



ANEXO I

**01. PROJETO BÁSICO**

*(Memoriais descritivos e justificativas técnicas).*

**02. ORÇAMENTO BÁSICO**

*(Planilha orçamentária).*

**03. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

*(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).*



*JVr*

# PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

REFORMA DE DIVERSAS UNIDADES BÁSICAS DE  
SAÚDE NO MUNICÍPIO DE INDEPENDÊNCIA-CE

*JH*

AGOSTO/2018

## 1. OBJETO

O trabalho se propõe a definir um projeto básico de engenharia, para a reforma de onze (11) Unidades Básicas de Saúde no Município de Independência/CE.

O projeto engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as Diretrizes da Prefeitura Municipal de Independência, inclui-se no mesmo, Planilha Orçamentária, Cronograma, Memorial de Cálculo, Composição de Custo, Composição dos Encargos Sociais, Composição do BDI e Projeto Arquitetônico.

## 2. PROJETOS

A execução da reforma da edificação deverá obedecer a integral e rigorosamente aos projetos e especificações, que serão fornecidos ao construtor no ato do contrato ou posteriormente, durante a execução da obra, constando assim todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Este memorial descritivo, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivesse transcritos, devendo esta circunstância constar do Contrato.

## 3. NORMAS

Fazem parte integrante deste memorial descritivo, independentemente de transcrições, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

## 4. ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais e vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será profissional pertencendo ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e destinado no CREA local.

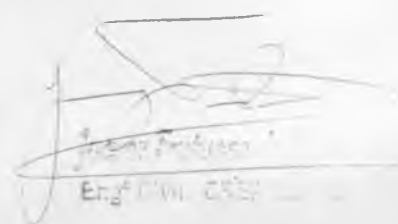
## 5. FISCALIZAÇÃO

O órgão financiador do projeto e a Secretaria de Infra-Estrutura do Município farão fiscalizações periódicas, com autoridade para exercerem em nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral.

A empreiteira é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmo se encontrem.

## 6. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

JG

  
Eng.º CIVIL - CREA



**INDEPENDÊNCIA**  
**PREFEITURA**

Terra de todos nós



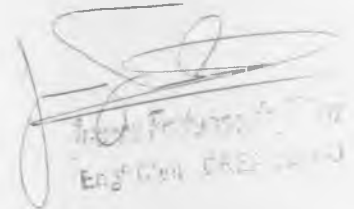
Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

## 7. DISPOSIÇÕES GERAIS

Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Placa da Obra;
- Locação da Obra;
- Utilização de Equipamentos.

Cabe á contratada elaborar, de acordo com as necessidades da obra, ou atendendo a solicitação do contratante, desenhos de detalhes de execução, para exame e autenticação por este.

  
Eng.º Civil [illegible]  
[illegible]

*juí*

## 8. GENERALIDADES

### 8.1 Dados Geográficos

Os dados geográficos do município de Independência são:

**Área:** 3.218,68 km<sup>2</sup>

**Altitude:** 353,05 m (Sede)

**Latitude:** 05°23'47" S

**Longitude:** 40°18'31" W

Os Limites são:

**Norte:** Boa Viagem, Monsenhor Tabosa, Tamboril e Crateús

**Sul:** Quiterianópolis e Tauá

**Leste:** Tauá, Pedra Branca e Boa Viagem

**Oeste:** Crateús, Novo Oriente e Quiterianópolis

### 8.2 Condições Climáticas

**Clima:** Tropical Quente Semi-Árido

**Pluviosidade:** 608,4 mm

**Temperaturas:**

- **Média das Máximas:** 28°

- **Média das Mínimas:** 26°

### 8.3 Características Geomorfológicas

**Relevo:** Depressões Sertanejas e Maciços Residuais

**Classes do Solo:** Bruto não Cálcico, Solos Litólicos, Planossolos Solódoco e Podzólico Vermelho-Amarelo.

**Vegetação:** Caatinga Arbustiva Aberta e Floresta Caducifólia Espinhosa

### 8.4 Dados Censitários do Município

**População:** 25.573 hab

**Taxa de Crescimento:** 0,56%

44



## 9. Especificações Técnicas

### PLACA DE OBRA

Deverá constar na obra, placa contendo identificação dos responsáveis técnicos pela obra. A Placa deverá ter todas as informações previstas na Legislação Fiscal Brasileira.

### NIVELAMENTO

Serão de responsabilidade da contratada a verificação dos níveis e alinhamentos das paredes, para que a obra seja locada de acordo com o projeto, devendo ao responsável técnico pela obra e autores do projeto ser imediatamente avisado a respeito de divergências porventura encontradas.

Caberá ao Responsável pela Execução da Obra proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto, com as reais condições encontradas no local.

### DEMOLICÕES

Por tratar-se de reforma haverá algumas demolições, que deverão ser feitas com cuidado para que não prejudiquem a estrutura da edificação ou resulte em rachaduras e trincas.

As demolições deverão seguir as Normas, sob aspecto de segurança e medicina no trabalho, NR-18 e ainda sob aspecto técnico NBR-5682 e demais normas relacionadas ao assunto ou que possam vir a substituir estas.

As demolições devem ser executadas dentro das mais perfeitas técnicas, tomando os cuidados necessários para que não venham causar danos a terceiros. Antes do início da demolição, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, canalizações de esgoto e outras instalações que possam existir devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando as normas e determinações em vigor.

O reaproveitamento de materiais provenientes da demolição ficará a critério da fiscalização, desde que respeitadas às especificações estabelecidas em cada caso.

### RETIRADAS

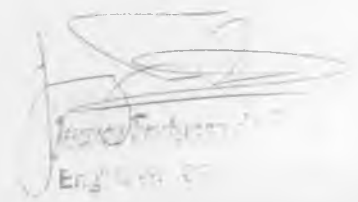
Haverá remoção e substituição de esquadrias, pisos existentes, azulejos e pintura. A remoção e o transporte do entulho e detritos deverão ser executados pelo construtor, embalados em caçambas, no mínimo no final de cada jornada de trabalho.

### INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações Elétricas devem seguir as condicionantes definidas na planilha orçamentária.

### REVESTIMENTOS

#### ARGAMASSAS



Eng.º

JK

Quando houver necessidade de furar alguma cerâmica para passagem de tubulações, ou junto às caixas de interruptores ou tomadas, não serão admitidas peças quebradas ou trincadas. Os furos de tubulações ou caixas de eletricidade devem ser justos, inteiramente recobertos pelo acabamento de canoplas ou placas.

As cerâmicas e acessórios deverão ser assentados obedecendo às instruções de aplicação indicada pelos fabricantes. As peças que depois de colocadas, soarem ocas, serão retiradas e assentes novamente.

No caso dos revestimentos cerâmicos de parede telados, a colagem das telas deverá apresentar perfeita simetria, tanto horizontal quanto vertical, bem como manter a equidistância entre os elementos que obedecerá ao mesmo espaçamento adotado pelo fabricante e que determinará a espessura do rejunte a ser aplicado.

A colocação das cerâmicas somente poderá ser iniciada após o término de toda instalação elétrica e hidro-sanitária embutida.

O rejunte será a prumo e aplicado depois de decorridos no mínimo 5 dias de colocação.

### **Movimento de Terra**

#### DISPOSIÇÕES GERAIS

I - A contratada executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno;

II - As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão regularizadas de forma a permitir fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais;

III - A CONTRATADA executará os cortes e aterros que se fizerem necessários para a execução do projeto.

#### ESCAVAÇÃO

As valas de fundação terão dimensões mínimas de (0,30 x 0,50)m ou as dimensões necessárias para que atinjam um terreno natural de boa qualidade.

As escavações para realizações de blocos, cintas circundantes, sumidouros, fossa e etc., deverão ter as suas cavas escoradas, isoladas e esgotadas (se for o caso), de forma a permitir a execução a céu aberto daqueles elementos e das impermeabilizações. Todos estes trabalhos serão conferidos rigorosamente pela fiscalização.

No caso de formigueiros, as fundações serão aprofundadas até atingir solo de boa qualidade.

#### ATERRO E REATERRO

O aterro dos ambientes a serem construídos, deverá obedecer aos níveis indicados em projeto. Os aterros e reaterros deverão ser executados com material escolhido, de preferência, areia ou rocha em decomposição de boa qualidade, isenta de detritos vegetais. Será em camadas sucessivas de 20 cm, molhadas e energeticamente apiloadas, manual ou mecanicamente, até o nível definitivo, de modo a serem evitadas posteriores fendas e desníveis em virtude de recalque das camadas aterradas.

Só poderá ser reaproveitado material de boa qualidade e com aprovação da fiscalização.

### **Fundação e Estruturas**

#### SAPATA CORRIDA EM ALVENARIA DE PEDRA

As sapatas serão em alvenaria de pedra assentadas em argamassa no traço 1:3 (cimento e areia grossa), nas dimensões de (0,30 x 0,50)m em toda a extensão do contorno da alvenaria de elevação

JH

*[Handwritten signature and stamp]*



Os revestimentos de argamassa deverão apresentar-se perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados. As superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas, antes do início do revestimento. O revestimento de argamassa será constituído de no mínimo, duas camadas superpostas contínuas e uniformes. O emboço aplicado sobre a superfície a revestir, previamente chapiscada e o reboco sobre o emboço.

## PISO/REVESTIMENTO

### DISPOSIÇÕES GERAIS

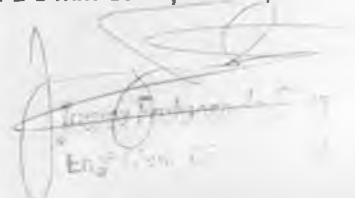
- I – O assentamento só poderá ser iniciado após a colocação definitiva das tubulações de água, luz, telefone, esgoto, todas devidamente testadas e em perfeito funcionamento.
- II – O caimento para escoamento das águas, será no mínimo 0,50%.
- III – Será proibida a passagem sobre o piso, mesmo sobre tábuas, nas 24 horas seguintes a execução.

### PISO CIMENTADO ÁSPERO

Toda área externa especificada no projeto e orçamento receberá piso cimentado áspero; esta área compreende a calçada e a rampa na área externa do prédio. O piso será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4, com moldagem de caixas de passagem e inspeção concomitante a execução do piso.

## CERÂMICA

- Antes de iniciar o serviço verificar a limpeza, nível e prumo dos pisos e/ ou paredes;
- Verificar se os requadros das portas e janelas estão executados conforme projeto arquitetônico;
- Verificar se todos os pontos elétricos, hidráulicos e outros que sejam necessários estão executados conforme projetos;
- Verificar o alinhamento das peças cerâmicas e espessura das juntas. Verificar também o preenchimento das juntas, que deve estar homogênea e sem falhas por falta ou excesso de rejunte;
- Verificar se a peça cerâmica está totalmente aderida na argamassa, verificando se não tem o som de "oco";
- Verificar a planicidade do revestimento, passando a mão ou desempenadeira nas cerâmicas assentadas, não devendo estar sobressalentes umas às outras;
- No final do serviço o ambiente deve estar limpo e as cerâmicas sem mancha de argamassa de assentamento e rejuntamento.
- Os revestimentos cerâmicos de paredes serão de primeira linha, bem cozidos e perfeitamente planos. Deverão ter dimensões uniformes, arestas vivas e, quando esmaltados, a vitrificação e coloração deverão apresentar-se homogêneas sendo de uma mesma tonalidade e calibre. Não poderão apresentar deformações, gretagem, empenamentos, eflorescência e escamas.
- As paredes dos ambientes indicadas no projeto receberão revestimentos cerâmicos de 1ª linha, tipo extra, lisos, em cor e dimensões conforme Projeto Arquitetônico. As peças serão assentadas com argamassa colante, observando-se o alinhamento das fiadas. O rejunte será a prumo, com 2 a 3 mm de espessura, cor branco e aplicação após decorridos no mínimo 5 (cinco) dias da colocação.

  
Eng.º [illegible]

M

Antes da execução das sapatas, a superfície do terreno na cota da fundação receberá uma camada de regularização, em concreto magro no traço 1:4:4 com 10cm de espessura com a finalidade de melhor distribuir as pressões do terreno.

#### EMBASAMENTO

Será executado baldrame em alvenaria de uma vez com tijolos furados, assentados com argamassa de cimento areia e cal no traço 1:7:2.

O embasamento será assentado sobre a sapata corrida, contornando o aterro do caixão da obra.

Na execução, os tijolos serão previamente molhados, e as juntas terão espessura constante de no máximo 1,5cm. As fiadas deverão ficar aprumadas, niveladas e com amarrações perfeitas.

#### FORMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO ARMADO

As formas e escoramentos deverão apresentar resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

É aconselhado o uso de agente protetor de formas (desmoldante) antes da colocação da armadura.

A posição das formas - prumo e nível - será objeto de verificação permanente especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

#### VIGAS E PILARES

As vigas e pilares deverão ser executados segundo determinação da fiscalização. Deverão ser realizados os testes de carga para obtenção da resistência propícia ao bom funcionamento da estrutura sendo estes a cargo da contratada (caso necessário).

#### CINTA CORRIDA

Ao nível do piso e à altura de 2,20m passará uma cinta corrida em todas as paredes a serem construídas. A armação será em ferro de 1/4" com estribo de ferro 4.6 cada 15cm. O concreto será no traço 1:2:3 (cimento, areia grossa e brita).

#### **Paredes e Painéis**

##### ALVENARIA DE ELEVACÃO

Para execução de elementos de vedação da edificação deverão ser observadas as seguintes disposições:

I - As alvenarias serão executadas com tijolos de 08 furos e dimensões de (9x19x19) cm, formando fiadas perfeitamente niveladas e alinhadas com juntas de no mínimo 15 mm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas;

II - Todos os tijolos utilizados nas alvenarias de 1/2 vez (dez centímetros de espessura) deverão ter resistência mínima à compressão 15 Kgf/cm<sup>2</sup>;

III - Os tijolos pouco antes da execução serão abundantemente molhados;

IV - A espessura final das paredes sem acabamento será de 10cm (dez centímetros);

V - As espessuras indicadas em projeto referem-se as paredes completamente revestidas;

VI - Para fixação de esquadrias serão empregados tacos de madeira-de-lei (tufos) embutidos na espessura da alvenaria.

#### ELEMENTOS VAZADOS



Eng.º [Signature]

JH

As esquadrias serão em madeira—de—lei maciça, seca, extraídas e confeccionadas com madeiras oriundas da região Amazônica, imunizadas e não deverão apresentar empenos, rachaduras, lascas e outros defeitos que comprometam a sua qualidade.

#### ESQUADRIAS METÁLICAS

No local indicado no projeto deverá ser colocado portões de ferro e janelas de alumínio, conforme dimensões e especificações contidas em projeto.

Todo o trabalho deverá ser executado com precisão de cortes e ajustes. O material será de boa qualidade, sem defeito de fabricação ou falhas de laminação. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de soldas. A fixação dos caixilhos será feita com rabos de andorinha, chumbados na alvenaria c/ argamassa 1:3 de cimento e areia, e espaçados de aproximadamente 60 cm, sendo 2 o número mínimo de fixações de cada lado.

#### **Instalação Hidro-Sanitária**

##### DISPOSIÇÕES GERAIS

A instalação hidro-sanitária deverá ser executada em rigorosa obediência aos projetos, assim como as normas da ABNT, indicações da fiscalização e as normas dos concessionários locais.

Toda a tubulação será submetida à prova de pressão hidrostática.

##### ÁGUA FRIA

- a) Tubulação de água não poderá passar ou ser assentada usando as mesmas valas para tubulação de esgoto;
- b) A tubulação embutida em paredes deverá ser executada antes do revestimento;
- c) A tubulação enterrada, será a uma profundidade mínima de 60cm.
- d) Deverá ser verificado o encaixe entre as conexões e tubos de maneira que não haja vazamento;

##### ESGOTO

Os tubos serão instalados de maneira que não tenham contato com qualquer tubo ou caixas d'água.

A declividade dos tubos será uniforme entre caixas de inspeção com a seguinte porcentagem:

- a) Tubos com diâmetro inferior a 100mm = 3%;
- b) Tubos com diâmetro igual a 100mm = 2%;
- c) Tubos com diâmetro igual a 150mm = 1%;
- d) Tubos com diâmetro igual ou superior a 200mm = 0,5%.

Todas as peças deverão ser apuradas e niveladas.

A bolsa dos tubos será colocada no sentido contrário ao do escoamento.

##### LOUCAS E METAIS

As louças e acessórios serão da marca CELITE, SANTA ALIANÇA, LUZART ou similar, de cor branca ou similar aprovados pela fiscalização.

Serão utilizadas caixas de descarga de sobrepôr CIPLA, AKROS, RIZZA ou similar.

As bacias sanitárias terão assento plástico da marca CIPLA, AKROS ou similar na cor branca.

jck

Eng.º Civil

As paredes a serem executadas em elementos vazados de concreto deverão obedecer às dimensões, localização, formas e cores determinadas no projeto arquitetônico. Serão de primeira qualidade com acabamento perfeito, arestas bem definidas e sem variação das dimensões indicadas no projeto.

Os elementos vazados deverão ser cuidadosamente apurados, as fiadas serão perfeitamente retas, e niveladas com o uso de nível de bolha.

Será usado para o assentamento argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

### **Coberta e Forro**

#### DISPOSIÇÕES GERAIS

A execução da cobertura (estrutura e telhamento) obedecerá às localizações, dimensões, alinhamentos e detalhes descritos em projeto, ou na falta desse, o que for elaborado pela contratada e que tenha sido, previamente, aprovado pela fiscalização.

#### ESTRUTURA DE MADEIRA

As telhas serão apoiadas em ripas, que serão apoiadas em caibros, que serão apoiados em terças, que serão apoiadas em treliças. Toda estrutura será em madeira-de-lei de 1ª qualidade, limpa, sem nós, sem bexigas e com tonalidade uniforme. A madeira deverá ser seca oriunda da região Amazônica. Toda terça de sustentação do beiral terá acabamento preferencial tipo "papo de rola";

O acabamento do beiral será em madeira-de-lei com no mínimo 5cm (cinco centímetros) de largura e 1cm (um centímetro) de espessura.

As tesouras só serão executadas com projeto aprovado pela fiscalização, sendo que todas as junções de madeira levarão estribos ou braçadeiras em ferro;

Todas as superfícies de madeira receberão tratamento com cupinicida tipo PENETROL ou similar, aplicado em 02 (duas) demãos.

#### COBERTA COM TELHA CERÂMICA

Todo o serviço será executado com telha cerâmica tipo colonial, sujeita a aprovação da fiscalização, devendo ser: de 1ª qualidade, bem cozida, sonora, de boa resistência ao cisalhamento, de coloração uniforme e isenta de trincas.

As telhas inferiores (canal) sempre que possível, terão ressalto de fixação na ripa para evitar escorregamento.

O assentamento é feito do beiral para a cumeeira, com sobreposição de 10cm.

A argamassa de rejuntamento da cumeeira e do beiral será pintada com tinta hidromineral branca.

Toda área externa especificada no projeto e orçamento receberá piso cimentado áspero; esta área compreende a calçada e a rampa na área externa do prédio. O piso será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4, com moldagem de caixas de passagem e inspeção concomitante a execução do piso.

### **Esquadrias**

#### ESQUADRIAS DE MADEIRA

Nº

  
Eng.º [illegible]

Os metais sanitários (torneiras, registros, etc.) serão de latão cromado de 1ª qualidade DECA, MG, RUJA, FABRIMAR ou similar.

As válvulas e sifões serão em PVC.

### **Pintura Geral**

#### DISPOSIÇÕES GERAIS

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto, argamassa e esquadrias de madeira e metálica; os substratos deverão estar suficientemente endurecidos ou lixados conforme o caso.

Antes de iniciada a pintura, as superfícies deverão ser examinadas e corrigidos quaisquer defeitos, sendo cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura, cor e textura indicada.

Cada demão de tinta poderá ser aplicada somente quando a precedente estiver devidamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos.

#### TINTA ESMALTE SINTÉTICO SOBRE FERRO

As grades e os portões de ferro serão pintados interna e externamente com tinta esmalte sintético na cor indicada pelo contratante, e será da marca CORAL, YPIRANGA, SUVINIL, HIDRACOR ou similar.

Antes de aplicada, todas as superfícies deverão ser: raspadas com escova de aço, lixado, protegido com tinta anticorrosiva ZARCÃO ou FERROLAC, observando-se o seguinte:

A tinta deverá ser rigorosamente agitada dentro da lata e só poderá ser diluída com solvente apropriado, seguindo-se as recomendações do fabricante;

#### LATEX EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

Todas as alvenarias internas serão pintadas com tinta látex na cor indicada pelo o contratante, observando-se o seguinte:

A pintura será processada em 02(duas) demãos.

#### LATEX EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

Todas as alvenarias externas serão pintadas com tinta látex na cor indicada pelo o contratante, observando-se o seguinte: A pintura será processada em 02(duas) demãos.

#### TINTA ESMALTE SINTÉTICO SOBRE MADEIRA

Todas as esquadrias de madeira (portas, forramentos e alizares), serão pintadas interna e externamente com tinta esmalte sintético na cor indicada pelo contratante, da marca CORAL, SUVINIL, YPIRANGA ou similar, observando-se o seguinte:

JM

  
Eng.º Civil CRB 010.100



**INDEPENDÊNCIA**  
**PREFEITURA**

Terra de todos nós



A tinta deverá ser rigorosamente agitada dentro da lata e só poderá ser diluída com solvente apropriado, seguindo-se as recomendações do fabricante;

A pintura será processada em 02(duas) demãos.

**Serviços complementares**

LIMPEZA GERAL DA OBRA

A obra deverá ser entregue em perfeito funcionamento, todas as instalações, aparelhos e equipamentos deverão quando necessário, está ligados ao serviço público e testados;

Deverão ser tirados todos os pingos de tinta do pavimento;

O entulho deverá ser removido e colocado em local indicado pela fiscalização.

*[Handwritten signature]*  
Eng.º [illegible]

*[Handwritten initials]*

300



OBRA: REFORMA DE DIVERSAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE  
 LOCAL: INDEPENDÊNCIA - CE  
 DATA: AGOSTO/2018  
 TABELA: SEMIPRA CE 24.1 DESONERADA / SIMAPI

|     |        |
|-----|--------|
| BDI | 24,57% |
|-----|--------|

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS**

| ITEM | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNID. | CUSTO       | TOTAL SEM BDI | TOTAL COM BDI |
|------|--|--------|-------|-------------|---------------|---------------|
|      |  |        |       | UNITÁRIO IO |               |               |
| 1.   | PLACA DA OBRA  | 4,50   | M2    | 128,31      | 577,39        | 719,25        |
| 2.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE TAIANA FERREIRA MELO (EMATUBA)                     | 1,00   | UND   |             | 15.413,10     | 19.200,10     |
| 3.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORFIRO RAMOS DA SILVA (MONTE SIMAI)               | 1,00   | UND   |             | 20.929,46     | 26.071,83     |
| 4.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE EDMUNDO CAÇULA DE ALMEIDA (NOVA OLINDA)            | 1,00   | UND   |             | 20.895,93     | 26.030,06     |
| 5.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MANOEL RIBEIRO (PALESTINA)                         | 1,00   | UND   |             | 12.953,55     | 16.136,24     |
| 6.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE JOVENAL MOREIRA CHAVES (SÃO JOAQUIM)               | 1,00   | UND   |             | 18.664,27     | 23.250,08     |
| 7.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE GUMERCINDO SOARES MOTA (TRANQUEIRAS)               | 1,00   | UND   |             | 13.321,92     | 16.595,12     |
| 8.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE JOAQUIM MOTA RUA FREI VIDAL, BAIRRO CENTRO         | 1,00   | UND   |             | 51.077,76     | 63.627,57     |
| 9.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MARIA ROSA PIRES DE SABOIA, BAIRRO 70              | 1,00   | UND   |             | 48.881,17     | 60.891,27     |
| 10.  | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE LAUDIMIRO COUTINHO DE MACÉDO (JUCÁS)               | 1,00   | UND   |             | 20.348,63     | 25.348,29     |
| 11.  | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MATILDES GOMES COUTINHO (IAPI)                     | 1,00   | UND   |             | 25.764,45     | 32.094,78     |
|      | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MARIA DO ROSÁRIO PACIFICO DE LIMA (RIACHO DO MEIO) | 1,00   | UND   |             | 21.051,39     | 26.223,72     |

TOTAL R\$ 269.879,02 336.188,31

VALOR TOTAL: TREZENTOS TRINTA E SEIS MIL, CENTO OITENTA E OITO REAIS, TRINTA E UM CENTAVOS.

*[Handwritten Signature]*  
 João Francisco de S. G.  
 Eng. Civil - CRB 10.000

*[Handwritten Initials]*



OBRA: REFORMA DE DIVERSAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE  
 LOCAL: (INDEPENDÊNCIA - CE)  
 TABELA: SEINFRA\_CE\_24.1\_DESONERADA / SINAPI

DE LICITAÇÃO  
 302  
 ✓

**C R O N O G R A M A F Í S I C O - F I N A N C E I R O**

| ITEM  | DESCRIÇÃO  | TOTAL     | PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS |           |         |           |
|---|--|-----------|--------------------------------|-----------|---------|-----------|
|   |  |           | 30 DIAS                        |           | 60 DIAS |           |
|   |  |           | %                              | Valor R\$ | %       | Valor R\$ |
| 1.  | PLACA DA OBRA  | 719,25    | 100%                           | 719,25    |         |           |
| 2.  | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE TAIANA FERREIRA MELO (EMATUBA)                     | 19.200,10 | 100%                           | 19.200,10 |         |           |
| 3.  | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORFIRO RAMOS DA SILVA (MONTE SINAI)               | 26.071,83 |                                |           | 100%    | 26.071,83 |
| 4.  | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE EDMUNDO CAÇULA DE ALMEIDA (NOVA OLINDA)            | 26.030,06 | 100%                           | 26.030,06 |         |           |
| 5.  | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MANOEL RIBEIRO (PALESTINA)                         | 16.136,24 | 100%                           | 16.136,24 |         |           |
| 6.  | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE JOVENAL MOREIRA CHAVES (SÃO JOAQUIM)               | 23.250,08 |                                |           | 100%    | 23.250,08 |
| 7.  | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE GUMERCINDO SOARES MOTA (TRANQUEIRAS)               | 16.595,12 |                                |           | 100%    | 16.595,12 |
| 8.  | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE JOAQUIM MOTA RUA FREI VIDAL, BAIRRO CENTRO         | 63.627,57 | 64,72%                         | 41.178,91 | 35,28%  | 22.448,66 |
| 9.  | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MARIA ROSA PIRES DE SABOIA, BAIRRO 70              | 60.891,27 | 68,85%                         | 41.926,42 | 31,15%  | 18.964,85 |
| 10.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE LAUDIMIRO COUTINHO DE MACÉDO (JUCÁS)               | 25.348,29 |                                |           | 100%    | 25.348,29 |
| 11.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MATILDES GOMES COUTINHO (IAPI)                     | 32.094,78 |                                |           | 100%    | 32.094,78 |
| 12.   | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MARIA DO ROSÁRIO PACIFICO DE LIMA (RIACHO DO MEIO) | 26.223,72 |                                |           | 100%    | 26.223,72 |
| TOTAL PERCENTUAL SIMPLES 30 DIAS  |  | %         | 43,19%                         |           |         |           |
| TOTAL PERCENTUAL SIMPLES 60 DIAS  |  | %         | 56,81%                         |           |         |           |
| TOTAL PERCENTUAL ACUMULADO  |  | %         | 100,00%                        |           |         |           |
| TOTAL VALOR SIMPLES 30 DIAS   |  | R\$       | 145.190,98                     |           |         |           |
| TOTAL VALOR SIMPLES 60 DIAS   |  | R\$       | 190.997,33                     |           |         |           |
| TOTAL VALOR ACUMULADO   |  | R\$       | 336.188,31                     |           |         |           |
| VALOR TOTAL: TREZENTOS TRINTA E SEIS MIL, CENTO OITENTA E OITO REAIS, TRINTA E UM CENTAVOS. |  |           |                                |           |         |           |

*[Handwritten signature and stamp]*  
 Eng.º ...  
 JH





OBRA: REFORMA DE DIVERSAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE  
LOCAL: (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

303 ✓

ENCARGOS SOCIAIS

| ITEM  | DESCRIÇÃO  | TABELA<br>024.1 COM<br>DESONERAÇÃO |
|---|--|------------------------------------|
| <b>1.</b>   | <b>GRUPO - 01</b>  | <b>%</b>                           |
| 1.1   | INSS - Previdência Social  | 0,00%                              |
| 1.2   | SESI / SENAI   | 1,50%                              |
| 1.3   | SENA / SENAC   | 1,00%                              |
| 1.4   | INCRA  | 0,20%                              |
| 1.5   | SEBRAE   | 0,60%                              |
| 1.6   | SALÁRIO EDUCAÇÃO   | 2,50%                              |
| 1.7   | SEGURO DE ACIDENTE NO TRABALHO / SAT   | 3,00%                              |
| 1.8   | FGTS   | 8,00%                              |
| 1.9   | SECONCI  | 0,00%                              |
| <b>Total Parcial - GRUPO - 01</b>                           |  | <b>16,80%</b>                      |
| <b>2.</b>   | <b>GRUPO - 02</b>  | <b>%</b>                           |
| 2.1   | Repouso Semanal Remunerado   | 17,87%                             |
| 2.2   | Férias   | 3,72%                              |
| 2.3   | Auxílio - Enfermidade  | 0,91%                              |
| 2.4   | 13º Salario  | 10,92%                             |
| 2.5   | Licença Paternidade  | 0,08%                              |
| 2.6   | Faltas Justificadas  | 0,73%                              |
| 2.7   | Dias de Chuvas   | 1,65%                              |
| 2.8   | Auxílio Acidente de Trabalho   | 0,12%                              |
| 2.9   | Férias Gozadas   | 10,42%                             |
| 2.10  | Salário Maternidade  | 0,03%                              |
| <b>Total Parcial - GRUPO - 02</b>                           |  | <b>46,45%</b>                      |
| <b>3.</b>   | <b>GRUPO - 03</b>  | <b>%</b>                           |
| 3.1   | Aviso Previo Indenizado  | 6,35%                              |
| 3.2   | Aviso Previo Trabalhado  | 0,15%                              |
| 3.3   | Férias Indenizado  | 3,56%                              |
| 3.4   | Depósito Rescisório sem Justa Causa  | 4,84%                              |
| 3.5   | Indenizado Adicional   | 0,53%                              |
| <b>Total Parcial - GRUPO - 03</b>                           |  | <b>15,43%</b>                      |
| <b>4.</b>   | <b>GRUPO - 04</b>  | <b>%</b>                           |
| 4.1   | Reincidente de Grupo 1 Sobre Grupo 2   | 7,80%                              |
| 4.2   | Reincidente de Grupo 1 Sobre Aviso Prévio Trabalhaddo e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,53%                              |
| <b>Total Parcial - GRUPO - 04</b>                           |  | <b>8,33%</b>                       |
| <b>VALOR MAXIMO ADMITIDO DOS ENCARGOS SOCIAIS (1+2+3+4)</b> |  | <b>87,01%</b>                      |

*[Handwritten signature]*  
Eng.º Civil  
146



OBRA: REFORMA DE DIVERSAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE  
 LOCAL: (INDEPENDÊNCIA - CE)  
 DATA: AGOSTO/2018

304 ✓

**Composição do BDI nos termos do Acórdão N° 2622/2013 - TCU**

| 1 COMPOSIÇÃO SINTÉTICA DO BDI  |                                |               |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------|
| 1.1                            | Garantia (G)                   | 0,80%         |
| 1.2                            | Risco (R.)                     | 0,97%         |
| 1.3                            | Despesas financeiras (DF)      | 0,59%         |
| 1.4                            | Administração Central (AC)     | 3,00%         |
| 1.5                            | Lucro (L)                      | 6,16%         |
| 1.6                            | Tributos (ISS, PIS COFINS) (T) | 10,15%        |
| <b>taxa de BDI (%)</b>         |                                | <b>24,57%</b> |
| <b>taxa de BDI (%) adotada</b> |                                | <b>24,57%</b> |

$$= \frac{(1+AC) \times (1+DF) \times (1+(G+R)) \times (1+L)}{1-T}$$

| 2. Tributos (ISS, PIS COFINS) (T) |                             |               |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|
| 2.1                               | COFINS                      | 3,00%         |
| 2.2.                              | IMPOSTO SOBRE SERVIÇO (ISS) | 2,00%         |
| 2.3.                              | PIS                         | 0,65%         |
| 2.4.                              | CPRB                        | 4,50%         |
| <b>Total Parcial</b>              |                             | <b>10,15%</b> |

| Edificações                |                                |       |            |
|----------------------------|--------------------------------|-------|------------|
| Composição do BDI sugerida | Justificativa                  |       |            |
|                            | 1° Quartil                     | Médio | 3° Quartil |
| Garantia / Seguro (G / S)  | 0,80%                          | 0,80% | 1,00%      |
| Risco (R.)                 | 0,97%                          | 1,27% | 1,27%      |
| Despesas financeiras (DF)  | 0,59%                          | 1,23% | 1,39%      |
| Administração Central (AC) | 3,00%                          | 4,00% | 5,50%      |
| Lucro (L)                  | 6,16%                          | 7,40% | 8,96%      |
| Tributos (T)               | CONFORME LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA |       |            |

*[Handwritten signature and stamp]*  
 Eng.º Civil, CREA 100.000/0-0  
 JH



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MARIA ROSA PIRES DE SABOIA,  
LOCAL: RUA MARECHAL BAIRO 70, SEDE (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018  
TABELA: SEMPRE CE 24.1 DESONERADA / SIMAPI

305

BDI 24,57%

PLANILHA ORÇAMENTARIA DE CUSTOS

| ITEM   | INSUMOS | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNID. | CUSTO UNITÁRIO | TOTAL SEM BDI | TOTAL COM BDI |
|--------|---------|--|--------|-------|----------------|---------------|---------------|
| 1.     |         | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>   |        |       |                | 863,88        | 1.076,14      |
| 1.1.   |         | <b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>  |        |       |                |               |               |
| 1.1.1. | 01042   | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA S/REAPROVEITAMENTO  | 3,96   | M3    | 31,42          | 124,28        | 154,82        |
| 1.1.2. | 01044   | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO   | 97,54  | M2    | 7,33           | 714,97        | 890,64        |
| 1.1.3. | 01046   | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES   | 2,94   | M2    | 8,38           | 24,63         | 30,68         |
| 2.     |         | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>  |        |       |                | 21,26         | 26,48         |
| 2.1.   |         | <b>ESCAVAÇÃO EM VALAS, VALESTAS, CANAIS E FUNDAÇÕES</b>  |        |       |                |               |               |
| 2.1.1. | 01084   | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m   | 0,666  | M3    | 24,18          | 16,10         | 20,08         |
| 2.2.   |         | <b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>  |        |       |                |               |               |
| 2.2.1. | 01085   | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA   | 0,3330 | M3    | 15,51          | 5,16          | 6,43          |
| 3.     |         | <b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>  |        |       |                | 816,22        | 1.016,77      |
| 3.1.   |         | <b>EMBASSAMENTOS E BALDRAMES</b>   |        |       |                |               |               |
| 3.1.1. | 04592   | ALVENARIA DE EMBASSAMENTO DE TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4                  | 0,33   | M3    | 396,02         | 131,87        | 164,27        |
| 3.1.2. | 01089   | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO   | 0,33   | M3    | 469,16         | 156,23        | 194,62        |
| 3.2.   |         | <b>CONCRETOS</b>   |        |       |                |               |               |
| 3.2.1. | 01040   | CONCRETO P/VIBR., FCK 20 Mpa COM AGREGADO ADQUIDIDO  | 0,33   | M3    | 329,16         | 109,61        | 136,54        |
| 3.2.2. | 01043   | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ELEVAÇÃO  | 0,33   | M3    | 140,33         | 46,72         | 58,20         |
| 3.3.   |         | <b>FORMAS</b>  |        |       |                |               |               |
| 3.3.1. | 01045   | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES - UTIL. 5X  | 4,44   | M2    | 43,72          | 194,11        | 241,80        |
| 3.4.   |         | <b>ARMADURAS</b>   |        |       |                |               |               |
| 3.4.1. | 01016   | ARMADURA CA-50 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm   | 26,64  | KG    | 6,67           | 177,68        | 221,34        |
| 4.     |         | <b>PISO</b>  |        |       |                | 9.259,08      | 11.534,04     |
| 4.1.   |         | <b>PISO INTERNO</b>  |        |       |                |               |               |
| 4.1.1. | 01041   | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM  | 7,91   | M2    | 25,64          | 202,87        | 252,72        |
| 4.1.2. | 01042   | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm                   | 7,91   | M2    | 27,54          | 217,91        | 271,45        |
| 4.1.3. | 01043   | CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/PISO             | 97,54  | M2    | 65,43          | 6.382,06      | 7.950,13      |
| 4.2.   |         | <b>PISO EXTERNO</b>  |        |       |                |               |               |
| 4.2.1. | 01044   | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/BASE DE CONCRETO  | 37,54  | M2    | 65,43          | 2.456,24      | 3.059,74      |
| 5.     |         | <b>PAREDES E PALMÊIS</b>   |        |       |                | 1.008,08      | 1.255,77      |
| 5.1.   |         | <b>ALVENARIA</b>   |        |       |                |               |               |
| 5.1.1. | 01045   | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | 26,83  | M2    | 37,58          | 1.008,08      | 1.255,77      |
| 6.     |         | <b>REVESTIMENTO</b>  |        |       |                | 1.670,51      | 2.080,95      |
| 6.1.   |         | <b>ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>   |        |       |                |               |               |
| 6.1.1. | 01046   | CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/PAREDE                       | 38,70  | M2    | 4,21           | 162,92        | 202,95        |
| 6.1.2. | 01047   | REBOCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4  | 66,03  | M2    | 21,80          | 1.439,45      | 1.793,12      |
| 6.2.   |         | <b>ACABAMENTOS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>  |        |       |                |               |               |
| 6.2.1. | 01048   | CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/PAREDE              | 1,00   | M2    | 68,14          | 68,14         | 84,88         |
| 7.     |         | <b>COBERTURA E FORRO</b>   |        |       |                | 10.775,16     | 13.422,62     |
| 7.1.   |         | <b>COBERTURA</b>   |        |       |                |               |               |
| 7.1.1. | 01049   | RETELHAMENTO C/TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA   | 150,00 | M2    | 27,61          | 4.141,50      | 5.159,07      |
| 7.1.2. | 01050   | CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm   | 25,80  | M     | 62,49          | 1.612,24      | 2.008,37      |
| 7.1.3. | 01051   | COBERTURA TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO)  | 6,19   | M2    | 72,39          | 447,91        | 557,96        |
| 7.2.   |         | <b>FORRO</b>   |        |       |                |               |               |
| 7.2.1. | 01052   | FORRO PVC - LAMBRI (100x600 OU 200x600)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM                                  | 123,71 | M2    | 36,00          | 4.453,56      | 5.547,80      |
| 7.2.2. | 01053   | LAJE PRÉ-FABRICADA P/FORRO - VÃO ATÉ 2M  | 1,73   | M2    | 69,54          | 119,95        | 149,42        |

JF

Juarez Francisco de  
Engº CIVIL

306

|   |   |        |     |        |           |                  |                  |
|---|---|--------|-----|--------|-----------|------------------|------------------|
| <b>8.</b>   | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>   |        |     |        |           | <b>2.609,17</b>  | <b>3.250,24</b>  |
| <b>8.1.</b>   | <b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>  |        |     |        |           |                  |                  |
| 8.1.1.  | C1417 PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10m), C/FERRAGENS   | 1,00   | UND | 221,26 | 221,26    |                  | 275,62           |
| 8.1.2.  | C1418 PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10m), C/FERRAGENS   | 1,00   | UND | 202,76 | 202,76    |                  | 252,58           |
| <b>8.2.</b>   | <b>ESQUADRIAS METÁLICA</b>  |        |     |        |           |                  |                  |
| 8.2.1.  | C1416 PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | 5,04   | M2  | 311,57 | 1.570,31  |                  | 1.956,14         |
| 8.2.2.  | C1419 PORTA DE FERRO EM CHAPA   | 2,16   | M2  | 178,08 | 384,65    |                  | 479,16           |
| 8.2.3.  | C1359 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO   | 0,80   | M2  | 170,41 | 136,32    |                  | 169,81           |
| <b>8.3.</b>   | <b>FERRAGENS</b>  |        |     |        |           |                  |                  |
| 8.3.1.  | C1381 FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA   | 1,00   | UND | 93,87  | 93,87     |                  | 116,93           |
| <b>9.</b>   | <b>MUROS E FECHAMENTOS</b>  |        |     |        |           | <b>10.850,63</b> | <b>13.516,63</b> |
| <b>9.1.</b>   | <b>MUROS</b>  |        |     |        |           |                  |                  |
| 9.1.1.  | C1417 MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M   | 45,26  | M   | 239,74 | 10.850,63 |                  | 13.516,63        |
| <b>10.</b>  | <b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>  |        |     |        |           | <b>361,68</b>    | <b>450,54</b>    |
| <b>10.1</b>   | <b>LUMINÁRIAS</b>   |        |     |        |           |                  |                  |
| 10.1.1.   | C1374 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)   | 2,00   | UND | 12,64  | 25,28     |                  | 31,49            |
| 10.1.2.   | C1385 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W   | 4,00   | UND | 84,10  | 336,40    |                  | 419,05           |
| <b>11.</b>  | <b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>  |        |     |        |           | <b>846,56</b>    | <b>1.054,56</b>  |
| <b>11.1.</b>  | <b>INSTALAÇÕES LOUÇAS E ACESSÓRIOS</b>  |        |     |        |           |                  |                  |
| 11.1.1.   | C1418 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS   | 1,00   | UND | 402,35 | 402,35    |                  | 501,21           |
| 11.1.2.   | C1406 BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm  | 0,87   | M2  | 223,76 | 194,67    |                  | 242,50           |
| 11.1.3.   | C1151 DUCHA P/WC CROMADO (INSTALADO)  | 3,00   | UND | 58,28  | 174,84    |                  | 217,80           |
| 11.1.4.   | 377 ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL  | 3,00   | UND | 24,90  | 74,70     |                  | 93,05            |
| <b>12.</b>  | <b>PINTURA</b>  |        |     |        |           | <b>8.840,44</b>  | <b>11.012,54</b> |
| <b>12.1.</b>  | <b>PINTURA INTERNA</b>  |        |     |        |           |                  |                  |
| 12.1.1.   | C1615 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA   | 372,31 | M2  | 12,53  | 4.665,06  |                  | 5.811,27         |
| 12.1.2.   | C1386 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA  | 58,79  | M2  | 13,71  | 805,94    |                  | 1.003,96         |
| 12.1.3.   | C1379 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO  | 23,23  | M2  | 23,91  | 555,50    |                  | 691,99           |
| <b>12.2</b>   | <b>PINTURA EXTERNA</b>  |        |     |        |           |                  |                  |
| 12.2.1.   | C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA   | 134,25 | M2  | 14,00  | 1.879,50  |                  | 2.341,29         |
| 12.2.2.   | C1389 CALIÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES   | 206,74 | M2  | 4,52   | 934,44    |                  | 1.164,03         |
| <b>13.</b>  | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>  |        |     |        |           | <b>958,50</b>    | <b>1.194,00</b>  |
| <b>13.1.</b>  | <b>LIMPEZA FINAL</b>  |        |     |        |           |                  |                  |
| 13.1.1.   | C1618 LIMPEZA GERAL   | 150,00 | M2  | 6,39   | 958,50    |                  | 1.194,00         |
| <b>TOTAL R\$</b>  |   |        |     |        |           | <b>48.881,17</b> | <b>60.891,27</b> |
| <b>VALOR TOTAL: SESSENTA MIL, OITOCENTOS NOVENTA E UM REAIS, VINTE E SETE CENTAVOS.</b> |   |        |     |        |           |                  |                  |

  
 J. F. Frutuoso de S. J.  
 Eng. Civil CREF 1510

  
 JH



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MARIA ROSA PIRES DE SABOIA  
LOCAL: RUA MARECHAL HUMBERTO BAIRRO 70, SEDE (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

307

**C R O N O G R A M A F Í S I C O - F I N A N C E I R O**

| ITEM   | DESCRIÇÃO              | TOTAL     | PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS |           |         |           |
|--|------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|---------|-----------|
|  |                        |           | 30 DIAS                        |           | 60 DIAS |           |
|  |                        |           | %                              | Valor R\$ | %       | Valor R\$ |
| 1.   | SERVIÇOS PRELIMINARES  | 1.076,14  | 100%                           | 1.076,14  |         |           |
| 2.   | MOVIMENTO DE TERRA     | 26,48     | 100%                           | 26,48     |         |           |
| 3.   | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 1.016,77  | 100%                           | 1.016,77  |         |           |
| 4.   | PISO                   | 11.534,04 | 100%                           | 11.534,04 |         |           |
| 5.   | PAREDES E PAINÉIS      | 1.255,77  | 100%                           | 1.255,77  |         |           |
| 6.   | REVESTIMENTOS          | 2.080,95  | 100%                           | 2.080,95  |         |           |
| 7.   | COBERTURA E FORRO      | 13.422,62 | 100%                           | 13.422,62 |         |           |
| 8.   | ESQUADRIAS E FERRAGENS | 3.250,24  | 100%                           | 3.250,24  |         |           |
| 9.   | MUROS E FECHAMENTOS    | 13.516,63 | 50%                            | 6.758,31  | 50%     | 6.758,31  |
| 10.  | INSTALAÇÃO ELÉTRICA    | 450,54    | 100%                           | 450,54    |         |           |
| 11.  | INSTALAÇÃO HIDRÁULICA  | 1.054,56  | 100%                           | 1.054,56  |         |           |
| 12.  | PINTURA                | 11.012,54 |                                |           | 100%    | 11.012,54 |
| 13.  | SERVIÇOS DIVERSOS      | 1.194,00  |                                |           | 100%    | 1.194,00  |
| TOTAL PERCENTUAL SIMPLES 30 DIAS   |                        | %         | 68,85%                         |           |         |           |
| TOTAL PERCENTUAL SIMPLES 60 DIAS   |                        | %         | 31,15%                         |           |         |           |
| TOTAL PERCENTUAL ACUMULADO   |                        | %         | 100,00%                        |           |         |           |
| TOTAL VALOR SIMPLES 30 DIAS  |                        | R\$       | 41.926,42                      |           |         |           |
| TOTAL VALOR SIMPLES 60 DIAS  |                        | R\$       | 18.964,85                      |           |         |           |
| TOTAL VALOR ACUMULADO  |                        | R\$       | 60.891,27                      |           |         |           |
| VALOR TOTAL: SESSENTA MIL, OITOCENTOS NOVENTA E UM REAIS, VINTE E SETE CENTAVOS. |                        |           |                                |           |         |           |

Juarez Frutuoso de ~~...~~  
Eng. Civil CREA 10148  
JK



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MARIA ROSA PIRES DE SABOIA  
 LOCAL: RUA MARECHAL HUMBERTO BAIRRO 70, SEDE (INDEPENDÊNCIA - CE)  
 DATA: AGOSTO/2018

308 ✓

MEMORIAL DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA S/REAPROVEITAMENTO

| Extensão | x | Altura | x | Largura | = | Área         | m²            | Descrição |
|----------|---|--------|---|---------|---|--------------|---------------|-----------|
| 13,15    | x | 1,80   | x | 0,15    | = | 3,55         | m²            |           |
| 1,50     | x | 1,80   | x | 0,15    | = | 0,41         | m²            |           |
|          |   |        |   |         |   | <b>Total</b> | <b>= 3,96</b> | <b>m²</b> |

DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO

| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | = | Área         | m²             |           |
|----------|---|---------|---|------------|---|--------------|----------------|-----------|
| 14,25    | x | 5,52    | x | 1,00       | = | 78,66        | m²             |           |
| 6,13     | x | 1,60    | x | 1,00       | = | 9,81         | m²             |           |
| 6,13     | x | 1,48    | x | 1,00       | = | 9,07         | m²             |           |
|          |   |         |   |            |   | <b>Total</b> | <b>= 97,54</b> | <b>m²</b> |

RETIRADAS DE PORTAS E JANELAS

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | Área         | m²            |           |
|----------|---|--------|---|------------|---|--------------|---------------|-----------|
| 0,80     | x | 2,10   | x | 1,00       | = | 1,68         | m²            |           |
| 0,60     | x | 2,10   | x | 1,00       | = | 1,26         | m²            |           |
|          |   |        |   |            |   | <b>Total</b> | <b>= 2,94</b> | <b>m²</b> |

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

| Extensão | x | Profundidade | x | Largura | = | Área         | m²            | Descrição |
|----------|---|--------------|---|---------|---|--------------|---------------|-----------|
| 1,50     | x | 0,40         | x | 0,15    | = | 0,09         | m²            |           |
| 1,15     | x | 0,40         | x | 0,15    | = | 0,07         | m²            |           |
| 3,50     | x | 0,40         | x | 0,15    | = | 0,21         | m²            |           |
| 4,95     | x | 0,40         | x | 0,15    | = | 0,30         | m²            |           |
|          |   |              |   |         |   | <b>Total</b> | <b>= 0,67</b> | <b>m²</b> |

REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA

| Extensão | x | Profundidade | x | Largura | = | Área         | m³            |           |
|----------|---|--------------|---|---------|---|--------------|---------------|-----------|
| 1,50     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,05         | m³            |           |
| 1,15     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,03         | m³            |           |
| 3,50     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,11         | m³            |           |
| 4,95     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,15         | m³            |           |
|          |   |              |   |         |   | <b>Total</b> | <b>= 0,33</b> | <b>m³</b> |

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

ALVENARIA DE EMBASSAMENTO DE TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

| Extensão | x | Profundidade | x | Largura | = | Área         | m³            | Descrição |
|----------|---|--------------|---|---------|---|--------------|---------------|-----------|
| 1,50     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,05         | m³            |           |
| 1,15     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,03         | m³            |           |
| 3,50     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,11         | m³            |           |
| 4,95     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,15         | m³            |           |
|          |   |              |   |         |   | <b>Total</b> | <b>= 0,33</b> | <b>m³</b> |

ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO

| Extensão | x | Profundidade | x | Largura | = | Área         | m³            |           |
|----------|---|--------------|---|---------|---|--------------|---------------|-----------|
| 1,50     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,05         | m³            |           |
| 1,15     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,03         | m³            |           |
| 3,50     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,11         | m³            |           |
| 4,95     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,15         | m³            |           |
|          |   |              |   |         |   | <b>Total</b> | <b>= 0,33</b> | <b>m³</b> |

CONCRETO P/VIBR., FCK 20 Mpa COM AGREGADO ADQUIDIDO

| Extensão | x | Profundidade | x | Largura | = | Área         | m³            |           |
|----------|---|--------------|---|---------|---|--------------|---------------|-----------|
| 1,50     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,05         | m³            |           |
| 1,15     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,03         | m³            |           |
| 3,50     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,11         | m³            |           |
| 4,95     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,15         | m³            |           |
|          |   |              |   |         |   | <b>Total</b> | <b>= 0,33</b> | <b>m³</b> |

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ELEVAÇÃO

| Extensão | x | Profundidade | x | Largura | = | Área         | m³            |           |
|----------|---|--------------|---|---------|---|--------------|---------------|-----------|
| 1,50     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,05         | m³            |           |
| 1,15     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,03         | m³            |           |
| 3,50     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,11         | m³            |           |
| 4,95     | x | 0,20         | x | 0,15    | = | 0,15         | m³            |           |
|          |   |              |   |         |   | <b>Total</b> | <b>= 0,33</b> | <b>m³</b> |

Juarez Frutuoso  
 Eng. Civil

44



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MARIA ROSA PIRES DE SABOIA  
LOCAL: RUA MARECHAL HUMBERTO BAIRRO 70, SEDE (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

MEMORIAL DE CÁLCULO

FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES - UTIL. 5X

| Extensão     | x | Profundidade | x | Altura | = | Área     | m <sup>2</sup> |                      |
|--------------|---|--------------|---|--------|---|----------|----------------|----------------------|
| 1,50         | x | 0,20         | x | 2,00   | = | 0,60     | m <sup>2</sup> |                      |
| 1,15         | x | 0,20         | x | 2,00   | = | 0,46     | m <sup>2</sup> |                      |
| 3,50         | x | 0,20         | x | 2,00   | = | 1,40     | m <sup>2</sup> |                      |
| 4,95         | x | 0,20         | x | 2,00   | = | 1,98     | m <sup>2</sup> |                      |
| <b>Total</b> |   |              |   |        |   | <b>=</b> | <b>4,44</b>    | <b>m<sup>2</sup></b> |

ARMADURA CA-50 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Quantidade = 26,64 kg

PAREDES E PAINÉIS

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

| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | Área     | m <sup>2</sup> | Descrição            |
|--------------|---|--------|---|------------|---|----------|----------------|----------------------|
| 3,50         | x | 2,50   | x | 1,00       | = | 8,75     | m <sup>2</sup> |                      |
| 1,65         | x | 2,50   | x | 3,00       | = | 12,38    | m <sup>2</sup> |                      |
| 1,15         | x | 1,50   | x | 2,00       | = | 3,45     | m <sup>2</sup> |                      |
| 1,50         | x | 1,50   | x | 1,00       | = | 2,25     | m <sup>2</sup> |                      |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>=</b> | <b>26,83</b>   | <b>m<sup>2</sup></b> |

PISO

CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. PRE-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/PISO

| Extensão     | x | Largura | x | Quantidade | = | Área     | m <sup>2</sup> | Descrição            |
|--------------|---|---------|---|------------|---|----------|----------------|----------------------|
| 14,25        | x | 5,52    | x | 1,00       | = | 78,66    | m <sup>2</sup> |                      |
| 6,13         | x | 1,60    | x | 1,00       | = | 9,81     | m <sup>2</sup> |                      |
| 6,13         | x | 1,48    | x | 1,00       | = | 9,07     | m <sup>2</sup> |                      |
| <b>Total</b> |   |         |   |            |   | <b>=</b> | <b>97,54</b>   | <b>m<sup>2</sup></b> |

LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM

| Extensão     | x | Largura | x | Quantidade | = | Área     | m <sup>2</sup> |                      |
|--------------|---|---------|---|------------|---|----------|----------------|----------------------|
| 1,15         | x | 1,50    | x | 1,00       | = | 1,73     | m <sup>2</sup> |                      |
| 3,75         | x | 1,65    | x | 1,00       | = | 6,19     | m <sup>2</sup> |                      |
| <b>Total</b> |   |         |   |            |   | <b>=</b> | <b>7,91</b>    | <b>m<sup>2</sup></b> |

PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm

| Extensão     | x | Largura | x | Quantidade | = | Área     | m <sup>2</sup> |                      |
|--------------|---|---------|---|------------|---|----------|----------------|----------------------|
| 1,15         | x | 1,50    | x | 1,00       | = | 1,73     | m <sup>2</sup> |                      |
| 3,75         | x | 1,65    | x | 1,00       | = | 6,19     | m <sup>2</sup> |                      |
| <b>Total</b> |   |         |   |            |   | <b>=</b> | <b>7,91</b>    | <b>m<sup>2</sup></b> |

CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/BASE DE CONCRETO

| Extensão     | x | Largura | x | Quantidade | = | Área     | m <sup>2</sup> |                      |
|--------------|---|---------|---|------------|---|----------|----------------|----------------------|
| 18,77        | x | 2,00    | x | 1,00       | = | 37,54    | m <sup>2</sup> |                      |
| <b>Total</b> |   |         |   |            |   | <b>=</b> | <b>37,54</b>   | <b>m<sup>2</sup></b> |

REVESTIMENTO

CRAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/PAREDE

| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | Área     | m <sup>2</sup> | Descrição            |
|--------------|---|--------|---|------------|---|----------|----------------|----------------------|
| 1,15         | x | 1,50   | x | 2,00       | = | 3,45     | m <sup>2</sup> |                      |
| 1,50         | x | 1,50   | x | 1,00       | = | 2,25     | m <sup>2</sup> |                      |
| 1,10         | x | 2,50   | x | 1,00       | = | 2,75     | m <sup>2</sup> |                      |
| 2,20         | x | 2,50   | x | 1,00       | = | 5,50     | m <sup>2</sup> |                      |
| 1,65         | x | 2,50   | x | 6,00       | = | 24,75    | m <sup>2</sup> |                      |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>=</b> | <b>38,70</b>   | <b>m<sup>2</sup></b> |

REBOCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4

| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | Área     | m <sup>2</sup> |                      |
|--------------|---|--------|---|------------|---|----------|----------------|----------------------|
| 1,15         | x | 1,50   | x | 2,00       | = | 3,45     | m <sup>2</sup> |                      |
| 1,50         | x | 1,50   | x | 1,00       | = | 2,25     | m <sup>2</sup> |                      |
| 1,10         | x | 2,50   | x | 1,00       | = | 2,75     | m <sup>2</sup> |                      |
| 2,20         | x | 2,50   | x | 1,00       | = | 5,50     | m <sup>2</sup> |                      |
| 1,65         | x | 2,50   | x | 6,00       | = | 24,75    | m <sup>2</sup> |                      |
| 3,90         | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 11,70    | m <sup>2</sup> |                      |
| 5,21         | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 15,63    | m <sup>2</sup> |                      |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>=</b> | <b>66,03</b>   | <b>m<sup>2</sup></b> |

COBERTURA E FORRO

RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA COM 20% NOVA

| Extensão     | x | Largura | x | Quantidade | = | ÁREA     | m <sup>2</sup> | Descrição            |
|--------------|---|---------|---|------------|---|----------|----------------|----------------------|
| 15,00        | x | 10,00   | x | 1,00       | = | 150,00   | m <sup>2</sup> |                      |
| <b>Total</b> |   |         |   |            |   | <b>=</b> | <b>150,00</b>  | <b>m<sup>2</sup></b> |

CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm

Quantidade = 25,80M



Juarez Frutuoso  
Eng.º Civil CR

JH



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MARIA ROSA PIRES DE SABOIA  
LOCAL: RUA MARECHAL HUMBERTO BAIRRO 70, SEDE (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

MEMORIAL DE CÁLCULO

COBERTURA TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO)

|          |   |         |   |            |   |       |                       |
|----------|---|---------|---|------------|---|-------|-----------------------|
| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | = | ÁREA  |                       |
| 3,75     | x | 1,65    | x | 1,00       | = | 6,19  | m <sup>2</sup>        |
|          |   |         |   |            |   | Total | = 6,19 m <sup>2</sup> |

FORRO PVC - LAMBRI (100x600 OU 200x600)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM

|          |   |         |   |            |   |       |                         |
|----------|---|---------|---|------------|---|-------|-------------------------|
| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | = | Área  | m <sup>2</sup>          |
| 14,25    | x | 5,52    | x | 1,00       | = | 78,66 | m <sup>2</sup>          |
| 6,13     | x | 1,60    | x | 1,00       | = | 9,81  | m <sup>2</sup>          |
| 6,13     | x | 1,48    | x | 1,00       | = | 9,07  | m <sup>2</sup>          |
| 1,75     | x | 3,76    | x | 1,00       | = | 6,58  | m <sup>2</sup>          |
| 5,21     | x | 3,76    | x | 1,00       | = | 19,59 | m <sup>2</sup>          |
|          |   |         |   |            |   | Total | = 123,71 m <sup>2</sup> |

LAJE PRÉ-FABRICADA P/FÓRRO - VÃO ATÉ 2M

|          |   |         |   |            |   |       |                       |
|----------|---|---------|---|------------|---|-------|-----------------------|
| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | = | Área  | m <sup>2</sup>        |
| 1,15     | x | 1,50    | x | 1,00       | = | 1,73  | m <sup>2</sup>        |
|          |   |         |   |            |   | Total | = 1,73 m <sup>2</sup> |

ESQUADRIAS E FERRAGENS

PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10m), C/FERRAGENS

Quantidade = 1,00

PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10m), C/FERRAGENS

Quantidade = 1,00

FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA

Quantidade = 1,00

PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

|          |   |        |   |            |   |       |                       |
|----------|---|--------|---|------------|---|-------|-----------------------|
| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA  |                       |
| 1,20     | x | 2,10   | x | 1,00       | = | 2,52  | m <sup>2</sup>        |
| 0,60     | x | 2,10   | x | 2,00       | = | 2,52  | m <sup>2</sup>        |
|          |   |        |   |            |   | Total | = 5,04 m <sup>2</sup> |

PORTA DE FERRO EM CHAPA

|          |   |        |   |            |   |       |                       |
|----------|---|--------|---|------------|---|-------|-----------------------|
| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA  |                       |
| 1,20     | x | 1,80   | x | 1,00       | = | 2,16  | m <sup>2</sup>        |
|          |   |        |   |            |   | Total | = 2,16 m <sup>2</sup> |

PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO

|          |   |        |   |            |   |       |                       |
|----------|---|--------|---|------------|---|-------|-----------------------|
| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA  |                       |
| 0,80     | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 0,80  | m <sup>2</sup>        |
|          |   |        |   |            |   | Total | = 0,80 m <sup>2</sup> |

MUROS E FECHAMENTOS

MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M

Extensão 3,24+24,62+17,40 = 45,26

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)

Quantidade 1+1 = 2,00

LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W

Quantidade 1+1+1 = 4,00

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm

|          |   |         |   |            |   |      |                |
|----------|---|---------|---|------------|---|------|----------------|
| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | = | ÁREA |                |
| 1,74     | x | 0,50    | x | 1,00       | = | 0,87 | m <sup>2</sup> |

LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS

Quantidade = 1,00

DUCHA P/WC CROMADO (INSTALADO)

Quantidade 1+1+1 = 3,00

ASSENTO SANITÁRIO DE PLÁSTICO, TIPO CONVENCIONAL

Quantidade 1+1+1 = 3,00

PINTURA

PINTURA INTERNA

LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

|          |   |        |   |            |   |       |                |
|----------|---|--------|---|------------|---|-------|----------------|
| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA  |                |
| 7,22     | x | 1,50   | x | 1,00       | = | 10,83 | m <sup>2</sup> |
| 14,66    | x | 1,50   | x | 1,00       | = | 21,99 | m <sup>2</sup> |
| 3,82     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 10,70 | m <sup>2</sup> |
| 3,70     | x | 1,20   | x | 2,00       | = | 8,88  | m <sup>2</sup> |
| 3,78     | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 4,54  | m <sup>2</sup> |
| 2,90     | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 3,48  | m <sup>2</sup> |
| 4,08     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 11,42 | m <sup>2</sup> |

Descrição

Juarez Frutuoso da Silva  
Eng.º Civil - CREA 10841/E

JK





OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MARIA ROSA PIRES DE SABOIA  
 LOCAL: RUA MARECHAL HUMBERTO BAIRRO 70, SEDE (INDEPENDÊNCIA - CE)  
 DATA: AGOSTO/2018

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

|      |   |      |   |      |       |       |                |                |
|------|---|------|---|------|-------|-------|----------------|----------------|
| 4,23 | x | 2,80 | x | 1,00 | =     | 11,84 | m <sup>2</sup> |                |
| 2,85 | x | 2,80 | x | 1,00 | =     | 7,98  | m <sup>2</sup> |                |
| 2,60 | x | 1,20 | x | 2,00 | =     | 6,24  | m <sup>2</sup> |                |
| 2,46 | x | 1,20 | x | 2,00 | =     | 5,90  | m <sup>2</sup> |                |
| 6,13 | x | 2,80 | x | 4,00 | =     | 68,66 | m <sup>2</sup> |                |
| 4,49 | x | 1,20 | x | 2,00 | =     | 10,78 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,76 | x | 1,20 | x | 2,00 | =     | 9,02  | m <sup>2</sup> |                |
| 3,63 | x | 1,20 | x | 4,00 | =     | 17,42 | m <sup>2</sup> |                |
| 4,13 | x | 1,20 | x | 4,00 | =     | 19,82 | m <sup>2</sup> |                |
| 1,40 | x | 1,20 | x | 8,00 | =     | 13,44 | m <sup>2</sup> |                |
| 1,66 | x | 1,20 | x | 8,00 | =     | 15,94 | m <sup>2</sup> |                |
| 5,21 | x | 2,80 | x | 1,00 | =     | 14,59 | m <sup>2</sup> |                |
| 1,75 | x | 2,80 | x | 1,00 | =     | 4,90  | m <sup>2</sup> |                |
| 2,95 | x | 2,80 | x | 2,00 | =     | 16,52 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,76 | x | 2,80 | x | 2,00 | =     | 21,06 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,93 | x | 2,80 | x | 1,00 | =     | 11,00 | m <sup>2</sup> |                |
| 1,72 | x | 2,80 | x | 5,00 | =     | 24,08 | m <sup>2</sup> |                |
| 1,90 | x | 2,80 | x | 4,00 | =     | 21,28 | m <sup>2</sup> |                |
|      |   |      |   |      | Total | =     | 372,31         | m <sup>2</sup> |



**PINTURA EXTERNA  
 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA**

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | =     | ÁREA  |                |                |
|----------|---|--------|---|------------|-------|-------|----------------|----------------|
| 3,80     | x | 3,00   | x | 1,00       | =     | 11,40 | m <sup>2</sup> |                |
| 7,00     | x | 1,25   | x | 1,00       | =     | 8,75  | m <sup>2</sup> |                |
| 4,72     | x | 3,00   | x | 1,00       | =     | 14,16 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,20     | x | 3,50   | x | 1,00       | =     | 11,20 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,90     | x | 3,50   | x | 1,00       | =     | 13,65 | m <sup>2</sup> |                |
| 10,18    | x | 3,00   | x | 1,00       | =     | 30,54 | m <sup>2</sup> |                |
| 14,85    | x | 3,00   | x | 1,00       | =     | 44,55 | m <sup>2</sup> |                |
|          |   |        |   |            | Total | =     | 134,25         | m <sup>2</sup> |

**ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA**

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | =     | ÁREA  |                |                |
|----------|---|--------|---|------------|-------|-------|----------------|----------------|
| 0,80     | x | 4,20   | x | 7,00       | =     | 23,52 | m <sup>2</sup> |                |
| 0,15     | x | 5,00   | x | 7,00       | =     | 5,25  | m <sup>2</sup> |                |
| 0,60     | x | 4,20   | x | 6,00       | =     | 15,12 | m <sup>2</sup> |                |
| 0,15     | x | 4,80   | x | 6,00       | =     | 4,32  | m <sup>2</sup> |                |
| 1,50     | x | 2,00   | x | 3,00       | =     | 9,00  | m <sup>2</sup> |                |
| 0,15     | x | 3,50   | x | 3,00       | =     | 1,58  | m <sup>2</sup> |                |
|          |   |        |   |            | Total | =     | 58,79          | m <sup>2</sup> |

**ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO**

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | =     | ÁREA  |                |                |
|----------|---|--------|---|------------|-------|-------|----------------|----------------|
| 7,00     | x | 1,65   | x | 1,00       | =     | 11,55 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,27     | x | 2,90   | x | 1,00       | =     | 9,48  | m <sup>2</sup> |                |
| 1,20     | x | 1,00   | x | 1,00       | =     | 1,20  | m <sup>2</sup> |                |
| 1,00     | x | 1,00   | x | 1,00       | =     | 1,00  | m <sup>2</sup> |                |
|          |   |        |   |            | Total | =     | 23,23          | m <sup>2</sup> |

**CAIAÇÃO**

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | =     | ÁREA  |                |                |
|----------|---|--------|---|------------|-------|-------|----------------|----------------|
| 3,24     | x | 1,80   | x | 2,00       | =     | 11,66 | m <sup>2</sup> |                |
| 24,62    | x | 1,80   | x | 2,00       | =     | 88,63 | m <sup>2</sup> |                |
| 17,40    | x | 1,80   | x | 2,00       | =     | 62,64 | m <sup>2</sup> |                |
| 4,00     | x | 0,70   | x | 1,00       | =     | 2,80  | m <sup>2</sup> |                |
| 3,48     | x | 2,50   | x | 2,00       | =     | 17,40 | m <sup>2</sup> |                |
| 1,50     | x | 2,50   | x | 6,00       | =     | 22,50 | m <sup>2</sup> |                |
| 1,57     | x | 0,70   | x | 1,00       | =     | 1,10  | m <sup>2</sup> |                |
|          |   |        |   |            | Total | =     | 206,74         | m <sup>2</sup> |

**SERVIÇOS DIVERSOS  
 LIMPEZA FINAL**

| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | =     | ÁREA   | Descrição      |                |
|----------|---|---------|---|------------|-------|--------|----------------|----------------|
| 15,00    | x | 10,00   | x | 1,00       | =     | 150,00 | m <sup>2</sup> |                |
|          |   |         |   |            | Total | =      | 150,00         | m <sup>2</sup> |

*Juarez Frutuoso de Sá*  
 Eng.º Civil CREA  
 JAH



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**OBRA:** Reforma da Unidade Básica de Saúde Maria Rosa Pires de Saboia

**LOCAL:**

Rua Marechal Humberto Bairro 70, Sede

**MUNICÍPIO**

Independência-Ce

**DATA:**  
Agosto/2018

303



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

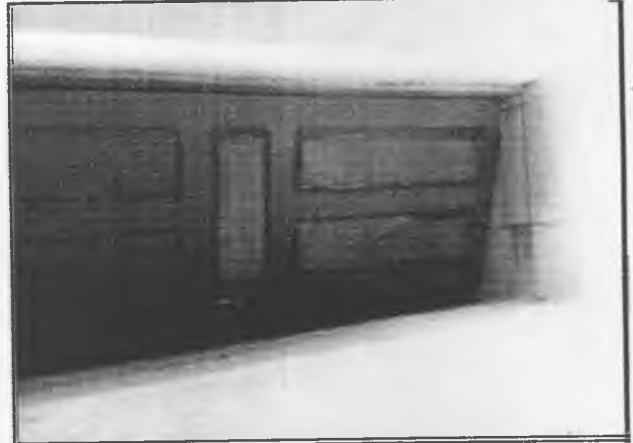


FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE GUMERCINDO SOARES MOTA  
LOCAL: DISTRITO TRANQUEIRAS (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018  
TABELA: SEMIPRA CE 24.1 DESONERADA

324

BDI 24,524

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

| ITEM  | INSUMOS | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNID. | CUSTO UNITÁRIO | TOTAL SEM BDI    | TOTAL COM BDI    |
|---|---------|--|--------|-------|----------------|------------------|------------------|
| 1.  |         | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>   |        |       |                | 45,03            | 56,09            |
| 1.1.  |         | <b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>  |        |       |                |                  |                  |
| 1.1.1.  |         | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA  | 4,88   | M2    | 5,24           | 25,57            | 31,85            |
| 1.1.2.  |         | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO   | 2,66   | M2    | 7,33           | 19,46            | 24,24            |
| 2.  |         | <b>REVESTIMENTO</b>  |        |       |                | 155,41           | 193,59           |
| 2.1.  |         | <b>PAREDES</b>   |        |       |                |                  |                  |
| 2.1.1.  |         | CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/PAREDE           | 4,88   | M2    | 4,21           | 20,54            | 25,59            |
| 2.1.2.  |         | REBOCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4                              | 4,88   | M2    | 21,80          | 106,38           | 132,52           |
| 2.2.  |         | <b>ACABAMENTOS PARA TETO</b>   |        |       |                |                  |                  |
| 2.2.1.  |         | SANCA DE GESSO P/FORRO CONVECCIONAL - FORNECIMENTO E MONTAGEM                            | 2,20   | M     | 12,95          | 28,49            | 35,49            |
| 3.  |         | <b>PISO</b>  |        |       |                | 173,78           | 216,48           |
| 3.1.  |         | <b>PISO INTERNO</b>  |        |       |                |                  |                  |
| 3.1.1.  |         | CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/PISO | 2,66   | M2    | 65,43          | 173,78           | 216,48           |
| 4.  |         | <b>COBERTUA</b>  |        |       |                | 3.316,72         | 4.131,64         |
| 4.1.  |         | <b>RETELHAMENTO</b>  |        |       |                |                  |                  |
| 4.1.1.  |         | RETELHAMENTO C/TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA   | 120,13 | M2    | 27,61          | 3.316,72         | 4.131,64         |
| 5.  |         | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>  |        |       |                | 281,61           | 350,80           |
| 5.2.  |         | <b>FERRAGENS</b>   |        |       |                |                  |                  |
| 5.2.1.  |         | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA  | 3,00   | UND   | 93,87          | 281,61           | 350,80           |
| 6.  |         | <b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>   |        |       |                | 101,12           | 125,97           |
| 6.1.  |         | <b>LUMINÁRIAS</b>  |        |       |                |                  |                  |
| 6.1.1.  |         | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)  | 8,00   | UND   | 12,64          | 101,12           | 125,97           |
| 7.  |         | <b>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA</b>   |        |       |                | 300,16           | 373,91           |
| 7.1.  |         | <b>ACESSÓRIOS</b>  |        |       |                |                  |                  |
| 7.1.1.  |         | CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR   | 1,00   | UND   | 105,37         | 105,37           | 131,26           |
| 7.1.2.  |         | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL  | 4,00   | UND   | 44,07          | 176,28           | 219,59           |
| 7.1.3.  |         | SIFÃO DE PVC RÍGIDO D=2" (INSTALADO)   | 1,00   | UND   | 18,51          | 18,51            | 23,06            |
| 8.  |         | <b>PINTURA</b>   |        |       |                | 8.341,04         | 10.390,43        |
| 8.1.  |         | <b>PINTURA INTERNA</b>   |        |       |                |                  |                  |
| 8.1.1.  |         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA  | 355,86 | M2    | 12,53          | 4.458,96         | 5.554,53         |
| 8.1.2.  |         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA   | 66,88  | M2    | 13,71          | 916,85           | 1.142,12         |
| 8.1.3.  |         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO   | 4,52   | M2    | 23,91          | 107,95           | 134,47           |
| 8.2.  |         | <b>PINTURA EXTERNA</b>   |        |       |                |                  |                  |
| 8.2.1.  |         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA  | 153,30 | M2    | 14,00          | 2.146,20         | 2.673,52         |
| 8.2.2.  |         | CAIAÇÃO EM TRÊS DEMÃOS EM PAREDES  | 157,32 | M2    | 4,52           | 711,08           | 885,79           |
| 9.  |         | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>   |        |       |                | 607,05           | 756,20           |
| 9.1.  |         | <b>LIMPEZA FINAL</b>   |        |       |                |                  |                  |
| 9.1.1.  |         | LIMPEZA GERAL  | 95,00  | M2    | 6,39           | 607,05           | 756,20           |
| <b>TOTAL R\$</b>  |         |  |        |       |                | <b>13.321,92</b> | <b>16.595,12</b> |
| <b>VALOR TOTAL: DEZESSEIS MIL, QUINHENTOS NOVENTA E CINCO REAIS, DOZE CENTAVOS.</b> |         |  |        |       |                |                  |                  |

*Joarez Frutuoso da Silva*  
Engº Civil CREA 1094-D  
JH



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE GUMERCINDO SOARES MOTA  
LOCAL: DISTRITO TRANQUEIRAS (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018


**C R O N O G R A M A F Í S I C O - F I N A N C E I R O**

| ITEM   | DESCRIÇÃO               | TOTAL     | DOS SERVIÇOS |           |
|--|-------------------------|-----------|--------------|-----------|
|  |                         |           | 30 DIAS      |           |
|  |                         |           | %            | Valor R\$ |
| 1.   | SERVIÇOS PRELIMINARES   | 56,09     | 100%         | 56,09     |
| 2.   | REVESTIMENTO            | 193,59    | 100%         | 193,59    |
| 3.   | PISO                    | 216,48    | 100%         | 216,48    |
| 4.   | COBERTURA               | 4.131,64  | 100%         | 4.131,64  |
| 5.   | ESQUADRIAS E FERRAGENS  | 350,80    | 100%         | 350,80    |
| 6.   | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS   | 125,97    | 100%         | 125,97    |
| 7.   | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS | 373,91    | 100%         | 373,91    |
| 8.   | PINTURA                 | 10.390,43 | 100%         | 10.390,43 |
| 9.   | SERVIÇOS DIVERSOS       | 756,20    | 100%         | 756,20    |
| TOTAL PERCENTUAL SIMPLES   |                         | %         | 100,00%      |           |
| TOTAL PERCENTUAL ACUMULADO   |                         | %         | 100,00%      |           |
| TOTAL VALOR SIMPLES  |                         | R\$       | 16.595,12    |           |
| TOTAL VALOR ACUMULADO  |                         | R\$       | 16.595,12    |           |
| VALOR TOTAL: DEZESSEIS MIL, QUINHENTOS NOVENTA E CINCO REAIS, DOZE CENTAVOS. |                         |           |              |           |

315 ✓

*Luiz Francisco da Silva*  
Engº Civil CREA 141-D

44

|   |   |
|---|---|
|  | <b>OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE GUMERCINDO SOARES MOTA</b><br><b>LOCAL: DISTRITO TRANQUEIRAS (INDEPENDÊNCIA - CE)</b><br><b>DATA: AGOSTO/2018</b> |
|   | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>  |

**DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA**

| Extensão       | x | Altura | x | Quantidade | = | Área                      | Descrição |
|----------------|---|--------|---|------------|---|---------------------------|-----------|
| 1,20           | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 1,44 m <sup>2</sup>       |           |
| 0,80           | x | 1,30   | x | 1,00       | = | 1,04 m <sup>2</sup>       |           |
| 1,50           | x | 0,50   | x | 1,00       | = | 0,75 m <sup>2</sup>       |           |
| 1,70           | x | 0,50   | x | 1,00       | = | 0,85 m <sup>2</sup>       |           |
| 0,80           | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 0,80 m <sup>2</sup>       |           |
| <b>Total =</b> |   |        |   |            |   | <b>4,88 m<sup>2</sup></b> |           |

**DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO**

| Extensão       | x | Largura | x | Quantidade | = | Área                      | Descrição |
|----------------|---|---------|---|------------|---|---------------------------|-----------|
| 1,65           | x | 0,40    | x | 1,00       | = | 0,66 m <sup>2</sup>       |           |
| 2,64           | x | 0,40    | x | 1,00       | = | 1,06 m <sup>2</sup>       |           |
| 2,35           | x | 0,40    | x | 1,00       | = | 0,94 m <sup>2</sup>       |           |
| <b>Total =</b> |   |         |   |            |   | <b>2,66 m<sup>2</sup></b> |           |

**REVESTIMENTO**

**CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/PAREDE**

| Extensão       | x | Altura | x | Quantidade | = | Área                      | Descrição |
|----------------|---|--------|---|------------|---|---------------------------|-----------|
| 1,20           | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 1,44 m <sup>2</sup>       |           |
| 0,80           | x | 1,30   | x | 1,00       | = | 1,04 m <sup>2</sup>       |           |
| 1,50           | x | 0,50   | x | 1,00       | = | 0,75 m <sup>2</sup>       |           |
| 1,70           | x | 0,50   | x | 1,00       | = | 0,85 m <sup>2</sup>       |           |
| 0,80           | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 0,80 m <sup>2</sup>       |           |
| <b>Total =</b> |   |        |   |            |   | <b>4,88 m<sup>2</sup></b> |           |

**REBOCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4**

| Extensão       | x | Altura | x | Quantidade | = | Área                      | Descrição |
|----------------|---|--------|---|------------|---|---------------------------|-----------|
| 1,20           | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 1,44 m <sup>2</sup>       |           |
| 0,80           | x | 1,30   | x | 1,00       | = | 1,04 m <sup>2</sup>       |           |
| 1,50           | x | 0,50   | x | 1,00       | = | 0,75 m <sup>2</sup>       |           |
| 1,70           | x | 0,50   | x | 1,00       | = | 0,85 m <sup>2</sup>       |           |
| 0,80           | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 0,80 m <sup>2</sup>       |           |
| <b>Total =</b> |   |        |   |            |   | <b>4,88 m<sup>2</sup></b> |           |

**SANCA DE GESSO P/FORRO CONVECCIONAL - FORNECIMENTO E MONTAGEM**

| Extensão | = | Área   |
|----------|---|--------|
| 2,20     | = | 2.20 m |

**PISO**

**CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/PISO**

| Extensão       | x | Largura | x | Quantidade | = | Área                      | Descrição |
|----------------|---|---------|---|------------|---|---------------------------|-----------|
| 1,65           | x | 0,40    | x | 1,00       | = | 0,66 m <sup>2</sup>       |           |
| 2,64           | x | 0,40    | x | 1,00       | = | 1,06 m <sup>2</sup>       |           |
| 2,35           | x | 0,40    | x | 1,00       | = | 0,94 m <sup>2</sup>       |           |
| <b>Total =</b> |   |         |   |            |   | <b>2,66 m<sup>2</sup></b> |           |

**COBERTURA**

**RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA COM 20% NOVA**

| Extensão       | x | Largura | x | Quantidade | = | ÁREA                        | Descrição |
|----------------|---|---------|---|------------|---|-----------------------------|-----------|
| 14,05          | x | 8,55    | x | 1,00       | = | 120,13 m <sup>2</sup>       |           |
| <b>Total =</b> |   |         |   |            |   | <b>120,13 m<sup>2</sup></b> |           |

**ESQUADRIAS E FERRAGENS**

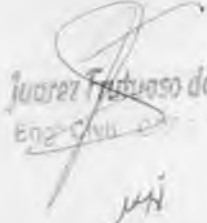
**FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA**


| Quantidade | = | Descrição |
|------------|---|-----------|
| 1+1+1      | = | 3,00      |

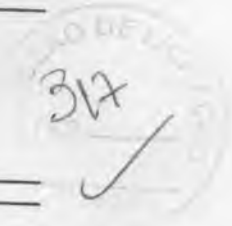
**INSTALAÇÃO ELETRICA**

**LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)**

| Quantidade | = | Descrição |
|------------|---|-----------|
| 1*8        | = | 8,00      |

  
**Juarez Tristão da Silva**  
 Eng. Civil - 012.123.456-7  
 CRP 012.123.456-7

|   |  |
|---|--|
|  | <b>OBRA:</b> REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE GOMERCINDO SOARES MEYER<br><b>LOCAL:</b> DISTRITO TRANQUEIRAS (INDEPENDÊNCIA - CE)<br><b>DATA:</b> AGOSTO/2018 |
|   | <b>RESUMO DE CÁLCULO</b>   |
|   | <b>INSTALAÇÃO HIDRAULICA</b>   |



| Descrição                              | Quantidade              |
|--|-------------------------|
| CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR | Quantidade = 1,00       |
| TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL  | Quantidade 1+1+1 = 4,00 |
| SIFÃO DE PVC RÍGIDO D=2" (INSTALADO)   | Quantidade = 1,00       |

**PINTURA**  
**PINTURA INTERNA**  
**LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA**

| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA     | Descrição                    |
|--------------|---|--------|---|------------|---|----------|------------------------------|
| 3,10         | x | 2,70   | x | 6,00       | = | 50,22    | m <sup>2</sup>               |
| 3,44         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 18,58    | m <sup>2</sup>               |
| 2,08         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 11,23    | m <sup>2</sup>               |
| 2,76         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 14,90    | m <sup>2</sup>               |
| 8,73         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 23,57    | m <sup>2</sup>               |
| 1,35         | x | 1,00   | x | 2,00       | = | 2,70     | m <sup>2</sup>               |
| 1,85         | x | 1,00   | x | 2,00       | = | 3,70     | m <sup>2</sup>               |
| 3,52         | x | 2,70   | x | 3,00       | = | 28,51    | m <sup>2</sup>               |
| 3,91         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 10,56    | m <sup>2</sup>               |
| 2,68         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 7,24     | m <sup>2</sup>               |
| 2,50         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 6,75     | m <sup>2</sup>               |
| 1,23         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 3,32     | m <sup>2</sup>               |
| 1,02         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 2,75     | m <sup>2</sup>               |
| 2,35         | x | 1,00   | x | 2,00       | = | 4,70     | m <sup>2</sup>               |
| 1,08         | x | 1,00   | x | 2,00       | = | 2,16     | m <sup>2</sup>               |
| 4,19         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 22,63    | m <sup>2</sup>               |
| 6,40         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 17,28    | m <sup>2</sup>               |
| 2,90         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 15,66    | m <sup>2</sup>               |
| 2,00         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 10,80    | m <sup>2</sup>               |
| 2,78         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 15,01    | m <sup>2</sup>               |
| 1,83         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 9,88     | m <sup>2</sup>               |
| 2,13         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 5,75     | m <sup>2</sup>               |
| 2,93         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 7,91     | m <sup>2</sup>               |
| 1,17         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 3,16     | m <sup>2</sup>               |
| 2,36         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 6,37     | m <sup>2</sup>               |
| 3,00         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 16,20    | m <sup>2</sup>               |
| 2,06         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 11,12    | m <sup>2</sup>               |
| 3,15         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 8,51     | m <sup>2</sup>               |
| 3,44         | x | 2,70   | x | 1,00       | = | 9,29     | m <sup>2</sup>               |
| 1,00         | x | 2,70   | x | 2,00       | = | 5,40     | m <sup>2</sup>               |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>=</b> | <b>355,86</b> m <sup>2</sup> |

**PINTURA EXTERNA**  
**LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA**

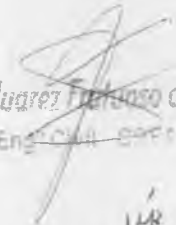
| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA     |                              |
|--------------|---|--------|---|------------|---|----------|------------------------------|
| 10,45        | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 31,35    | m <sup>2</sup>               |
| 13,90        | x | 3,00   | x | 2,00       | = | 83,40    | m <sup>2</sup>               |
| 5,35         | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 16,05    | m <sup>2</sup>               |
| 2,15         | x | 3,00   | x | 2,00       | = | 12,90    | m <sup>2</sup>               |
| 3,20         | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 9,60     | m <sup>2</sup>               |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>=</b> | <b>153,30</b> m <sup>2</sup> |

**ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA**

| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA     |                             |
|--------------|---|--------|---|------------|---|----------|-----------------------------|
| 1,70         | x | 4,20   | x | 1,00       | = | 7,14     | m <sup>2</sup>              |
| 0,15         | x | 5,90   | x | 1,00       | = | 0,89     | m <sup>2</sup>              |
| 0,80         | x | 4,20   | x | 7,00       | = | 23,52    | m <sup>2</sup>              |
| 0,15         | x | 5,00   | x | 7,00       | = | 5,25     | m <sup>2</sup>              |
| 0,60         | x | 4,20   | x | 2,00       | = | 5,04     | m <sup>2</sup>              |
| 0,15         | x | 4,80   | x | 2,00       | = | 1,44     | m <sup>2</sup>              |
| 1,50         | x | 2,00   | x | 6,00       | = | 18,00    | m <sup>2</sup>              |
| 0,15         | x | 3,50   | x | 6,00       | = | 3,15     | m <sup>2</sup>              |
| 1,00         | x | 2,00   | x | 1,00       | = | 2,00     | m <sup>2</sup>              |
| 0,15         | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 0,45     | m <sup>2</sup>              |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>=</b> | <b>66,88</b> m <sup>2</sup> |

**ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO**

| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA     |                            |
|--------------|---|--------|---|------------|---|----------|----------------------------|
| 1,35         | x | 2,10   | x | 1,00       | = | 2,84     | m <sup>2</sup>             |
| 0,80         | x | 2,10   | x | 1,00       | = | 1,68     | m <sup>2</sup>             |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>=</b> | <b>4,52</b> m <sup>2</sup> |

  
 Luiz Carlos de Silva  
 Engenheiro Civil - CREA 1011-D  
 JCS



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE GUMERCINDO SOARES MOTA  
LOCAL: DISTRITO TRANQUEIRAS (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

MEMORIAL DE CÁLCULO

CAIACÃO

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA   |                |
|----------|---|--------|---|------------|---|--------|----------------|
| 24,05    | x | 2,30   | x | 2,00       | = | 110,63 | m <sup>2</sup> |
| 10,15    | x | 2,30   | x | 2,00       | = | 46,65  | m <sup>2</sup> |
|          |   |        |   | Total      | = | 157,32 | m <sup>2</sup> |

SERVIÇOS DIVERSOS

LIMPEZA FINAL

| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | = | ÁREA  |                | Descrição |
|----------|---|---------|---|------------|---|-------|----------------|-----------|
| 10,00    | x | 9,50    | x | 1,00       | = | 95,00 | m <sup>2</sup> |           |
|          |   |         |   | Total      | = | 95,00 | m <sup>2</sup> |           |



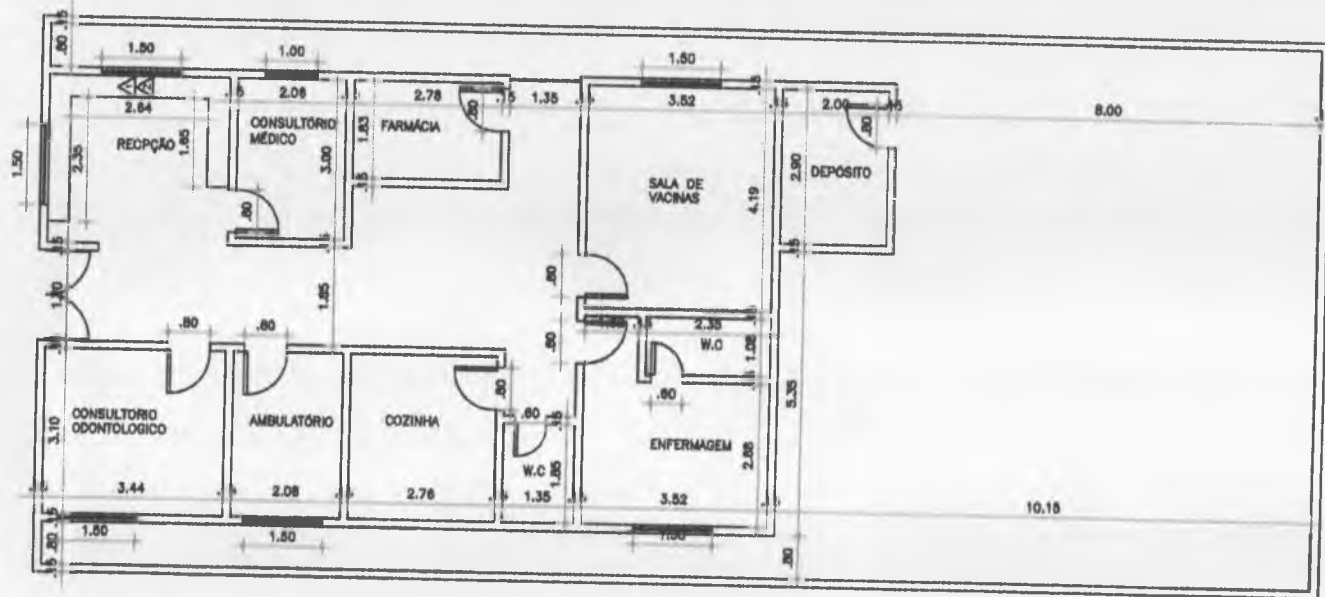
*Juarez Furtoso do S.*  
Eng. Civil

*JK*



QUADRO DE SERVIÇOS

- ▲ DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO
- ▲ CERÂMICA ESMALTADA C/AMG. PRE-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/PISO



*Juarez Frutuoso da Silva*  
Eng.º Civil - CREA 3291-D

01 PLANTA BAIXA  
ESCALA = 1:100

|   |  |                 |           |
|---|--|-----------------|-----------|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA - CE                |  |                 |           |
| OBJETO:   |  |                 |           |
| REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE GUMERCINDO SOARES MOTA |  |                 |           |
| CONTÉUDO:   |  | DATA:           | ESCALA:   |
| PLANTA BAIXA  |  | ADOTADO/FEIT    | INDICADA  |
| VISTO:  |  |                 |           |
| LOCAL:  |  | APROVADO:       |           |
| DISTRITO TRANQUEIRAS (INDEPENDÊNCIA - CE)                 |  |                 |           |
| ENGR.º JUAREZ FRUTUOSO DA SILVA - CREA 3291-D             |  | DESENHO:        | PRANCHAS: |
|   |  | Williams Cabral | 01/111    |

319



**INDEPENDÊNCIA**  
PREFEITURA  
Terra de todos nós

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

320 ✓

**OBRA:** Reforma da Unidade Básica de Saúde Gumercindo Soares Mota

**MUNICÍPIO**  
Independência-Ce

**LOCAL:**  
Distrito Tranqueiras

**DATA:**  
Agosto/2018



FOTO 01



FOTO 02

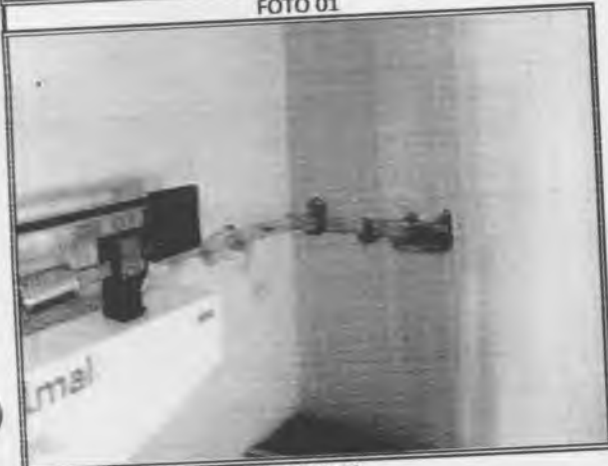


FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06

JH



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORFIRO RAMOS DA SILVA  
LOCAL: DISTRITO MONTE SINAI (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018  
TABELA: SEINFRA CE 24.1 DESONERADA

BDI 24,57%

PLANILHA ORÇAMENTARIA DE CUSTOS

| ITEM   | INSUMOS | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNID. | CUSTO UNITÁRIO | TOTAL SEM BDI    | TOTAL COM BDI    |
|--|---------|--|--------|-------|----------------|------------------|------------------|
| 1.   |         | SERVIÇOS PRELIMINARES  |        |       |                | 345,41           | 430,28           |
| 1.1.   |         | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS   |        |       |                |                  |                  |
| 1.1.1.   | 01056   | DEMOLIÇÃO DE FORRO DE GESSO  | 126,07 | M2    | 2,08           | 262,22           | 326,65           |
| 1.1.2.   | 0210    | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES                               | 4,50   | M2    | 8,38           | 37,71            | 46,98            |
| 1.1.3.   | 0307    | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA  | 8,68   | M2    | 5,24           | 45,48            | 56,65            |
| 2.2  |         | REVESTIMENTO   |        |       |                | 4.764,28         | 5.934,86         |
| 2.1.   |         | ARGAMASSAS   |        |       |                |                  |                  |
| 2.1.1.   | 02076   | CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/PAREDE | 8,68   | M2    | 4,21           | 36,54            | 45,52            |
| 2.1.2.   | 02409   | REBOCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4                    | 8,68   | M2    | 21,80          | 189,22           | 235,71           |
| 2.2.   |         | ACABAMENTOS PARA TETO  |        |       |                |                  |                  |
| 2.2.1.   | 03102   | FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM          | 126,07 | M2    | 36,00          | 4.538,52         | 5.653,63         |
| 3.   |         | COBERTUA   |        |       |                | 4.527,76         | 5.640,23         |
| 3.1.   |         | RETELHAMENTO   |        |       |                |                  |                  |
| 3.1.1.   | 01001   | RETELHAMENTO C/TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA                                     | 163,99 | M2    | 27,61          | 4.527,76         | 5.640,23         |
| 4.   |         | ESQUADRIAS E FERRAGENS   |        |       |                | 1.663,62         | 2.072,37         |
| 4.1.   |         | ESQUADRIAS DE MADEIRA  |        |       |                |                  |                  |
| 4.1.1.   | 01019   | JANELA VENEZIANA MÓVEL (S/ACESSÓRIOS)  | 4,50   | M2    | 221,04         | 994,68           | 1.239,07         |
| 4.2.   |         | FERRAGENS  |        |       |                |                  |                  |
| 4.2.1.   | 01044   | DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"  | 12,00  | UND   | 16,12          | 193,44           | 240,97           |
| 4.2.2.   | 01065   | FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO  | 6,00   | UND   | 16,67          | 100,02           | 124,59           |
| 4.2.3.   | 01061   | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA  | 4,00   | UND   | 93,87          | 375,48           | 467,74           |
| 5.   |         | INSTALAÇÃO ELÉTRICA  |        |       |                | 37,92            | 47,24            |
| 5.1.   |         | LUMINÁRIAS   |        |       |                |                  |                  |
| 5.1.1.   | 01066   | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)                              | 3,00   | UND   | 12,64          | 37,92            | 47,24            |
| 6.   |         | INSTALAÇÃO HIDRÁULICA  |        |       |                | 475,16           | 591,91           |
| 6.1.   |         | ACESSÓRIOS   |        |       |                |                  |                  |
| 6.1.1.   | 01000   | CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR   | 2,00   | UND   | 105,37         | 210,74           | 262,52           |
| 6.1.2.   | 01002   | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL  | 6,00   | UND   | 44,07          | 264,42           | 329,39           |
| 7.   |         | PINTURA  |        |       |                | 8.348,51         | 10.399,74        |
| 7.1.   |         | PINTURA INTERNA  |        |       |                |                  |                  |
| 7.1.1.   | 01015   | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA                                  | 362,96 | M2    | 12,53          | 4.547,88         | 5.665,29         |
| 7.1.2.   | 01050   | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA                                   | 69,83  | M2    | 13,71          | 957,36           | 1.192,58         |
| 7.1.3.   | 01073   | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO                                     | 1,12   | M2    | 23,91          | 26,77            | 33,35            |
| 7.2.   |         | PINTURA EXTERNA  |        |       |                |                  |                  |
| 7.2.1.   | 01015   | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA                                  | 167,97 | M2    | 14,00          | 2.351,58         | 2.929,36         |
| 7.2.2.   | 03059   | CAIÇÃO EM TRÊS DEMÃOS EM PAREDES   | 102,86 | M2    | 4,52           | 464,92           | 579,15           |
| 8.   |         | SERVIÇOS DIVERSOS  |        |       |                | 766,80           | 955,20           |
| 8.1.   |         | LIMPEZA FINAL  |        |       |                |                  |                  |
| 8.1.1.   | 01025   | LIMPEZA GERAL  | 120,00 | M2    | 6,39           | 766,80           | 955,20           |
| <b>TOTAL R\$</b>   |         |  |        |       |                | <b>20.929,46</b> | <b>26.071,83</b> |
| <b>VALOR TOTAL: VINTE E SETE MIL, SETENTA E UM REAIS, OITENTA E TRÊS CENTAVOS.</b> |         |  |        |       |                |                  |                  |

*Handwritten signature and stamp*

*Handwritten initials*



**INDEPENDÊNCIA**  
PREFEITURA  
Terra de filhos são

OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORFIRO RAMOS DA SILVA  
LOCAL: DISTRITO MONTE SINAI (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

522

**C R O N O G R A M A F Í S I C O - F I N A N C E I R O**

| ITEM  | DESCRIÇÃO              | TOTAL     | DOS SERVIÇOS |           |
|---|------------------------|-----------|--------------|-----------|
|   |                        |           | 30 DIAS      |           |
|   |                        |           | %            | Valor R\$ |
| 1.  | SERVIÇOS PRELIMINARES  | 430,28    | 100%         | 430,28    |
| 2.  | REVESTIMENTO           | 5.934,86  | 100%         | 5.934,86  |
| 3.  | COBERTURA              | 5.640,23  | 100%         | 5.640,23  |
| 4.  | ESQUADRIAS E FERRAGENS | 2.072,37  | 100%         | 2.072,37  |
| 5.  | INSTALAÇÃO ELÉTRICA    | 47,24     | 100%         | 47,24     |
| 6.  | INSTALAÇÃO HIDRÁULICA  | 591,91    | 100%         | 591,91    |
| 7.  | PINTURA                | 10.399,74 | 100%         | 10.399,74 |
| 8.  | SERVIÇOS DIVERSOS      | 955,20    | 100%         | 955,20    |
| TOTAL PERCENTUAL SIMPLES  |                        |           | %            | 100,00%   |
| TOTAL PERCENTUAL ACUMULADO  |                        |           | %            | 100,00%   |
| TOTAL VALOR SIMPLES   |                        | R\$       | 26.071,83    |           |
| TOTAL VALOR ACUMULADO   |                        | R\$       | 26.071,83    |           |
| VALOR TOTAL: VINTE E SETE MIL, SETENTA E UM REAIS, OITENTA E TRÊS CENTAVOS. |                        |           |              |           |

*Juarez Frutuoso da Silva*  
Eng. Civil - CRP 100.000-4

JH



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORFIRO RAMOS DA SILVA  
 LOCAL: DISTRITO MONTE SINAI (INDEPENDÊNCIA - CE)  
 DATA: AGOSTO/2018

MEMORIAL DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES

DEMOLIÇÃO DE FORRO DE GESSO

| Extensão     | x | Largura | x | Quantidade | = | Área          | m²        | Descrição |
|--------------|---|---------|---|------------|---|---------------|-----------|-----------|
| 2,85         | x | 5,18    | x | 1,00       | = | 14,76         | m²        |           |
| 2,80         | x | 5,18    | x | 1,00       | = | 14,50         | m²        |           |
| 3,98         | x | 4,27    | x | 1,00       | = | 16,99         | m²        |           |
| 5,80         | x | 4,45    | x | 1,00       | = | 25,81         | m²        |           |
| 1,40         | x | 3,07    | x | 1,00       | = | 4,30          | m²        |           |
| 3,08         | x | 3,07    | x | 1,00       | = | 9,46          | m²        |           |
| 3,13         | x | 3,07    | x | 1,00       | = | 9,61          | m²        |           |
| 3,97         | x | 3,07    | x | 1,00       | = | 12,19         | m²        |           |
| 2,36         | x | 5,36    | x | 1,00       | = | 12,65         | m²        |           |
| 1,62         | x | 3,58    | x | 1,00       | = | 5,80          | m²        |           |
| <b>Total</b> |   |         |   |            |   | <b>126,07</b> | <b>m²</b> |           |

RETIRADAS DE PORTAS E JANELAS

| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | Área        | m²        |
|--------------|---|--------|---|------------|---|-------------|-----------|
| 1,50         | x | 1,00   | x | 3,00       | = | 4,50        | m²        |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>4,50</b> | <b>m²</b> |

DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA

| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | Área        | m²        |
|--------------|---|--------|---|------------|---|-------------|-----------|
| 1,20         | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,20        | m²        |
| 1,50         | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,50        | m²        |
| 1,20         | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 1,44        | m²        |
| 1,80         | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 2,16        | m²        |
| 1,40         | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 1,68        | m²        |
| 0,70         | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 0,70        | m²        |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>8,68</b> | <b>m²</b> |

REVESTIMENTO

CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/PAREDE

| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | Área        | m²        | Descrição |
|--------------|---|--------|---|------------|---|-------------|-----------|-----------|
| 1,20         | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,20        | m²        |           |
| 1,50         | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,50        | m²        |           |
| 1,20         | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 1,44        | m²        |           |
| 1,80         | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 2,16        | m²        |           |
| 1,40         | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 1,68        | m²        |           |
| 0,70         | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 0,70        | m²        |           |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>8,68</b> | <b>m²</b> |           |

REBOCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4

| Extensão     | x | Altura | x | Quantidade | = | Área        | m²        |
|--------------|---|--------|---|------------|---|-------------|-----------|
| 1,20         | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,20        | m²        |
| 1,50         | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,50        | m²        |
| 1,20         | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 1,44        | m²        |
| 1,80         | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 2,16        | m²        |
| 1,40         | x | 1,20   | x | 1,00       | = | 1,68        | m²        |
| 0,70         | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 0,70        | m²        |
| <b>Total</b> |   |        |   |            |   | <b>8,68</b> | <b>m²</b> |

FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM

| Extensão     | x | Largura | x | Quantidade | = | Área          | m²        |
|--------------|---|---------|---|------------|---|---------------|-----------|
| 2,85         | x | 5,18    | x | 1,00       | = | 14,76         | m²        |
| 2,80         | x | 5,18    | x | 1,00       | = | 14,50         | m²        |
| 3,98         | x | 4,27    | x | 1,00       | = | 16,99         | m²        |
| 5,80         | x | 4,45    | x | 1,00       | = | 25,81         | m²        |
| 1,40         | x | 3,07    | x | 1,00       | = | 4,30          | m²        |
| 3,08         | x | 3,07    | x | 1,00       | = | 9,46          | m²        |
| 3,13         | x | 3,07    | x | 1,00       | = | 9,61          | m²        |
| 3,97         | x | 3,07    | x | 1,00       | = | 12,19         | m²        |
| 2,36         | x | 5,36    | x | 1,00       | = | 12,65         | m²        |
| 1,62         | x | 3,58    | x | 1,00       | = | 5,80          | m²        |
| <b>Total</b> |   |         |   |            |   | <b>126,07</b> | <b>m²</b> |

COBERTURA

RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA COM 20% NOVA

| Extensão     | x | Largura | x | Quantidade | = | ÁREA          | m²        | Descrição |
|--------------|---|---------|---|------------|---|---------------|-----------|-----------|
| 12,33        | x | 13,30   | x | 1,00       | = | 163,99        | m²        |           |
| <b>Total</b> |   |         |   |            |   | <b>163,99</b> | <b>m²</b> |           |

323  
✓

*[Handwritten signature]*  
 João Francisco de...  
 Eng. Civil

JH



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORFIRO RAMOS DA SILVA  
LOCAL: DISTRITO MONTE SINAI (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

MEMORIAL DE CÁLCULO

ESQUADRIAS E FERRAGENS

JANELA VENEZIANA MÓVEL (S/ACESSÓRIOS)

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | =     | ÁREA |                | Descrição      |
|----------|---|--------|---|------------|-------|------|----------------|----------------|
| 1,50     | x | 1,00   | x | 3,00       | =     | 4,50 | m <sup>2</sup> |                |
|          |   |        |   |            | Total | =    | 4,50           | m <sup>2</sup> |

DOBRAÇA CRGMADA 3" X 2 1/2"

Quantidade 3\*4 = 12,00

FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO

Quantidade 3\*2 = 6,00

FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA

Quantidade 1+1+1+1 = 4,00

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)

| Quantidade |   |      |  |  |  | Descrição |
|------------|---|------|--|--|--|-----------|
| 1+1+1      | = | 3,00 |  |  |  |           |

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL

Quantidade 1+1+1+1+1 = 6,00

CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR

Quantidade 1+1 = 2,00

PINTURA

PINTURA INTERNA

LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | =     | ÁREA  |                | Descrição      |
|----------|---|--------|---|------------|-------|-------|----------------|----------------|
| 2,85     | x | 2,80   | x | 3,00       | =     | 23,94 | m <sup>2</sup> |                |
| 5,18     | x | 2,80   | x | 4,00       | =     | 58,02 | m <sup>2</sup> |                |
| 2,80     | x | 2,80   | x | 3,00       | =     | 23,52 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,98     | x | 2,80   | x | 3,00       | =     | 33,43 | m <sup>2</sup> |                |
| 4,27     | x | 2,80   | x | 2,00       | =     | 23,91 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,58     | x | 2,80   | x | 1,00       | =     | 10,02 | m <sup>2</sup> |                |
| 1,62     | x | 2,80   | x | 1,00       | =     | 4,54  | m <sup>2</sup> |                |
| 1,78     | x | 2,80   | x | 1,00       | =     | 4,98  | m <sup>2</sup> |                |
| 2,36     | x | 2,80   | x | 1,00       | =     | 6,61  | m <sup>2</sup> |                |
| 3,86     | x | 2,80   | x | 1,00       | =     | 10,81 | m <sup>2</sup> |                |
| 2,95     | x | 2,80   | x | 1,00       | =     | 8,26  | m <sup>2</sup> |                |
| 3,07     | x | 2,80   | x | 8,00       | =     | 68,77 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,97     | x | 2,80   | x | 2,00       | =     | 22,23 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,13     | x | 2,80   | x | 3,00       | =     | 26,29 | m <sup>2</sup> |                |
| 3,08     | x | 2,80   | x | 2,00       | =     | 17,25 | m <sup>2</sup> |                |
| 1,63     | x | 2,80   | x | 1,00       | =     | 4,56  | m <sup>2</sup> |                |
| 1,40     | x | 2,80   | x | 2,00       | =     | 7,84  | m <sup>2</sup> |                |
| 2,85     | x | 2,80   | x | 1,00       | =     | 7,98  | m <sup>2</sup> |                |
|          |   |        |   |            | Total | =     | 362,96         | m <sup>2</sup> |

PINTURA EXTERNA

LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | =     | ÁREA  |                | Descrição      |
|----------|---|--------|---|------------|-------|-------|----------------|----------------|
| 8,43     | x | 3,00   | x | 1,00       | =     | 25,29 | m <sup>2</sup> |                |
| 2,10     | x | 3,00   | x | 2,00       | =     | 12,60 | m <sup>2</sup> |                |
| 1,50     | x | 3,00   | x | 1,00       | =     | 4,50  | m <sup>2</sup> |                |
| 3,90     | x | 3,00   | x | 1,00       | =     | 11,70 | m <sup>2</sup> |                |
| 12,33    | x | 3,00   | x | 2,00       | =     | 73,98 | m <sup>2</sup> |                |
| 13,30    | x | 3,00   | x | 1,00       | =     | 39,90 | m <sup>2</sup> |                |
|          |   |        |   |            | Total | =     | 167,97         | m <sup>2</sup> |

ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | =     | ÁREA  |                | Descrição      |
|----------|---|--------|---|------------|-------|-------|----------------|----------------|
| 0,80     | x | 4,20   | x | 8,00       | =     | 26,88 | m <sup>2</sup> |                |
| 0,15     | x | 5,00   | x | 8,00       | =     | 6,00  | m <sup>2</sup> |                |
| 1,60     | x | 4,20   | x | 1,00       | =     | 6,72  | m <sup>2</sup> |                |
| 0,15     | x | 5,80   | x | 1,00       | =     | 0,87  | m <sup>2</sup> |                |
| 0,60     | x | 4,20   | x | 2,00       | =     | 5,04  | m <sup>2</sup> |                |
| 0,15     | x | 4,80   | x | 1,00       | =     | 0,72  | m <sup>2</sup> |                |
| 1,50     | x | 2,00   | x | 6,00       | =     | 18,00 | m <sup>2</sup> |                |
| 0,15     | x | 3,50   | x | 6,00       | =     | 3,15  | m <sup>2</sup> |                |
| 1,00     | x | 2,00   | x | 1,00       | =     | 2,00  | m <sup>2</sup> |                |
| 0,15     | x | 3,00   | x | 1,00       | =     | 0,45  | m <sup>2</sup> |                |
|          |   |        |   |            | Total | =     | 69,83          | m <sup>2</sup> |

324 ✓

*Manoel Freire*  
Eng. Civil

JM



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORFÍRO RAMOS DA SILVA  
LOCAL: DISTRITO MONTE SINGAI (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

MEMORIAL DE CÁLCULO

ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA  |                       |
|----------|---|--------|---|------------|---|-------|-----------------------|
| 0,80     | x | 1,40   | x | 1,00       | = | 1,12  | m <sup>2</sup>        |
|          |   |        |   |            |   | Total | = 1,12 m <sup>2</sup> |

CAIAÇÃO

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA  |                         |
|----------|---|--------|---|------------|---|-------|-------------------------|
| 17,45    | x | 1,40   | x | 2,00       | = | 48,86 | m <sup>2</sup>          |
| 18,00    | x | 1,50   | x | 2,00       | = | 54,00 | m <sup>2</sup>          |
|          |   |        |   |            |   | Total | = 102,86 m <sup>2</sup> |

SERVIÇOS DIVERSOS

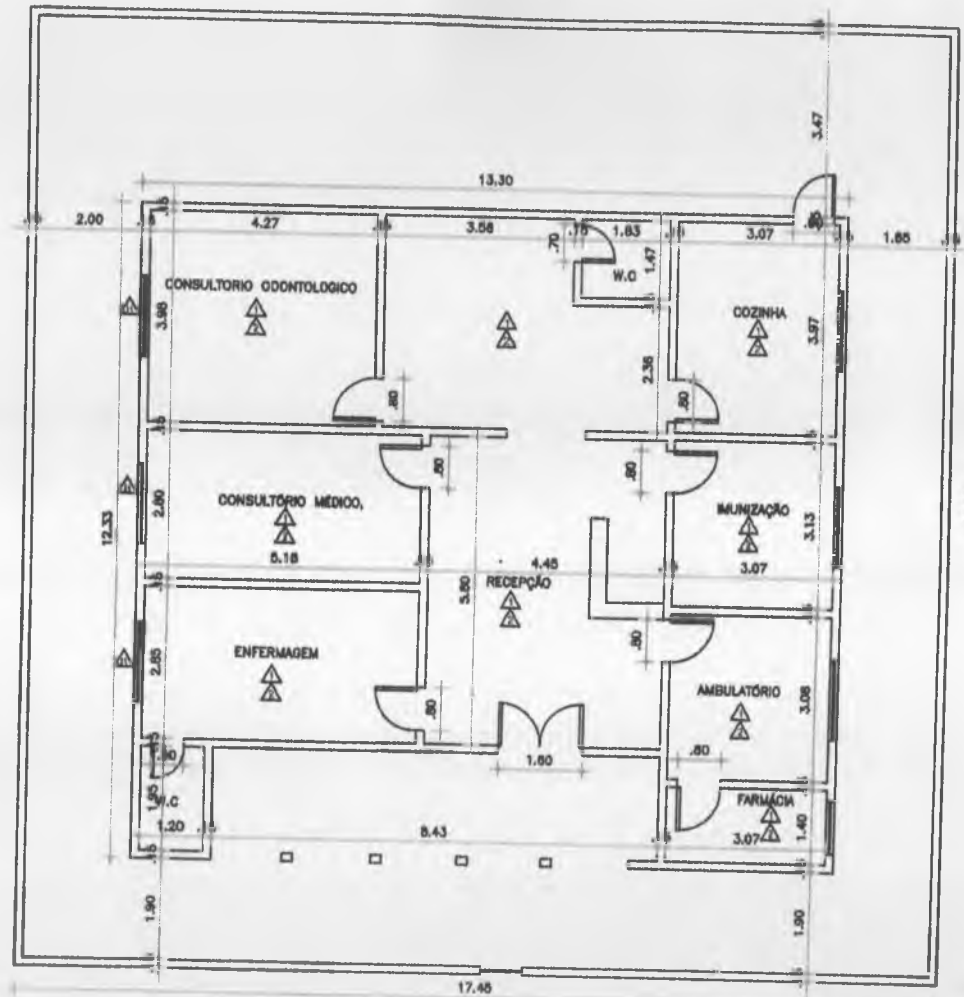
LIMPEZA FINAL

| Comprimento | x | Largura | x | Quantidade | = | ÁREA   |                         | Descrição |
|-------------|---|---------|---|------------|---|--------|-------------------------|-----------|
| 10,00       | x | 12,00   | x | 1,00       | = | 120,00 | m <sup>2</sup>          |           |
|             |   |         |   |            |   | Total  | = 120,00 m <sup>2</sup> |           |

325 ✓

*[Handwritten signature]*  
ENGENHEIRO

*[Handwritten initials]*



**QUADRO DE SERVIÇOS**

- △ DEMOLIÇÃO DE FORRO
- △ COMO PVC - LAMIN (100x8000 OU 200x8000)mm -- FORNECIMENTO E MONTAGEM
- △ JANELA VENEZIANA MÓVEL (S/ACESSÓRIOS)

*Juarez Frutuoso da Silva*  
 Eng. Civil - CREA 3291-D

**PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA - CE**

|   |                  |           |
|---|------------------|-----------|
| OBRA:   |                  |           |
| REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE POPULAR JUAZ DE DA SILVA |                  |           |
| CONTEUDO:   | DATA:            | ESCALA:   |
| PLANTA BAIXA  | AGOSTO/2018      | INDICADA  |
| LOCAL:  | APROVO:          |           |
| DISTRITO MONTE SINAI (INDEPENDÊNCIA - CE)                   |                  |           |
| ENG. JUAZ FRUTUOSO DA SILVA - CREA 3291-D                   | DESENHO:         | PRANCHAS: |
|   | Walterton Sobral | 01/01     |

01 PLANTA BAIXA  
 ESCALA = 1:100

*Walterton Sobral*



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**OBRA:** Reforma da Unidade Básica de Saúde Porfiro Ramos da Silva

**LOCAL:**  
Distrito Monte Sinai

**MUNICÍPIO**  
Independência-Ce

**DATA:**  
Agosto/2018

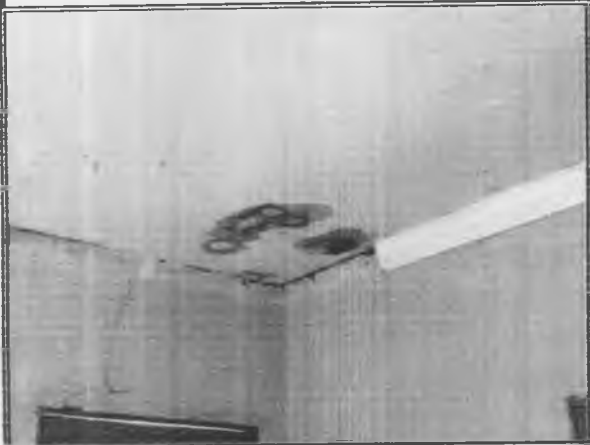


FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

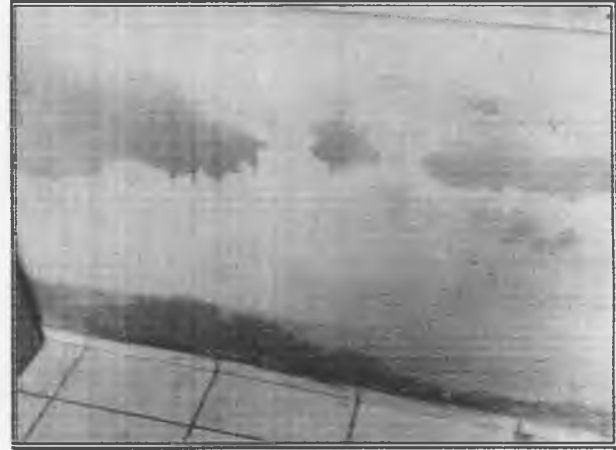


FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06

JH

*João Roberto*  
Eng. Civil



**OBRA:** REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MATILDES GOMES COUTINHO  
**LOCAL:** DISTRITO IAPI (INDEPENDÊNCIA - CE)  
**DATA:** AGOSTO/2018  
**TABELA:** SEMIPRA\_CE\_24.1\_DESONERADA / SINAPI

320

BDI 24,57%

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS**

| ITEM   | INSUMOS | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNID. | CUSTO UNITÁRIO | TOTAL SEM BDI | TOTAL COM BDI |
|--------|---------|--|--------|-------|----------------|---------------|---------------|
| 1.     |         | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>   |        |       |                |               |               |
| 1.1.   |         | <b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>  |        |       |                | 716,67        | 892,76        |
| 1.1.1. | 02843   | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA S/REAPROVEITAMENTO  | 0,34   | M3    | 31,42          | 10,68         | 13,30         |
| 1.1.2. | 02845   | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO   | 31,85  | M2    | 7,33           | 233,46        | 290,82        |
| 1.1.3. | 02846   | DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL   | 13,47  | M2    | 28,07          | 378,10        | 471,00        |
| 1.1.4. | 02848   | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES   | 7,98   | M2    | 8,38           | 66,87         | 83,30         |
| 1.1.5. | 01870   | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA  | 5,26   | M2    | 5,24           | 27,56         | 34,33         |
| 2.     |         | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>   |        |       |                | 136,92        | 170,56        |
| 2.1.   |         | <b>ELEMENTOS VAZADOS</b>   |        |       |                |               |               |
| 2.1.1. | 03004   | COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3                            | 3,00   | M2    | 45,64          | 136,92        | 170,56        |
| 3.     |         | <b>REVESTIMENTO</b>  |        |       |                | 291,72        | 363,40        |
| 3.1.   |         | <b>ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>   |        |       |                |               |               |
| 3.1.1. | 03076   | CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/PAREDE                           | 5,26   | M2    | 4,21           | 22,14         | 27,58         |
| 3.1.2. | 03082   | REBOCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4  | 5,26   | M2    | 21,80          | 114,66        | 142,83        |
| 3.2.   |         | <b>ACABAMENTOS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>  |        |       |                |               |               |
| 3.2.1. | 04034   | CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm <sup>2</sup> ) - PEI-5/PEI-4 P/PAREDE | 2,00   | M2    | 77,46          | 154,92        | 192,98        |
| 4.     |         | <b>PISO</b>  |        |       |                | 2.965,28      | 3.693,85      |
| 4.1.   |         | <b>PISO INTERNO</b>  |        |       |                |               |               |
| 4.1.2. | 03094   | CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm <sup>2</sup> ) - PEI-5/PEI-4 - P/PISO    | 45,32  | UND   | 65,43          | 2.965,28      | 3.693,85      |
| 5.     |         | <b>COBERTUA</b>  |        |       |                | 3.313,20      | 4.127,25      |
| 5.1.   |         | <b>RETELHAMENTO</b>  |        |       |                |               |               |
| 5.1.1. | 03100   | RETELHAMENTO C/TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA   | 120,00 | M2    | 27,61          | 3.313,20      | 4.127,25      |
| 6.     |         | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>  |        |       |                | 1.356,46      | 1.689,74      |
| 6.1.   |         | <b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>   |        |       |                |               |               |
| 6.1.1. | 04027   | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10m), C/FERRAGENS  | 4,00   | UND   | 221,26         | 885,04        | 1.102,49      |
| 6.1.2. | 04028   | PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10m), C/FERRAGENS  | 1,00   | UND   | 202,76         | 202,76        | 252,58        |
| 6.2.   |         | <b>FERRAGENS</b>   |        |       |                |               |               |
| 6.2.1. | 01424   | GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO   | 0,48   | M2    | 168,60         | 80,92         | 100,80        |
| 6.2.2. | 01360   | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA  | 2,00   | UND   | 93,87          | 187,74        | 233,87        |
| 7.     |         | <b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>   |        |       |                | 63,20         | 78,73         |
| 7.1.   |         | <b>LUMINÁRIAS</b>  |        |       |                |               |               |
| 7.1.1. | 03104   | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)  | 5,00   | UND   | 12,64          | 63,20         | 78,73         |
| 8.     |         | <b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>   |        |       |                | 2.753,98      | 3.430,63      |
| 8.1.   |         | <b>INSTALAÇÕES LOUÇAS E ACESSÓRIOS</b>   |        |       |                |               |               |
| 8.1.1. | 03085   | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL  | 2,00   | UND   | 44,07          | 88,14         | 109,60        |
| 8.1.2. | 04036   | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS   | 2,00   | UND   | 504,30         | 1.008,60      | 1.256,41      |
| 8.1.3. | 03017   | PIA DE AÇO INOX (1,20x0,60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS  | 1,00   | UND   | 407,42         | 407,42        | 507,52        |
| 8.1.4. | 01058   | BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm   | 0,50   | M2    | 223,76         | 111,88        | 139,37        |
| 8.1.5. | 02093   | RALO SECO PVC RÍGIDO   | 1,00   | UND   | 30,26          | 30,26         | 37,69         |
| 8.1.6. | 04670   | PORTA PAPEL METÁLICO   | 2,00   | UND   | 26,53          | 53,06         | 66,10         |
| 8.1.7. | 01930   | PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)   | 2,00   | UND   | 35,63          | 71,26         | 88,77         |
| 8.2.   |         | <b>TUBOS E CONEXÕES</b>  |        |       |                |               |               |
| 8.2.1. | 01930   | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO   | 4,00   | PT    | 134,21         | 536,84        | 666,74        |
| 8.2.2. | 01940   | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO  | 3,00   | PT    | 148,84         | 446,52        | 556,23        |
| 9.     |         | <b>PINTURA</b>   |        |       |                | 13.400,22     | 16.692,65     |
| 9.1.   |         | <b>PINTURA INTERNA</b>   |        |       |                |               |               |
| 9.1.1. | 01043   | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA  | 707,85 | M2    | 12,53          | 8.869,36      | 11.048,56     |
| 9.1.2. | 01090   | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA   | 76,77  | M2    | 13,71          | 1.052,51      | 1.311,11      |

JM

João Paulo  
Eng. Civil

|  |   |        |    |                            |          |                  |
|--|---|--------|----|----------------------------|----------|------------------|
| 9.1.3.   | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO    | 8,37   | M2 | 23,91                      | 200,12   | 249,29           |
| 9.2  | PINTURA EXTERNA                               |        |    |                            |          |                  |
| 9.2.1.   | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA | 200,46 | M2 | 14,00                      | 2.806,44 | 3.495,98         |
| 9.2.2.   | CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES             | 104,38 | M2 | 4,52                       | 471,79   | 587,71           |
| 10.  | SERVIÇOS DIVERSOS                             |        |    |                            |          |                  |
| 10.1.  | LIMPEZA FINAL                                 |        |    |                            | 766,80   | 955,20           |
| 10.1.1.  | LIMPEZA GERAL                                 | 120,00 | M2 | 6,39                       | 766,80   | 955,20           |
|  |   |        |    | <b>TOTAL R\$ 25.764,45</b> |          | <b>32.094,78</b> |
| VALOR TOTAL: TRINTA E DOIS MIL, NOVENTA E QUATRO REAIS, SETENTA E OITO CENTAVOS. |   |        |    |                            |          |                  |

*João Frutuoso do Sim*  
Eng. Civil

329 ✓

*JK*



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MATILDES GOMES COUTINHO  
LOCAL: DISTRITO IAPI (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

**C R O N O G R A M A F Í S I C O - F I N A N C E I R O**

| ITEM   | DESCRIÇÃO              | TOTAL     | DOS SERVIÇOS |           |
|--|------------------------|-----------|--------------|-----------|
|  |                        |           | 30 DIAS      |           |
|  |                        |           | %            | Valor R\$ |
| 1.   | SERVIÇOS PRELIMINARES  | 892,76    | 100%         | 892,76    |
| 2.   | PAREDES E PAINÉIS      | 170,56    | 100%         | 170,56    |
| 3.   | REVESTIMENTO           | 363,40    | 100%         | 363,40    |
| 4.   | PISO                   | 3.693,85  | 100%         | 3.693,85  |
| 5.   | COBERTURA              | 4.127,25  | 100%         | 4.127,25  |
| 6.   | ESQUADRIAS E FERRAGENS | 1.689,74  | 100%         | 1.689,74  |
| 7.   | INSTALAÇÃO ELÉTRICA    | 78,73     | 100%         | 78,73     |
| 8.   | INSTALAÇÃO HIDRÁULICA  | 3.430,63  | 100%         | 3.430,63  |
| 9.   | PINTURA                | 16.692,65 | 100%         | 16.692,65 |
| 10.  | SERVIÇOS DIVERSOS      | 955,20    | 100%         | 955,20    |
| TOTAL PERCENTUAL SIMPLES   |                        | %         | 100,00%      |           |
| TOTAL PERCENTUAL ACUMULADO   |                        | %         | 100,00%      |           |
| TOTAL VALOR SIMPLES  |                        | R\$       | 32.094,78    |           |
| TOTAL VALOR ACUMULADO  |                        | R\$       | 32.094,78    |           |
| VALOR TOTAL: TRINTA E DOIS MIL, NOVENTA E QUATRO REAIS, SETENTA E OITO CENTAVOS. |                        |           |              |           |

330 ✓

*[Handwritten signature]*  
Eng. Civil

*[Handwritten initials]*



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MATILDES GOMES COUTINHO  
LOCAL: DISTRITO IAPI (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

MEMORIAL DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | x | Espessura | = | Área                | Descrição                   |
|----------|---|--------|---|------------|---|-----------|---|---------------------|-----------------------------|
| 1,50     | x | 0,50   | x | 3,00       | x | 0,15      | = | 0,34 m <sup>2</sup> |                             |
|          |   |        |   |            |   |           |   | <b>Total</b>        | <b>= 0,34 m<sup>2</sup></b> |

DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO

| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | = | Área                               |
|----------|---|---------|---|------------|---|------------------------------------|
| 4,04     | x | 3,40    | x | 1,00       | = | 13,74 m <sup>2</sup>               |
| 2,13     | x | 3,33    | x | 1,00       | = | 7,09 m <sup>2</sup>                |
| 3,15     | x | 3,50    | x | 1,00       | = | 11,03 m <sup>2</sup>               |
|          |   |         |   |            |   | <b>Total = 31,85 m<sup>2</sup></b> |

DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL

| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | = | Área                               |
|----------|---|---------|---|------------|---|------------------------------------|
| 1,07     | x | 1,52    | x | 1,00       | = | 1,63 m <sup>2</sup>                |
| 3,20     | x | 3,70    | x | 1,00       | = | 11,84 m <sup>2</sup>               |
|          |   |         |   |            |   | <b>Total = 13,47 m<sup>2</sup></b> |

RETIRADAS DE PORTAS E JANELAS

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | Área                              |
|----------|---|--------|---|------------|---|-----------------------------------|
| 0,80     | x | 2,10   | x | 4,00       | = | 6,72 m <sup>2</sup>               |
| 0,60     | x | 2,10   | x | 1,00       | = | 1,26 m <sup>2</sup>               |
|          |   |        |   |            |   | <b>Total = 7,98 m<sup>2</sup></b> |

DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | Área                              |
|----------|---|--------|---|------------|---|-----------------------------------|
| 0,50     | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 1,50 m <sup>2</sup>               |
| 1,00     | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,00 m <sup>2</sup>               |
| 1,20     | x | 0,80   | x | 1,00       | = | 0,96 m <sup>2</sup>               |
| 0,60     | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 1,80 m <sup>2</sup>               |
|          |   |        |   |            |   | <b>Total = 5,26 m<sup>2</sup></b> |

PAREDES E PAINÉIS

COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | Área                |
|----------|---|--------|---|------------|---|---------------------|
| 2,00     | x | 0,50   | x | 3,00       | = | 3,00 m <sup>2</sup> |

REVESTIMENTO

CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 RSP. = 5mm P/PAREDE

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | Área                              | Descrição |
|----------|---|--------|---|------------|---|-----------------------------------|-----------|
| 0,50     | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 1,50 m <sup>2</sup>               |           |
| 1,00     | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,00 m <sup>2</sup>               |           |
| 1,20     | x | 0,80   | x | 1,00       | = | 0,96 m <sup>2</sup>               |           |
| 0,60     | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 1,80 m <sup>2</sup>               |           |
|          |   |        |   |            |   | <b>Total = 5,26 m<sup>2</sup></b> |           |

REBOCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | Área                              |
|----------|---|--------|---|------------|---|-----------------------------------|
| 0,50     | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 1,50 m <sup>2</sup>               |
| 1,00     | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,00 m <sup>2</sup>               |
| 1,20     | x | 0,80   | x | 1,00       | = | 0,96 m <sup>2</sup>               |
| 0,60     | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 1,80 m <sup>2</sup>               |
|          |   |        |   |            |   | <b>Total = 5,26 m<sup>2</sup></b> |

CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/PAREDE

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | Área                              |
|----------|---|--------|---|------------|---|-----------------------------------|
| 1,00     | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,00 m <sup>2</sup>               |
| 1,00     | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,00 m <sup>2</sup>               |
|          |   |        |   |            |   | <b>Total = 2,00 m<sup>2</sup></b> |

PISO

CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/PISO

| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | = | Área                               | Descrição |
|----------|---|---------|---|------------|---|------------------------------------|-----------|
| 4,04     | x | 3,40    | x | 1,00       | = | 13,74 m <sup>2</sup>               |           |
| 2,13     | x | 3,33    | x | 1,00       | = | 7,09 m <sup>2</sup>                |           |
| 3,15     | x | 3,50    | x | 1,00       | = | 11,03 m <sup>2</sup>               |           |
| 1,07     | x | 1,52    | x | 1,00       | = | 1,63 m <sup>2</sup>                |           |
| 3,20     | x | 3,70    | x | 1,00       | = | 11,84 m <sup>2</sup>               |           |
|          |   |         |   |            |   | <b>Total = 45,32 m<sup>2</sup></b> |           |

331  
[Handwritten signature and stamp]

14



OBSA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MATILDES GOMES COUTINHO  
LOCAL: DISTRITO IAPI (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

MEMORIAL DE CÁLCULO

COBERTURA

RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA COM 20% NOVA

| Extensão | x | Largura | x | Quantidade | =       | ÁREA                  | Descrição |
|----------|---|---------|---|------------|---------|-----------------------|-----------|
| 10,00    | x | 12,00   | x | 1,00       | =       | 120,00 m <sup>2</sup> |           |
|          |   |         |   |            | Total = | 120,00 m <sup>2</sup> |           |

ESQUADRIAS E FERRAGENS

PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10m), C/FERRAGENS

Quantidade = 1+1+1 = 4,00 Descrição

PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10m), C/FERRAGENS

Quantidade = 1,00

GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | =       | ÁREA                | Descrição |
|----------|---|--------|---|------------|---------|---------------------|-----------|
| 0,60     | x | 0,80   | x | 1,00       | =       | 0,48 m <sup>2</sup> |           |
|          |   |        |   |            | Total = | 0,48 m <sup>2</sup> |           |

FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA

Quantidade 1+1 = 2,00

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)

| Quantidade | 1+1+1+1 = | 5,00 | Descrição |
|------------|-----------|------|-----------|
|            |           |      |           |

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL

| Quantidade | 1+1+1+1 = | 5,00 | Descrição |
|------------|-----------|------|-----------|
|            |           |      |           |

LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS

Quantidade 1+1 = 2,00

PIA DE AÇO INOX (1,20x0,60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS

Quantidade = 1,00

BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | =       | ÁREA                | Descrição |
|----------|---|--------|---|------------|---------|---------------------|-----------|
| 1,00     | x | 0,50   | x | 1,00       | =       | 0,50 m <sup>2</sup> |           |
|          |   |        |   |            | Total = | 0,50 m <sup>2</sup> |           |

RALO SECO PVC RÍGIDO

Quantidade = 1,00

PORTA PAPEL METÁLICO

Quantidade = 1+1 = 2,00

PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)

Quantidade = 1+1 = 2,00

PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO

Quantidade = 1+1 = 2,00

PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO

Quantidade = 1,00

PINTURA

PINTURA INTERNA

LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA                 | Descrição |
|----------|---|--------|---|------------|---|----------------------|-----------|
| 2,35     | x | 2,80   | x | 2,00       | = | 13,16 m <sup>2</sup> |           |
| 4,04     | x | 2,80   | x | 6,00       | = | 67,87 m <sup>2</sup> |           |
| 3,40     | x | 2,80   | x | 2,00       | = | 19,04 m <sup>2</sup> |           |
| 1,16     | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,16 m <sup>2</sup>  |           |
| 5,09     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 14,25 m <sup>2</sup> |           |
| 4,98     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 13,94 m <sup>2</sup> |           |
| 5,30     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 14,84 m <sup>2</sup> |           |
| 3,35     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 9,38 m <sup>2</sup>  |           |
| 3,15     | x | 2,80   | x | 2,00       | = | 17,64 m <sup>2</sup> |           |
| 3,00     | x | 2,80   | x | 2,00       | = | 16,80 m <sup>2</sup> |           |
| 3,50     | x | 2,80   | x | 4,00       | = | 39,20 m <sup>2</sup> |           |
| 6,45     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 18,06 m <sup>2</sup> |           |
| 3,20     | x | 2,80   | x | 4,00       | = | 35,84 m <sup>2</sup> |           |
| 3,70     | x | 2,80   | x | 2,00       | = | 20,72 m <sup>2</sup> |           |
| 1,07     | x | 1,00   | x | 4,00       | = | 4,28 m <sup>2</sup>  |           |
| 1,52     | x | 1,00   | x | 4,00       | = | 6,08 m <sup>2</sup>  |           |
| 4,20     | x | 2,80   | x | 2,00       | = | 23,52 m <sup>2</sup> |           |
| 9,57     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 26,80 m <sup>2</sup> |           |
| 6,96     | x | 2,80   | x | 2,00       | = | 38,98 m <sup>2</sup> |           |
| 7,54     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 21,11 m <sup>2</sup> |           |
| 1,25     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 3,50 m <sup>2</sup>  |           |

332

*Handwritten signature and stamp*

*Handwritten initials*



OBRA: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MATILDES GOMES COUTINHO  
LOCAL: DISTRITO IAPI (INDEPENDÊNCIA - CE)  
DATA: AGOSTO/2018

MEMORIAL DE CÁLCULO

|       |   |      |   |       |   |        |                |
|-------|---|------|---|-------|---|--------|----------------|
| 15,62 | x | 2,80 | x | 1,00  | = | 43,74  | m <sup>2</sup> |
| 0,71  | x | 2,80 | x | 1,00  | = | 1,99   | m <sup>2</sup> |
| 7,08  | x | 2,80 | x | 1,00  | = | 19,82  | m <sup>2</sup> |
| 3,68  | x | 2,80 | x | 1,00  | = | 10,30  | m <sup>2</sup> |
| 2,55  | x | 2,80 | x | 2,00  | = | 14,28  | m <sup>2</sup> |
| 1,88  | x | 2,80 | x | 2,00  | = | 10,53  | m <sup>2</sup> |
| 2,20  | x | 2,80 | x | 2,00  | = | 12,32  | m <sup>2</sup> |
| 3,38  | x | 2,80 | x | 6,00  | = | 56,78  | m <sup>2</sup> |
| 1,58  | x | 2,80 | x | 1,00  | = | 4,42   | m <sup>2</sup> |
| 4,57  | x | 2,80 | x | 1,00  | = | 12,80  | m <sup>2</sup> |
| 5,50  | x | 2,80 | x | 1,00  | = | 15,40  | m <sup>2</sup> |
| 1,87  | x | 2,80 | x | 2,00  | = | 10,47  | m <sup>2</sup> |
| 1,93  | x | 2,80 | x | 2,00  | = | 10,81  | m <sup>2</sup> |
| 3,33  | x | 2,80 | x | 2,00  | = | 18,65  | m <sup>2</sup> |
| 2,13  | x | 2,80 | x | 2,00  | = | 11,93  | m <sup>2</sup> |
| 1,45  | x | 2,80 | x | 1,00  | = | 4,06   | m <sup>2</sup> |
| 5,35  | x | 1,00 | x | 2,00  | = | 10,70  | m <sup>2</sup> |
| 2,34  | x | 1,00 | x | 2,00  | = | 4,68   | m <sup>2</sup> |
| 1,00  | x | 1,00 | x | 8,00  | = | 8,00   | m <sup>2</sup> |
|       |   |      |   | Total | = | 707,85 | m <sup>2</sup> |

PINTURA EXTERNA

LATEX DUAS DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA   |                |
|----------|---|--------|---|------------|---|--------|----------------|
| 4,19     | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 12,57  | m <sup>2</sup> |
| 1,65     | x | 3,00   | x | 2,00       | = | 9,90   | m <sup>2</sup> |
| 5,28     | x | 2,80   | x | 1,00       | = | 14,78  | m <sup>2</sup> |
| 6,45     | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 19,35  | m <sup>2</sup> |
| 14,56    | x | 3,30   | x | 2,00       | = | 96,10  | m <sup>2</sup> |
| 15,92    | x | 3,00   | x | 1,00       | = | 47,76  | m <sup>2</sup> |
|          |   |        |   | Total      | = | 200,46 | m <sup>2</sup> |

ESMALTE DUAS DEMÃO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA  |                |
|----------|---|--------|---|------------|---|-------|----------------|
| 0,80     | x | 4,20   | x | 12,00      | = | 40,32 | m <sup>2</sup> |
| 0,15     | x | 5,00   | x | 12,00      | = | 9,00  | m <sup>2</sup> |
| 0,60     | x | 4,20   | x | 2,00       | = | 5,04  | m <sup>2</sup> |
| 0,15     | x | 4,80   | x | 2,00       | = | 1,44  | m <sup>2</sup> |
| 0,60     | x | 3,40   | x | 3,00       | = | 6,12  | m <sup>2</sup> |
| 0,15     | x | 4,00   | x | 3,00       | = | 1,80  | m <sup>2</sup> |
| 1,20     | x | 2,00   | x | 4,00       | = | 9,60  | m <sup>2</sup> |
| 0,15     | x | 3,20   | x | 4,00       | = | 1,92  | m <sup>2</sup> |
| 1,20     | x | 1,00   | x | 1,00       | = | 1,20  | m <sup>2</sup> |
| 0,15     | x | 2,20   | x | 1,00       | = | 0,33  | m <sup>2</sup> |
|          |   |        |   | Total      | = | 76,77 | m <sup>2</sup> |

ESMALTE DUAS DEMÃO EM ESQUADRIAS DE FERRO

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA |                |
|----------|---|--------|---|------------|---|------|----------------|
| 1,20     | x | 1,00   | x | 4,00       | = | 4,80 | m <sup>2</sup> |
| 1,70     | x | 2,10   | x | 1,00       | = | 3,57 | m <sup>2</sup> |
|          |   |        |   | Total      | = | 8,37 | m <sup>2</sup> |

CAIAÇÃO

| Extensão | x | Altura | x | Quantidade | = | ÁREA   |                |
|----------|---|--------|---|------------|---|--------|----------------|
| 22,03    | x | 1,22   | x | 2,00       | = | 53,75  | m <sup>2</sup> |
| 20,75    | x | 1,22   | x | 2,00       | = | 50,63  | m <sup>2</sup> |
|          |   |        |   | Total      | = | 104,38 | m <sup>2</sup> |

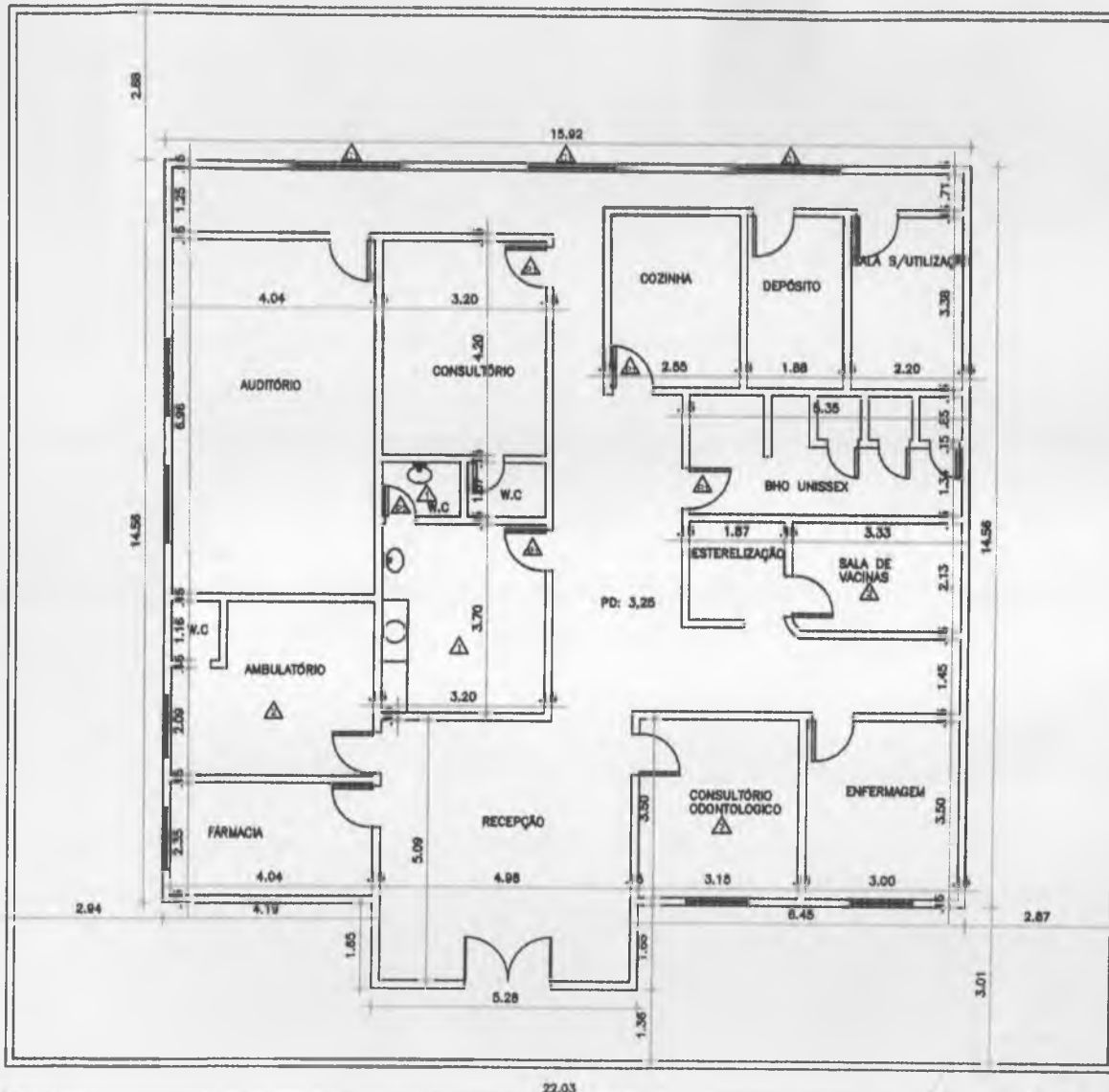
SERVIÇOS DIVERSOS

LIMPEZA FINAL

| Comprimento | x | Largura | x | Quantidade | = | ÁREA   | Descrição      |
|-------------|---|---------|---|------------|---|--------|----------------|
| 10,00       | x | 12,00   | x | 1,00       | = | 120,00 | m <sup>2</sup> |
|             |   |         |   | Total      | = | 120,00 | m <sup>2</sup> |

333 ✓

JUH



**QUADRO DE SERVIÇOS**

- ▲ DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL
- ▲ DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO
- ▲ COBROTO DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X5)cm
- ▲ PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10m), C/FERRAGENS
- ▲ PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10m), C/FERRAGENS

*João Frutuoso da Silva*  
 Eng.º Civil - CREA 15414

|   |                |          |
|---|----------------|----------|
| <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA - CE</b>           |                |          |
| OBRA:   |                |          |
| REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MA TILDES GOMES COUTINHO |                |          |
| CONTÉUDO:   | DATA:          | ESCALA:  |
| PLANTA BAIXA  | AGOSTO/2012    | INDICADA |
|   | VISTO:         |          |
| LOCAL:  | APROVO:        |          |
| DISTRITO IAPI (INDEPENDÊNCIA - CE)                          |                |          |
| PROJ.º: JUAZEF FRUTUOSO DA SILVA - CREA 3291-D              | DESENHO:       | FRANCHA: |
|   | William Sabral | 01/01    |

01 PLANTA BAIXA  
 ESCALA = 1:100

1500



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**OBRA:** Reforma da Unidade Básica de Saúde Matildes Gomes Coutinho

**LOCAL:**

Distrito de Iapi

**MUNICÍPIO**

Independência-Ce

**DATA:**

Agosto/2018



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06

*Handwritten initials*

*Handwritten signature and text, possibly 'Eng. ...'*