS (88.68%):	5,00
VALOR COM ENCARGOS:	25,42
VALOR BDI (25.92%):	6,59
VALOR COM BDI:	32,01

12.3. 87268 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,08000000	29,90	32,29
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,86000000	0,53	2,58
00034357	REJUNTE COLORIDO, CIMENTICIO	SINAPI	KG	0,29000000	3,37	0,98

TOTAL MATERIAL: 35,85

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,86000000	12,79	11,00

Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

280

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44000000	9,23	4,06	
						TOTAL SERVICIO:	15,06
						VALOR SEM ENCARGOS:	50,91
						VALOR ENCARGOS (88.68%):	7,62
						VALOR COM ENCARGOS:	58,53
						VALOR BDI (25.92%):	15,17
						VALOR COM BDI:	73,70

12.4. 87268 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,08000000	29,90	32,29
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,86000000	0,53	2,58
00034357	REJUNTE COLORIDO, CIMENTICIO	SINAPI	KG	0,29000000	3,37	0,98
TOTAL MATERIAL:					35,85	

SERVICO	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,86000000	12,79	11,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44000000	9,23	4,06
TOTAL SERVICIO:					15,06	
VALOR SEM ENCARGOS:					50,91	
VALOR ENCARGOS (88.68%):					7,62	
VALOR COM ENCARGOS:					58,53	
VALOR BDI (25.92%):					15,17	
VALOR COM BDI:					73,70	

13.1. 73991/002 - PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESURA 1,5CM PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA (M2)

SERVICO	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	11,53	11,53
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	9,23	9,23
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	SINAPI	M3	0,01500000	325,06	4,88
TOTAL SERVICIO:					25,64	
VALOR SEM ENCARGOS:					25,64	
VALOR ENCARGOS (88.68%):					10,11	
VALOR COM ENCARGOS:					35,75	
VALOR BDI (25.92%):					9,27	
VALOR COM BDI:					45,02	

13.2. C0848 - CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 15 MPa (M3)

MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10834	CONCRETO USINADO FCK=15 MPA	SEINFRA	M3	1,02000000	242,00	246,84
TOTAL MATERIAL:					246,84	
VALOR SEM ENCARGOS:					246,84	
VALOR ENCARGOS:					0,00	
VALOR COM ENCARGOS:					246,84	
VALOR BDI (25.92%):					63,98	
VALOR COM BDI:					310,82	

13.3. C1611 - LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

EQUIPAMENTO	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,03600000	13,83	0,50
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,50	

MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,40000000	7,20	2,88
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	4,88	5,37
TOTAL MAO DE OBRA:					8,25	

MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,03320000	46,00	1,53
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,04400000	56,00	2,46

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	11,00000000	0,50	5,50
						281
						9,49
						18,24
						7,40
						25,64
						6,65
						32,29

14.1. 91298 - PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 (UN)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002432 DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	SINAPI	UN	3,00000000	36,88	110,58
00004969 PORTA DE MADEIRA-DE-LEI TIPO VENEZIANA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = *3,5* CM	SINAPI	M2	1,68000000	265,32	445,74
00011055 PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	SINAPI	UN	19,80000000	0,05	0,99

TOTAL MATERIAL: 557,31

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261 CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,54600000	11,08	17,13
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,77300000	9,23	7,13

TOTAL SERVICO: 24,26

VALOR SEM ENCARGOS: 581,57

VALOR ENCARGOS (88.68%): 11,32

VALOR COM ENCARGOS: 592,89

VALOR BDI (25.92%): 153,68

VALOR COM BDI: 746,57

14.2. C4427 - PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS (UN)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,55000000	5,60	14,28
10498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,55000000	7,20	18,35

TOTAL MAO DE OBRA: 32,63

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11027 DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA	SEINFRA	UN	3,00000000	9,24	27,72
11154 FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	SEINFRA	UN	1,00000000	52,50	52,50
18273 PORTA PARANÁ (0,80 x 2,10 m)	SEINFRA	UN	1,00000000	80,00	80,00

TOTAL MATERIAL: 160,22

VALOR SEM ENCARGOS: 192,85

VALOR ENCARGOS (87.01%): 28,41

VALOR COM ENCARGOS: 221,26

VALOR BDI (25.92%): 57,35

VALOR COM BDI: 278,61

14.3. C4423 - PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS (UN)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,55000000	5,60	14,28
10498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,55000000	7,20	18,35

TOTAL MAO DE OBRA: 32,63

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11027 DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA	SEINFRA	UN	3,00000000	9,24	27,72
11155 FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	SEINFRA	UN	1,00000000	46,00	46,00
18271 PORTA PARANÁ (0,60 x 2,10 m)	SEINFRA	UN	1,00000000	68,00	68,00

TOTAL MATERIAL: 141,72

VALOR SEM ENCARGOS: 174,35

VALOR ENCARGOS (87.01%): 28,41

VALOR COM ENCARGOS: 202,76

VALOR BDI (25.92%): 52,56

VALOR COM BDI: 255,32

14.4. 84845 - JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA. DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES E FERRAGENS (M2)

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

289

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003428	JANELA DE ABRIR EM MADEIRA IMBUÍDA/CEDRO ARANA/CEDRO ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, CAIXA DO BATENTE/MARCO *10* CM, 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA E 2 FOLHAS DE ABRIR PARA VIDRO, COM GUARNICÃO/ALIZAR, COM FERRAGENS, (SEM VIDRO E SEM ACABAMENTO)	SINAPI	M2	1,00000000	237,70	237,70
00005067	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	SINAPI	KG	0,20000000	12,47	2,49
00011058	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABEÇA CHATA FENDA SIMPLES 5,5 X 65 MM (2.1/2 ")	SINAPI	UN	6,00000000	0,29	1,74
00035274	PILAR DE MADEIRA NÃO APARELHADA *10 X 10* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	0,18000000	34,58	6,22
TOTAL MATERIAL:						248,15

SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,40000000	11,50	16,10
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,40000000	11,08	15,51
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,20000000	11,53	13,84
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,20000000	9,23	11,08
88627	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2014	SINAPI	M3	0,00900000	318,44	2,87

TOTAL SERVICIO:	59,40
VALOR SEM ENCARGOS:	307,55
VALOR ENCARGOS (88.68%):	27,56
VALOR COM ENCARGOS:	335,11
VALOR BDI (25.92%):	86,86
VALOR COM BDI:	421,97

15.1. 88487 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMAOS. AF_06/2014 (M2)

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007345	TINTA LÁTEX PVA PREMIUM, COR BRANCA	SINAPI	L	0,33000000	15,50	5,12
TOTAL MATERIAL:						5,12

SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13000000	11,50	1,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04800000	9,23	0,44

TOTAL SERVICIO:	1,94
VALOR SEM ENCARGOS:	7,06
VALOR ENCARGOS (88.68%):	0,91
VALOR COM ENCARGOS:	7,97
VALOR BDI (25.92%):	2,07
VALOR COM BDI:	10,04

15.2. 73739/001 - PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS (M2)

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	SINAPI	UN	0,40000000	0,36	0,14
00005318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	SINAPI	L	0,04000000	12,40	0,50
00007311	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,16000000	20,45	3,27
TOTAL MATERIAL:						3,91

SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40000000	11,50	4,60
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	9,23	1,85

TOTAL SERVICIO:	6,45
VALOR SEM ENCARGOS:	10,36
VALOR ENCARGOS (88.68%):	3,06
VALOR COM ENCARGOS:	13,42
VALOR BDI (25.92%):	3,48
VALOR COM BDI:	16,90

15.3. 6082 - PINTURA EM VERNIZ SINTETICO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS (M2)

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	--	--------	------	-------------	----------------	-------

283

00003767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	SINAPI	UN	1,00000000	0,36	0,36
00005318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	SINAPI	L	0,05000000	12,40	0,62
00010481	VERNIZ SINTETICO BRILHANTE PARA MADEIRA, COM FILTRO SOLAR, USO INTERNO E EXTERNO (BASE SOLVENTE)	SINAPI	L	0,07500000	22,84	1,71

TOTAL MATERIAL: 2,69

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40000000	11,50	4,60
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	9,23	2,77

TOTAL SERVICO: 7,37

VALOR SEM ENCARGOS: 10,06

VALOR ENCARGOS (88.68%): 3,45

VALOR COM ENCARGOS: 13,51

VALOR BDI (25.92%): 3,50

VALOR COM BDI: 17,01

16.1. C1623 - LIMPEZA DE BASE OU LASTRO (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,10000000	4,88	0,49

TOTAL MAO DE OBRA: 0,49

VALOR SEM ENCARGOS: 0,49

VALOR ENCARGOS (87.01%): 0,42

VALOR COM ENCARGOS: 0,91

VALOR BDI (25.92%): 0,24

VALOR COM BDI: 1,15

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

284

[Handwritten mark]



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	PLACA DA OBRA - MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS	DATA :	21/05/2018	BDI :	25,92%	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	FONTE:	VERSÃO	HORA	MES	REF.
		SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%		03/2016
		SINAPI	2018/04 COM DESONERAÇÃO	88,68%	50,75%	05/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS			

COMP 001 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00004417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,00	4,89	4,89
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50	14,79	66,56
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02	29,50	30,09
00005075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	SINAPI	KG	0,15	11,70	1,76
TOTAL MATERIAL:					103,29	

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,50	11,48	17,22
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00	9,23	18,46
88311	PINTOR DE LETREIROS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,00	19,57	78,28
C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01	361,63	5,07

TOTAL SERVICIO:		119,03
VALOR SEM ENCARGOS:		222,32
VALOR ENCARGOS (88.68%):		31,64
VALOR COM ENCARGOS:		253,96
VALOR BDI (25.92%):		65,83
VALOR COM BDI:		319,78

[Handwritten Signature]
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

[Handwritten mark]



RELÁTÓRIO FOTOGRÁFICO

CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS HABITACIONAIS PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS

OUTUBRO/ 2018

www.jaguetama.ce.gov.br
Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaratama-CE
CEP:63480-000 | TEL.:(88)3576-1305



Beneficiário (a): Rita Oliveira Fernandes
Local: Rua Bela Vista
Coordenadas: S 5° 36' 28,42272" lat.

Nº 817

W 38° 46' 18,14556" long.



Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

www.jaguaretama.ce.gov.br
Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaretama-CE
CEP: 63480-000 | TEL.: (88) 3576-1305



RUMO AO NOVO COM O POVO!



Beneficiário (a): Antonia Neta P. da Silva

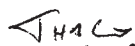
Local: Rua Matilde Pinheiro

Nº 296

Coordenadas: S 5° 36' 39,86676" lat.

W 38° 46' 22,46412" long.




Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211601802-8

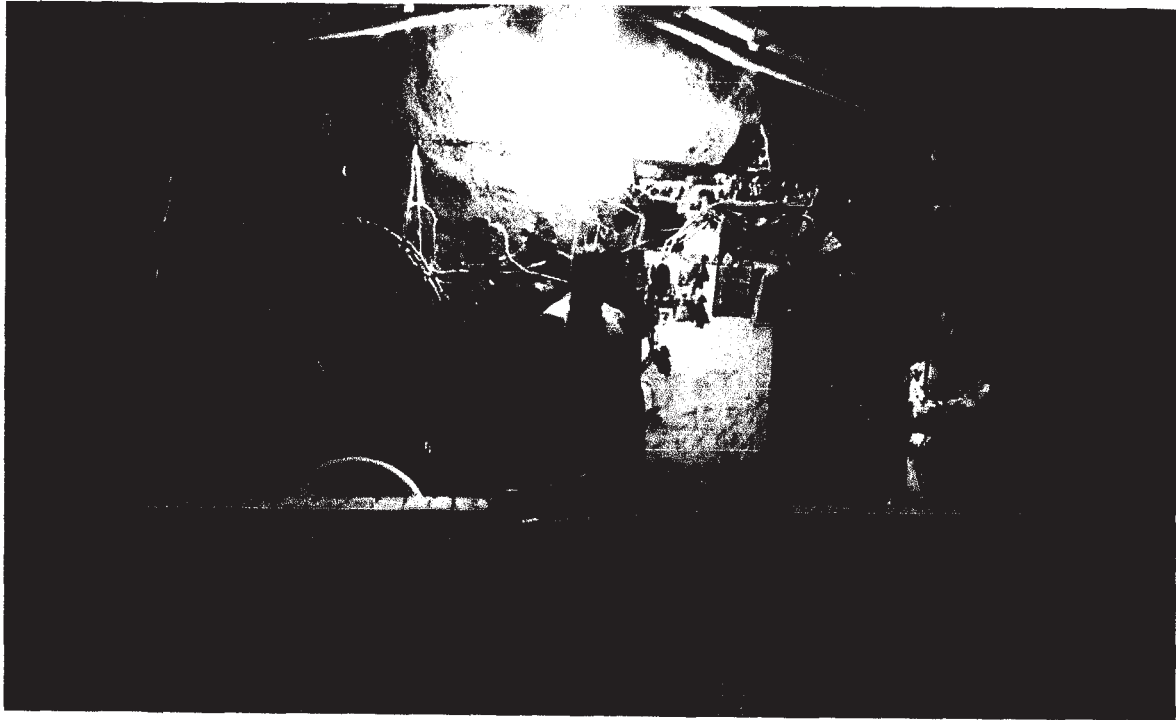
www.jaguaratama.ce.gov.br
Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaratama-CE
CEP:63480-000 | TEL.:(88)3576-1305



Beneficiário (a): Maria Francisca de Arruda
Local: Rua Joaquim Oton Pinheiro
Coordenadas: S 5° 36' 41,84064" lat.

Nº 395

W 38° 46' 19,62732" long.



Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

www.jaguaratama.ce.gov.br
Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaratama-CE
CEP:63480-000 | TEL.:(88)3576-1305



RUMO AO NOVO COM O POVO!



Beneficiário (a): Josenira Félix Bandeira
Local: Rua Francisco Alves
Coordenadas: S 5° 36' 28,42272" lat.

Nº 19

W 38° 46' 18,14556" long.



TDC
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



RUMO AO NOVO COM O POVO!



Beneficiário (a): José Monte Da Silva
Local: Travessa Do Cruzeiro
Coordenadas: S 5° 36' 31, 15"

Nº 100

W 38° 46' 10, 67"

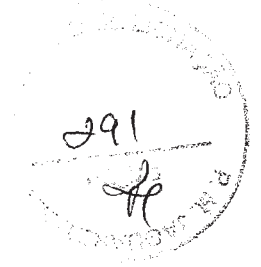


Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

www.jaguaratama.ce.gov.br
Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaratama-CE
CEP:63480-000 | TEL.:(88)3576-1305



RUMO AO NOVO COM O POVO!



Beneficiário (a): Maria Luzia Maia Moura

Local: Sitio Almas

Nº 09

Coordenadas: S 5° 36' 41,84064" lat.

W 38° 46' 19,62732" long.



Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

www.jaguetama.ce.gov.br
Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaratama-CE
CEP:63480-000 | TEL.:(88)3576-1305



Beneficiário (a): Raimundo Nonato De Oliveira
Local: Rua Manoel Evilasio Pinheiro
Coordenadas: S 5° 36' 27, 29" lat.

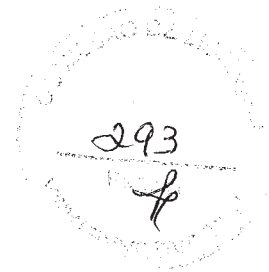
Nº 228

W 38° 46' 1, 06" long.



Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

www.jaguaratama.ce.gov.br
Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaratama-CE
CEP:63480-000 | TEL.:(88)3576-1305



Beneficiário (a): Francisco Edimar De Melo

Local: Sitio Santana

Nº 466

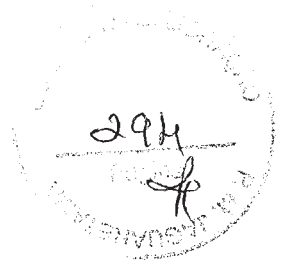
Coordenadas: S 5° 21' 5, 75568" lat.

W 38° 51' 15, 6942" long.



Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

www.jaguaratama.ce.gov.br
Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaratama-CE
CEP:63480-000 | TEL.:(88)3576-1305



Beneficiário (a): Jose Nilson Do Santos
Local: Sitio Santana
Coordenadas: S 5° 21' 5, 75568" lat.

Nº 06

W 38° 51' 15, 6942" long.



TDC
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

www.jaguaratama.ce.gov.br
Rua Tristão Gonçalves, 185 | Jaguaratama-CE
CEP:63480-000 | TEL.:(88)3576-1305



Beneficiário (a): Antonio Wilson Dos Santos Junior
Local: Sitio Santana N° 14
Coordenadas: S 5° 21' 3, 99132" lat.

W 38° 51' 32, 49108" long.



Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



RUMO AO NOVO COM O POVO!



Beneficiário (a): Antonio Elieudo Lucas
Local: Sitio Santana
Coordenadas: S 5° 21' 3,91248" lat.

Nº 16

W 38° 51' 33,64164" long.



Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8