



## PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

### ANEXO I – CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA - CE.

- APRESENTAÇÃO
- MEMORIAL DESCRITIVO
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA
- ORÇAMENTO BÁSICO
- MEMORIAL DE CALCULO
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
- COMPOSIÇÃO DO BDI/COMPOSIÇÕES DOS ENCARGOS SOCIAIS
- COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS
- PEÇAS GRÁFICAS
- ART



Centro Administrativo - Sede da Secretaria da Administração  
Rua Walmar Braga, 507, Centro | Irauçuba-CE | CEP: 62.620-000



licitacao@iraucuba.ce.gov.br





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

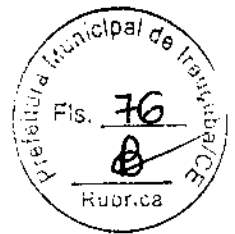


**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA  
CONSTRUÇÃO DE UNIDADES  
HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE  
IRAUÇUBA-CE**

ANO 2023



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



## 1.00 – APRESENTAÇÃO

### 1.1 – Objetivo

Esta especificação técnica tem por objetivo estabelecer as condições técnicas, as normas, às especificações para materiais e serviços que nortearão o desenvolvimento das obras referentes à **CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE**

, zona urbana de Irauçuba, mandadas executar pela Prefeitura Municipal de Irauçuba, fixando as obrigações e direitos da Prefeitura, a proprietária, e da Empreiteira, a construtora, nessa matéria. Acompanham as especificações técnicas todas as orientações para procedimentos com relação às execuções das obras até a entrega da edificação concluída.

### 1.2 - Assistência Técnica e Administrativa

A empreiteira se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no **Conselho Regional de Arquitetura e Engenharia – CREA**.

### 1.3 - Materiais, Mão de Obra e Equipamentos

Para as obras e serviços contratados, caberá à Empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessário, e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Serão ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado no contrato.

O Construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito do Construtor e autorização também por escrito da Fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressado autorização, por escrito, da Fiscalização, para cada caso particular.

Obrigam-se o Construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela Fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



#### 1.4 - Fiscalização e Medição

A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus convenientemente credenciados junto ao Construtor e sempre adiante designados por Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

As relações mútuas entre a Prefeitura e Contratado serão mantidas por intermédio da Fiscalização.

A Empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem. Qualquer reclamação da Fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo Fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra, ou por ofício do Departamento Técnico da Prefeitura. Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao Construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O Construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da Fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

A Fiscalização e a Construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados, a Fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

Todas as ordens de serviços e comunicações da Fiscalização à Empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um Livro de Ocorrências, no qual a Fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, e retiradas de formas e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

As medições dos serviços executados serão realizadas de acordo com os critérios estabelecidos neste manual.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela Fiscalização e pela Empreiteira e entregue à Prefeitura.

Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

Em caso de divergências entre os desenhos dos Projetos Arquitetônicos e o Caderno de Especificações, prevalecerá este último;

Em caso de divergências entre o Caderno de Especificações e as Normas da ABNT, prevalecerão sempre estas últimas.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação de quaisquer desenhos e das prescrições contidas no presente Caderno de Especificações, bem como omissões, será consultada a Fiscalização da Prefeitura;

Não caberá à Contratada alegação de desconhecimento ou omissões em orçamento.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



## 2.00 – OS SERVIÇOS

### 2.1 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

#### 2.2.1 – Administração local – 3 meses

A CONTRATADA deverá se responsabilizar com toda a administração da obra fazendo com que o andamento da mesma, seja a melhor possível. O serviço se dá através de custos com engenheiro civil júnior e um encarregado de obra, profissionais que acompanharão a obra.

### 2.2 - SERVIÇOS PRELIMINARES

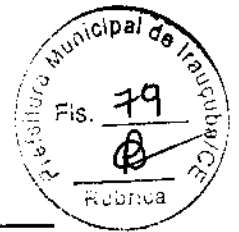
#### 2.2.1 – Placas Padrão de Obra

Será colocada na obra pelo Construtor a placa de identificação da obra, com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

A placa fabricada em chapa de aço galvanizado, espessura de 0,30mm, pintura em esmalte sintético, fundo em compensado de madeira com espessura 12mm montadas em molduras de madeira, deverá ser fixada em local visível, e bem destacada, na frente da obra sobre pontaletes de maçaranduba 3"x3", deverá constar nas suas inscrições: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE; VALOR TOTAL DA OBRA: (o do orçamento contratado);** No rodapé da placa deverá constar a LOGOMARCA DA PREFEITURA.

#### 2.2.2 - *Locação convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontaletadas, com reaproveitamento de 2 vezes.*

A locação da obra será através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 1,50 metros, devidamente esquadrejado e nivelado. A locação dos eixos será executada através de topografia. A obra deverá ser locada seguindo a planta de locação do projeto estrutural, tanto em nível como em distâncias. Após proceder a locação da obra, estando marcados os diferentes alinhamentos e pontos de nível, deverá ser feito a competente comunicação à fiscalização, as quais procederão as verificações e aferições que julgar oportunas.



**2.2.3 - Entrada de energia elétrica, aérea, monofásica, com caixa de sobrepôr, cabo de 10 mm<sup>2</sup> e disjuntor din 50a (não incluso o poste de concreto).**

As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais. Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou grupo gerador.

**2.2.4 - Instalações provisórias de água**

As instalações provisórias de água deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço garantindo estrutura aos trabalhos a serem executados. As instalações de água serão executadas para atender ao barracão de obras, sanitários, refeitório e atividades desenvolvidas no canteiro, sendo desfeitas após o término dos serviços e executada ligação definitiva de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou outro meio disponível.

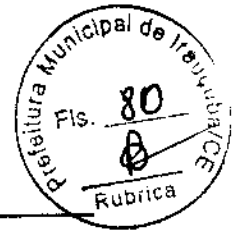
**2.3 – FUNDAÇÕES E OUTROS SERVIÇOS**

**2.3.1 - Escavação manual de vala para viga baldrame, com previsão de fôrma. af\_06/2017**

As escavações de valas para as fundações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança. O construtor executará apenas o movimento de terra estritamente necessário e indispensável para a execução dos serviços de fundação. Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo em casos excepcionais a critério da Fiscalização.

**2.3.2 - Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada. af\_05/2016**

O aterro deve ser compactado em camadas horizontais de 0,20 m de espessura. Fica vedada a presença de matéria orgânica, resíduos de construção ou qualquer corpo estranho na composição do aterro, sendo admitido somente solo com capacidade de suporte adequada à destinação da estrutura.



## **2.4- ESTRUTURA**

### **2.4.1 - Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areiamédia/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af\_05/2021**

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto e dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura

### **2.4.2 - armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af\_12/2015**

Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas, para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Executar a montagem das ferragens. 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural. 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar. 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI). NORMAS TÉCNICAS: 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

### **2.4.3 - Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm- montagem. af\_12/2015**

Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas, para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Executar a montagem das ferragens. 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural. 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferragem que possam se apresentar. 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI). NORMAS TÉCNICAS: 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

**2.4.4 - Fabricação de fôrma para vigas, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm. af\_09/2020**

Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 4x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 17 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas. Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

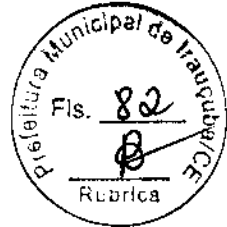
**2.5 – SUPER ESTRUTURA**

**2.5.1- Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para forro, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+3). af\_11/2020**

Deverão ser observada nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento e armação do capeamento e das nervuras de travamento. As vigas que servirão de apoio para as nervuras deverão estar niveladas. Os eletrodutos, caixas de drenagem e demais tubulações ficarão embutidas na laje e deverão ser colocadas após a montagem das vigas e antes da concretagem da laje. O escoramento da laje deverá obedecer às recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contra-flexa prevista pelo fabricante. As escoras deverão estar apoiadas em base firme, para que não haja recalque durante a concretagem. Em seguida, deverão ser colocadas as nervuras. Os blocos deverão ser distribuídos apoiados nas nervuras. Deverão ser colocadas tábuas na direção contrária às nervuras para permitir o trânsito de pessoas e materiais durante a concretagem. O Concreto deverá ser lançado preenchendo os espaços entre as nervuras formando o capeamento da laje. Deverão ser colocadas as armações no capeamento prescritos nas plantas de montagem.

KPPD





**2.5.2 - armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af\_12/2015**

Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas, para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Executar a montagem das ferragens. 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural. 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar. 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI). NORMAS TÉCNICAS: 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

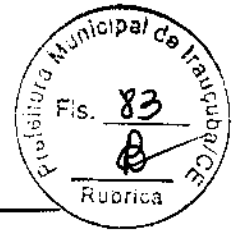
**2.5.3 - Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm- montagem. af\_12/2015**

Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas, para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg). PROCEDIMENTO EXECUTIVO: 1) Executar a montagem das ferragens. 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural. 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar. 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI). NORMAS TÉCNICAS: 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

**2.5.4 - Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco em concreto. af\_03/2016**

Execução de cinta de amarração de alvenaria no topo das paredes da cobertura com concreto FCK $\geq$ 20,00MPA e aço CA-50 8,00 mm de diâmetro.

*[Handwritten signature]*



**2.5.5 - Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm. af\_09/2020**

Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 4x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 17 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas. Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

**2.5.6 - Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto e estruturas. af\_12/2015**

Fornecimento de concreto, incluindo brita, aditivos impermeabilizantes, será preparado em obra e concretagem com meios mecânicos, para formação de lastro de concreto e nivelamento da base da fundação, no fundo da escavação previamente realizada.

**2.5.7 - Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areiamédia/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af\_05/2021**

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto e dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.



## **2.6 – PAREDES E PAINÉIS**

### **2.6.1 - Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19 x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m<sup>2</sup> sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af\_06/2014**

Será executada alvenaria de ½ vez. Ver planta de proposta arquitetônica. As alvenarias de elevação com assente de ½ vez serão executadas com tijolo cerâmico furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixadas a ponta de colher para que o reboco adira perfeitamente. A ligação da alvenaria com concreto armado em pilares será executada através de esperas de ferro diâmetro 4,2mm previamente fixados a cada 38cm aproximadamente que corresponde a duas fiadas de tijolos.

### **2.6.2 - Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão. af\_03/2016**

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.

## **2.7 – ESQUADRIAS METÁLICAS E DE MADEIRA**

Todas as ferragens para esquadrias metálicas e de madeira deverão ser inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Deverão ser de latão com parte de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso. As maçanetas, todas do tipo alavanca, deverão ser de latão fundido com seção plena, os espelhos e rosetas serão de latão fundido ou laminado.

O assentamento das esquadrias e ferragens se fará com esmero, não sendo toleradas folgas ou diferenças de posição ou de nível.

*Handwritten initials*



**2.7.1 - Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. Af\_12/2019**

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco. Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaciaados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

**2.7.2 - Porta de ferro compacta em chapa, inclus. batentes e ferragens**

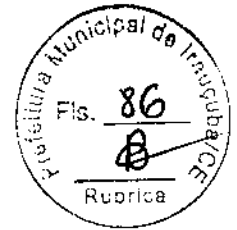
As esquadrias só poderão ser assentadas depois que as amostras, apresentadas pelo construtor, forem aprovadas pela fiscalização. Uma vez aprovada a amostra, as demais esquadrias deverão apresentar as mesmas características daquela, sob pena da reprovação das demais, mesmo já tendo sido confeccionadas. Neste particular, cabe ao construtor o acompanhamento permanente da execução do serviço executado pelo serralheiro.

**2.7.3 - Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af\_12/2019**

Características: Janela de alumínio de correr com 2 folhas de vidro, incluso guarnição Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual. Execução: Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria; Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa; Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela. Não está incluso contramarco.

## 2.8 - COBERTAS

### 2.8.1 - *Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af\_07/2019*

A Contratada fornecerá todo o material necessário para a remontagem da estrutura, tais como: parafuso francês, prego, chapa de aço para ligação das peças de madeira e suportes que se façam necessários. A estrutura do telhado deve ser executada com madeira de lei seca, de primeira qualidade com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida e está deverá possuir pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria. A estrutura deve ficar alinhada e em nenhuma hipótese será aceita madeiramento empenado formando "barrigas" no telhado. As peças devem ser armazenadas e manuseadas de tal forma que não sejam submetidas a tensões excessivas para que não sejam danificadas. Todas as superfícies das madeiras serão imunizadas contra insetos xilófagos e deverão ser previamente limpas, escovadas e raspadas, para remover qualquer vestígio de sujeira, poeira ou outras substâncias. As superfícies do madeiramento só poderão ser imunizadas quando perfeitamente secas. Cada demão de aplicação só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. As aplicações serão feitas em três demãos, no mínimo, por pincelamento, aspersão, injeção ou imersão, conforme cada caso exija, segundo orientação da Fiscalização

Após a aplicação da massa, que poderá ser feita mecanicamente ou a colher, a superfície será regularizada com régua de alumínio e acabada com desempoladeira. As superfícies a rebocar deverão ser umedecidas antes do lançamento do reboco, que deverá ser regularizado a régua de alumínio e acabado com desempoladeira e brocha. A espessura dos rebocos deverá ser de 5 milímetros. As superfícies revestidas, dadas como acabadas, deverão apresentar paramentos planos, apumados, lisos, alinhados, nivelados, e desempenados, arestas e cantos perfeitamente alinhados e em concordâncias perfeitas a serem isentas de rachaduras, falhas, depressões e quaisquer outros defeitos, ou deformações, não sendo aceitas ondulações, depressões ou saliências superiores a 1 milímetro.

Os itens chapisco manual e reboco são válidos tanto para paredes como para tetos.

*DAF*



**2.8.2 - Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af\_07/2019**

A cobertura será de telha cerâmica tipo colonial, encaixadas em estrutura de madeira. O telhamento deverá ficar plano, alinhado e com encaixe perfeito. Não será permitida a utilização das paredes externas e internas como apoio, escoramento ou quaisquer outros serviços que impliquem na remoção ou dano, mesmo que temporário, nas paredes, rebocos e pinturas. Deve ser instalada lona plástica sobre os caibros e esticadas o máximo possível. A lona deve ser fixada com o uso de contra-caibro feito com ripas de dimensão 1,5 x 5cm, aparelhado, para evitar acúmulo de águas em eventuais falhas do telhamento. A lona deve ser colocada desde o beiral até a cumeeira obrigatoriamente neste sentido, para que a camada acima tenha uma emenda com sobreposição da lona inferior de, no mínimo, 15cm. O ripamento somente poderá ser executado quando as telhas estiverem no local; pois assim ter-se-á o controle exato da galga das telhas. A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo em direção à cumeeira, usando uma linha (cordão) a cada 3 (três) carreiras para o perfeito alinhamento. As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a encaixarem-se perfeitamente naquelas da fiada anterior. O alinhamento base deve ser considerado da linha do beiral até a cumeeira. Isso evitará distorções. Para uma perfeita cobertura, o alinhamento vertical e horizontal das telhas devem ser seguido rigorosamente, sempre usando uma linha, pelo menos a cada 3 (três) carreiras. As telhas deverão apresentar pré-furo, para amarração, caso necessário deverão ser furadas e amarradas com arame galvanizado. As cumeeiras deverão ser emboçadas com o uso de cordão de argamassa traço 1:3 (cimento e areia), com a garantia de alinhamento e vedação a que se destinam.

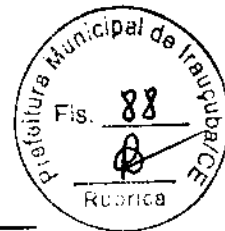
**2.8.3 - Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical. af\_07/2019**

As cumeeiras deverão ser emboçadas com o uso de cordão de argamassa traço 1:3 (cimento e areia), com a garantia de alinhamento e vedação a que se destinam.

**2.9 – REVESTIMENTO E PINTURAS**

**2.9.1 - Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual. af\_06/2014**

Em todo o perímetro da coberta será realizado retelhamento com cerâmica até 20% novas. As telhas deverão ser de boa qualidade, bem desempenadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. A superfície das peças deverá ser lisa e de coloração uniforme. Sem fragmentos calcáreos, leves, sonoras, bem desempenadas



**2.9.2 - Reboco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:3**

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa (com areia fina sem peneirar). Acabamento desempenado. Para fins de recebimento, a unidade de medida é o m<sup>2</sup>.

**2.9.3 - Emboço c/ argamassa mista de cimento, cal em pasta e areia s/peneirar traço 1:1.5:9 esp. = 20mm p/ parede**

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa ( com areia fina e sem peneirar). Acabamento desempenado. Para fins de recebimento, a unidade de medida é o m<sup>2</sup>.

**2.9.4 - Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m<sup>2</sup> a meia altura das paredes. af\_06/2014**

As paredes serão revestidas com cerâmica esmaltada acima de 25x35cm, de linha comercial PEI 5/PEI 4, na altura de 1,80m no banheiro e na cozinha. As cerâmicas serão imersas em água limpa durante 24 horas antes de serem assentado. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta. Com pano úmido, retirar-se-á o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

**2.9.5 - Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af\_06/2014**

Todas as superfícies internas e externas das paredes, não revestidas de cerâmica, receberão pinturas em látex conforme aqui descrito.

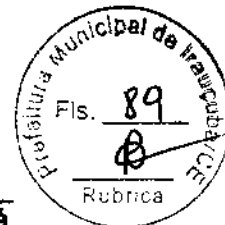
As superfícies a serem pintadas serão examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimentos antes do início dos serviços.

As tintas, massas, vernizes e solventes a empregar deverão ser de primeira qualidade, nas cores e embalagens originais de fábrica. As tintas e vernizes deverão ter pigmentação uniforme e serem isentas de borras e quaisquer outras impurezas, devendo obedecer as especificações das NBR 5987 e 11702 da ABNT.

A tinta a ser aplicada será do tipo látex, as cores e marcas serão definidas pela Fiscalização. O padrão de qualidade da tinta será do tipo Coral, Suvinil, Sherwin Williams, ou outra do mesmo padrão. O número de demãos de tinta será o necessário para um perfeito acabamento, sendo que deverão ser aplicadas no mínimo 02 (duas) demãos



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Nas portas de madeira e portão de ferro, será aplicado esmalte sintético, a cor será definida pela FISCALIZAÇÃO. Sendo que antes da pintura estas peças deverão ser limpas, desengorduradas e ter soldas e emendas tratadas com tinta para galvanização e em seguida com material antiferruginoso. O número de demãos de esmalte sintético será o necessário para um perfeito acabamento.

As tintas serão preparadas em ambiente fechado e sob as vistas da Fiscalização. No caso de uso de tintas e vernizes já preparados, serão observadas rigorosamente as instruções do fabricante, no que concerne a aplicação, tipo e quantidade de solvente sendo absolutamente vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações do fabricante.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, até que se obtenha a coloração uniforme desejada partindo-se sempre dos tons mais claros para os mais escuros.

A segunda demão e as subseqüentes só poderão ser aplicadas quando a precedente estiver inteiramente seca, observando-se intervalo mínimo de 24 horas entre elas. Após emassamento, este intervalo deverá ser de 48 horas.

A pintura de paredes do muro poderá ser aplicada com brochas ou rolos, devendo ser feita verticalmente, da parte superior para a inferior, sendo uniformemente distribuída em toda a superfície a ser pintada.

Os trabalhos de pintura externa ou em local mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura, tais como tijolos aparentes, lambris que serão lustrados, ferragens, aparelhos de iluminação. Quando aconselhável, deverão ser protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, principalmente no caso de pintura à pistola. Os respingos que não puderam ser evitados deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Aplicar a primeira demão da tinta escolhida... Esperar secar...

Aplicar a segunda demão...Se não houver poeira... Abrir todas as janelas para ventilar.

Não usar o cômodo até a secagem estar completa..

Utilize rolos de espuma ou lã para as maiores superfícies e pincéis para acabamentos e cantos.

No caso de rolos, utilize uma bandeja para pintura ou uma assadeira de alumínio que você não utiliza mais.

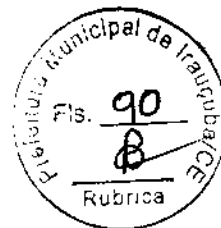
Pinte na vertical ou horizontal, ou das duas formas ao mesmo tempo, pois a tinta látex não mancha. Normalmente, as tintas novas quando aplicadas sobre as velhas, costumam ficar diferentes; portanto, é aconselhável que a parede seja repintada na sua totalidade.

A limpeza dos utensílios deve ser feita com água corrente.

### **2.9.6 - Pintura imunizante para madeira, 2 demãos. Af\_01/2021**

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.





**2.9.7 - Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão). af\_01/2020\_p**

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas.

**2.10 – CERÂMICA, CIMENTADO, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS**

**2.10.1 - Piso morto concreto fck=13,5mpa c/preparo e lançamento - m3**

Execução de lastro de brita, apiloado manualmente, a base deverá estar preparada e regularizada com todos os detalhes, embutimentos e fixação de tubos, conforme projetos. A brita deverá ser espalhada e apiloada manualmente, a brita utilizada deverá ser a brita 19 3. Medição Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m3).

**2.10.2 - Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2. af\_06/2014**

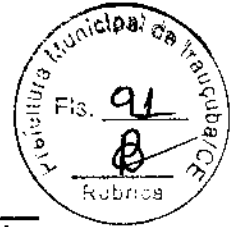
O piso será com cerâmica 35x35cm, de linha comercial PEI 5/PEI 4, padrão médio, assentada sobre argamassa de cimento colante com traço 1:4 areia sem peneirar. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 3 mm e serão assentados com rejunte em cimento comum. Altura especificada no projeto e planilha orçamentária. As cerâmicas serão imersas em água limpa durante 24 horas antes de serem assentado. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta. Com pano úmido, retirar-se-á o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

**2.10.3 - Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado. af\_07/2016**

Concreto fck = 20 Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400L. AF\_07/2016. Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



10 cm, Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região Peça de madeira nativa/regional 2,5 x 7,0 cm (sarrafo para forma) Execução: Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado; Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto; Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

## 2.11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### **Aterramento:**

Deverá ser instalado através de hastes COPPERWELD 5/8" x 2,40m, com conectores e cabo de cobre nu 25mm<sup>2</sup>, em caixa de alvenaria nas dimensões (25 x 25 x 30) cm e tampa em concreto armado.

### **Alimentação:**

A alimentação dos quadros de distribuição de luz deverá ser feita com eletroduto de PVC rígido 1½, fabricação TIGRE ou similar e cabo singelo com classe de isolamento para 750 V, tipo PIRELLI ou similar, dimensão 25mm<sup>2</sup>, conforme projeto elétrico

### **Quadros de Proteção e Medição:**

Deverão ser utilizados quadros metálicos de embutir, confeccionados com chapa 1,0mm de espessura mínima, tratada com anticorrosivo e acabamento em esmalte fosco, para disjuntores. Deverão ter sobretampa e porta com fecho, fabricação INELSA ou similar.

### **Disjuntores:**

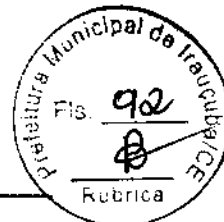
Deverão ser monofásico e trifásico, conforme indicação no quadro de carga e diagrama unifilar do projeto elétrico (e/ou conforme Fiscalização), fabricação ELETROMAR ou similar, rigidamente fixados nos quadros.

### **Fios e Cabos:**

Os fios e cabos deverão ser de cobre, com isolamento para 1000 volts, de 2,50 mm<sup>2</sup>, 4,00 mm<sup>2</sup>, 6mm<sup>2</sup>, 10,00 mm<sup>2</sup> e 25mm<sup>2</sup>, fabricação PIRELLI ou similar. Todos as emendas dos condutores deverão ser feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



### ***Eletródutos e Conexões:***

Deverão ser de PVC rígido, de rosca, bitolas determinadas em projeto, com a utilização de luvas e curvas do mesmo material, não se admitindo confecção de curvas a fogo.

### ***Caixas:***

As caixas para abrigar luminárias, interruptores e tomadas deverão ser em chapas de aço esmaltadas ou em PVC, de fabricação TIGRE ou similar, interna e externamente, tipos e dimensões indicadas no projeto.

### ***Interruptores e Tomadas:***

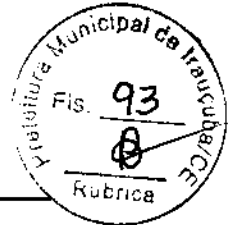
Os interruptores e as tomadas deverão ser da linha Silentoque, fabricação PIAL ou similar. As tomadas para telefone deverão ser da marca PIAL, Peterco ou similar, padrão Telebrás.

### ***Luminárias e Acessórios:***

As luminárias deverão estar de acordo com o projeto elétrico e/ou orçamento. Todos os reatores empregados para as luminárias internas e externas, deverão ser do tipo AFP (Alto Fator de Potência).

### ***Ponto de iluminação residencial incluindo interruptor paralelo, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada). af\_01/2016***

Conteúdo do Serviço: Considera materiais, equipamentos e mão de obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, das argamassas de fixação, dos rasgos e enchimentos das alvenarias, preparo, corte do fio e enfição em eletroduto. Os coeficientes de consumos incluem as perdas relativas ao corte do fio e do condutele. Está previsto a utilização de cabo guia para facilitar o uso de instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas. Critério de Medição: \*Por ponto de interruptor instalado e testado (pt). Procedimento Executivo e Recomendações Diversas: A instalação consiste na passagem dos fios utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Será respeitado o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).



**Quadro de distribuição de luz, de embutir, com até 3 divisões, sem barramento.**

Fornecimento do quadro completo, inclusive suporte para fixação de disjuntores padrão por meio de parafusos; ou trilho tipo DIN para a fixação de mini-disjuntores padrão DIN, por meio de trava ajustável; também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do quadro.

**2.12 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:**

Todo o material usado deverá ser de primeira qualidade, fabricação TIGRE, AMANCO ou similar. Será observado o projeto específico e na dúvida consultado a fiscalização.

**2.13 - INSTALAÇÕES DE ESGOTO**

Todo o material usado deverá ser de primeira qualidade, fabricação TIGRE, AMANCO ou similar. Será observado o projeto específico e na dúvida consultado a fiscalização.

**2.14 - FOSSA/SUMIDOURO**

**2.14.1 - Tanque séptico circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,10 m, altura interna = 2,50 m, volume útil: 2138,2 l (para 5 contribuintes). af\_12/2020**

Com as paredes das valas estabilizadas, o fundo será preparado com lastro de brita de 5cm compactado e nivelado com auxílio de soquete manual. Sobre o lastro de brita será posicionada a laje de fundo pré-moldada com auxílio de retroescavadeira tração 4x4, potência líquida 88hp, peso operacional mínimo de 6674 kg. Ainda com operação da retroescavadeira serão posicionados sobre as lajes os anéis pré-moldados do balão, sendo assentados e revestidos internamente com argamassa de traço 1:3 (cimento e areia média) Cada peça individual dos anéis terá dimensões de 1,20m de diâmetro externo e altura de 50cm. Os anéis serão utilizados para compor o balão do tanque séptico. A tampa pré-moldada do conjunto somente será colocada após instalação de toda tubulação.

**2.14.2 - Sumidouro circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,88 m, altura interna = 2,00 m, área de infiltração: 13,1 m<sup>2</sup> (para 5 contribuintes).**

*[Handwritten signature]*



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia; Sobre o lastro de areia, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os blocos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal; Executar os reforços verticais com armadura e graute; Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro. • - O serviço será realizado por unidade.

## 2.15 – LOUÇAS E METAIS

### 2.15.1 - Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - fornecimento e instalação. Af\_01/2020

Os vasos sanitários serão de louça branca, fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½").

### 2.15.2 - Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular - fornecimento e instalação. af\_01/2020

Os lavatórios serão do tipo suspenso (sem coluna) de 40 x 30 cm, aproximadamente, de primeira qualidade, fixados com buchas de nylon tamanho S-8 e parafusos metálicos. Está quantificado de acordo com o projeto hidráulico elaborado.

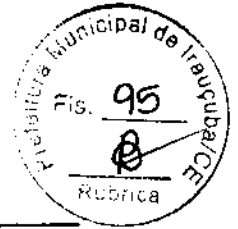
### 2.15.3 - Tanque de mármore sintético suspenso, 22l ou equivalente - fornecimento e instalação. Af\_01/2020

Considera a mão de obra e materiais para a instalação do tanque sem coluna, dos metais e acessórios.

### 2.15.4 - Bancada de mármore sintético 120 x 60cm, com cuba integrada, incluso sifão tipo flexível em pvc, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira cromada longa, de parede, padrão popular - fornecimento e instalação. af\_01/2020

Bancada de mármore sintético com medidas de 120 x 60 cm será instalado na cozinha, conforme projeto executivo.

YAPPO



### **2.15.5 - Chuveiro plástico (instalado)**

Chuveiro de plástico. Toda instalação hidráulica deverá respeitar o projeto hidráulico executivo

## **2.16 - COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA**

### **2.16.1 - Limpeza geral**

A obra deverá ser entregue com a completa limpeza das superfícies: cerâmicas, pisos, louças sanitárias, etc., com espátula, palha de aço e água. Os metais (chuveiros, torneiras, maçanetas, espelhos, sifões, etc), deverão estar limpos, e perfeitamente polidos, sem arranhões, ou falhas na cromagem, assim como os ralos desobstruídos. Todas as ferragens esquadrias serão limpas, lubrificadas e entregues em perfeito funcionamento. Todas as luminárias e lâmpadas em perfeito funcionamento. Todas as instalações elétricas e hidrossanitárias devidamente testadas. Deverão ser removidos da obra bem como de suas circunvizinhanças todo o entulho da área do colégio e calçadas externas e transportado para confinamento de lixo e cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, principalmente nos vidros e ferragens de esquadrias bem como em metais e louças sanitárias. Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais que as provocam ainda estejam úmidos.

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues  
Engenheiro Civil  
RNP: 0608100617  
CREA-CE 45.163 D



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



Obra: CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE  
Local: LOTEAMENTO NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
Fonte: SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 01/2022

IRAUÇUBA - CE, JUNHO DE 2023

BDI 26,52%

INSTALAÇÃO DO CANTINEIRO DE ONDAS								31.822,57
<b>1.0</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 10.262,00</b>
1.1	SINAPI	COMP.	ADMISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	81,11	102,62	10.262,00
<b>2.0</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 21.560,57</b>
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	191,64	1.149,84
2.2	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 2 VEZES.	M	280,28	49,62	62,78	17.595,98
2.3	SINAPI	101489	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).	UND	1,00	1.221,87	1.545,91	1.545,91
2.4	SEINFRA	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UND	1,00	1.002,88	1.268,84	1.268,84
<b>CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE HABITACIONAL</b>								<b>77.524,43</b>
<b>3.0</b>			<b>FUNDAÇÕES E OUTROS SERVIÇOS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 920,15</b>
3.1	SINAPI	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISAO DE FORMA. AF 08/2017	M3	3,71	98,93	125,17	464,38
3.2	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 05/2016	M3	4,77	75,52	95,55	455,77
<b>4.0</b>			<b>ESTRUTURA</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 5.298,76</b>
4.1	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIAMÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	M3	1,68	383,68	485,43	815,52
4.2	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	150,55	16,19	20,48	3.083,26
4.3	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. AF 12/2015	KG	26,87	19,70	24,92	669,60
4.4	SINAPI	92265	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 09/2020	M2	4,48	128,86	163,03	730,37
<b>5.0</b>			<b>SUPER ESTRUTURA</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 9.573,73</b>
5.1	SINAPI	101964	LAJE PRE-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPÓIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF 11/2020	M2	4,20	150,23	190,07	798,29
5.2	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	97,73	16,19	20,48	2.001,57
5.3	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. AF 12/2015	KG	23,58	19,70	24,92	587,61
5.4	SINAPI	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF 03/2016	M	42,10	58,63	74,18	3.122,98
5.5	SINAPI	92263	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 09/2020	M2	7,39	182,01	230,28	1.701,77
5.6	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EMESTRUTURAS. AF 12/2015	M3	3,11	169,60	214,58	667,34
5.7	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIAMÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	M3	1,43	383,68	485,43	694,16
<b>6.0</b>			<b>PAREDES E PADRIS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 12.639,32</b>
6.1	SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	M2	130,45	71,98	91,07	11.880,08
6.2	SINAPI	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016	M	13,50	44,45	56,24	759,24
<b>7.0</b>			<b>ESQUADRIAS METÁLICAS E DE MADEIRA</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 6.740,77</b>

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues  
Engenheiro Civil  
RNP:0608100617  
CREA-CE 45.163 D



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



Obra: CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE  
Local: LOTEAMENTO NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
Fonte: SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 01/2022

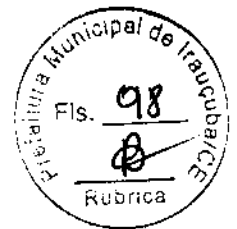
IRAUÇUBA - CE, JUNHO DE 2023

BDI 26,52%

7.1	SINAPI	91314	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3,00	757,87	958,86	2.876,58
7.2	SEINFRA	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2	3,57	323,70	409,55	1.462,09
7.3	SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	4,56	417,92	528,75	2.411,10
<b>8.0</b>			<b>COBERTAS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 6.129,19</b>
8.1	SINAPI	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	44,55	70,33	88,98	3.964,06
8.2	SINAPI	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	44,55	38,41	48,60	2.165,13
<b>9.0</b>			<b>REVESTIMENTO E PINTURAS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 15.276,88</b>
9.1	SINAPI	87893	CHAPISCÃO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VAOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COMPREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	215,17	5,73	7,25	1.559,98
9.2	SEINFRA	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	193,43	32,84	41,55	8.037,02
9.3	SEINFRA	C1212	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL EM PASTA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:1,5:9 ESP. = 20mm P/ PAREDE	M2	21,74	30,84	39,02	848,29
9.4	SINAPI	87271	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	21,74	61,19	77,42	1.683,11
9.5	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRILICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	193,43	11,14	14,09	2.725,43
9.6	SINAPI	102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	10,08	19,44	24,60	247,97
9.7	SINAPI	100721	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 P	M2	7,14	19,38	24,52	175,07
<b>10.0</b>			<b>CERÂMICA, CIMENTADO, RODAPÉS, SOLEIRAS E PIETORIS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 3.931,06</b>
10.1	SEINFRA	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK = 13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO - M3	M3	1,80	524,32	663,37	1.194,07
10.2	SINAPI	87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	36,19	43,17	54,62	1.976,70
10.3	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	0,95	633,51	801,52	760,30
<b>11.0</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 4.348,82</b>
11.1	SINAPI	97589	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	7,00	43,88	55,52	388,64
11.2	SINAPI	93128	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	UN	7,00	123,39	156,11	1.092,77
11.3	SINAPI	93141	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN	12,00	153,74	194,51	2.334,12
11.4	SINAPI	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	140,43	177,67	177,67
11.5	SINAPI	101877	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	51,43	65,07	65,07
11.6	SINAPI	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	16,22	20,52	41,04

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues  
Engenheiro Civil  
RNP:0608100617  
CREA-CE 45.163 D





### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

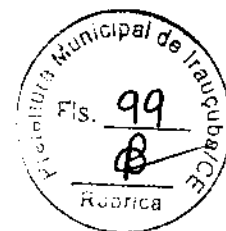
Obra: CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE  
Local: LOTEAMENTO NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
Fonte: SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 01/2022

IRAUÇUBA - CE, JUNHO DE 2023

BDI 26,52%

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Líquido	Valor com BDI
11.7	SEINFRA C4530 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1,00	137,47	173,93	173,93
11.8	SINAPI 96985 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2017	UN	1,00	59,74	75,58	75,58
<b>12.0</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 1.491,84</b>
12.1	SINAPI 89382 UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	4,00	14,40	18,22	72,88
12.2	SINAPI 89390 UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,00	21,68	27,43	27,43
12.3	SINAPI 102622 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2021	UND	1,00	579,20	732,80	732,80
12.4	SEINFRA C2616 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	24,00	7,50	9,49	227,76
12.5	SEINFRA C2617 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	M	4,00	11,64	14,73	58,92
12.6	SINAPI 94792 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 1, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	UN	1,00	101,44	128,34	128,34
12.7	SINAPI 94489 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	UN	1,00	33,68	42,61	42,61
12.8	SINAPI 89362 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	6,00	7,20	9,11	54,66
12.9	SINAPI 89367 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,00	10,17	12,87	12,87
12.10	SINAPI 89380 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,00	8,64	10,93	10,93
12.11	SINAPI 89400 TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,00	17,37	21,98	21,98
12.12	SINAPI 89397 TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	3,00	12,33	15,60	46,80
12.13	SINAPI 89427 LUVA COM BUCHA DE LATAO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	2,00	10,54	13,34	26,68
12.14	SINAPI 89440 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	3,00	7,16	9,06	27,18
<b>13.0</b>	<b>INSTALAÇÕES DE ESGOTO</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 3.315,30</b>
13.1	SINAPI 89498 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	4,00	11,59	14,66	58,64
13.2	SINAPI 89744 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,00	22,68	28,69	28,69
13.3	SINAPI 89731 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTOSANITÁRIO. AF 12/2014	UN	4,00	10,00	12,65	50,60
13.4	SINAPI 89782 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	UN	4,00	10,44	13,21	52,84
13.5	SINAPI 90694 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 01/2021	M	10,00	44,59	56,42	564,20
13.6	SINAPI 91793 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF 10/2015	M	9,00	76,77	97,13	874,17
13.7	SINAPI 91792 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015	M	12,00	48,90	61,87	742,44

Engenheiro Civil  
RNP:0608100617  
CREA-CE 45 163 D



### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE  
Local: LOTEAMENTO NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
Fonte: SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 01/2022

IRAUÇUBA - CE, JUNHO DE 2023

BDI 26,52%

13.8	SINAPI	98102	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_12/2020	UN	1,00	148,87	188,35	188,35
13.9	SEINFRA	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm - M2	UN	3,00	199,01	251,79	755,37
<b>14.0</b>			<b>FOSSA/SUMIDOURO</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 5.738,91</b>
14.1	SINAPI	98052	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	1.881,56	2.380,55	2.380,55
14.2	SINAPI	98062	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UM	1,00	2.654,73	3.358,76	3.358,76
<b>15.0</b>			<b>LOUÇAS E METAIS</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 1.526,71</b>
15.1	SINAPI	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	455,96	576,88	576,88
15.2	SINAPI	86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	146,99	185,97	185,97
15.3	SINAPI	86876	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	258,98	327,66	327,66
15.4	SINAPI	86934	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	334,44	423,13	423,13
15.5	SEINFRA	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	1,00	10,33	13,07	13,07
<b>16.0</b>			<b>COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 583,58</b>
16.1	SEINFRA	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	42,35	10,89	13,78	583,58
<b>TOTAL DE UMA UNIDADE HABITACIONAL COM BDI</b>								<b>77.524,43</b>
<b>CONSTRUÇÃO DE 07 UNIDADES</b>								<b>542.671,01</b>
<b>INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>								<b>31.822,57</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>								<b>574.493,58</b>

*Manoel Messias Ribeiro Rodrigues*  
Engenheiro Civil  
RNP:0608100617  
CREA-CE 45 163 D



**MEMORIAL DE CÁLCULO**

Obra: CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE  
 Local: LOTEAMENTO NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
 Fonte: SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 01/2022

IRAUÇUBA - CE, JUNHO DE 2023

BDI 26,52%

Item	Descrição	Unid.	Qtz.	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
<b>1.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>							<b>SUBTOTAL</b>
1.1	...							6,00
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							<b>SUBTOTAL</b>
2.1	...							6,00
2.2	...							280,28
2.3	...							1,80
2.4	...							1,80
<b>3.0</b>	<b>FUNDAÇÕES E OUTROS SERVIÇOS</b>							<b>SUBTOTAL</b>
3.1	...							5,71
	SAPATAS		0,50 x	0,50 x	0,60 x	11 =		1,65
	VIGAS BALDRAME		7,70 x	0,20 x	0,25 x	2 =		0,77
			5,20 x	0,20 x	0,25 x	3 =		0,78
			2,80 x	0,20 x	0,25 x	1 =		0,14
			7,40 x	0,20 x	0,25 x	1 =		0,37
3.2	...							4,27
	SAPATAS		0,50 x	0,50 x	0,35 x	11 =		0,96
	VIGAS BALDRAME		7,70 x	0,05 x	0,25 x	2 =		0,19
			5,20 x	0,05 x	0,25 x	3 =		0,20
			2,80 x	0,05 x	0,25 x	1 =		0,04
			7,40 x	0,05 x	0,25 x	1 =		0,09
	QUARTO		3,60 x	2,80 x	0,10 x	1 =		1,01
	WC		1,10 x	2,80 x	0,10 x	1 =		0,31
	COZINHA/SERVIÇO		1,70 x	5,20 x	0,10 x	1 =		0,88
	SALA DE ESTAR/JANTAR		4,85 x	2,25 x	0,10 x	1 =		1,09
<b>4.0</b>	<b>ESTRUTURA</b>							<b>SUBTOTAL</b>
4.1	...							1,80
	SAPATAS		0,50 x	0,50 x	0,10 x	11 =		0,28
	CUSCUZ DA SAPATA		0,50 x	0,30 x	0,10 x	11 =		0,17
	VIGAS BALDRAME		7,70 x	0,12 x	0,25 x	2 =		0,46
			5,20 x	0,12 x	0,25 x	3 =		0,47
			2,80 x	0,12 x	0,25 x	1 =		0,08
			7,40 x	0,12 x	0,25 x	1 =		0,22
4.2	...							190,58
	SAPATAS		1,20 x	6,00 x	11,00 x	0,617 =		48,87
	VIGAS BALDRAME		7,70 x	4,00 x	2,00 x	0,617 =		38,01
			5,20 x	4,00 x	3,00 x	0,617 =		38,50
			2,80 x	4,00 x	1,00 x	0,617 =		6,91
			7,40 x	4,00 x	1,00 x	0,617 =		18,25
4.3	...							9,33
	VIGAS BALDRAME		14,20 /	0,15 x	0,64 x	0,154 =		9,33
			16,50 /	0,15 x	0,64 x	0,154 =		10,84
			2,80 /	0,15 x	0,64 x	0,154 =		1,84
			7,40 /	0,15 x	0,64 x	0,154 =		4,86

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues  
 Engenheiro Civil  
 RNP:0608100617  
 CREA-CE 45.163 D



**MEMORIAL DE CÁLCULO**

Obra: CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE  
 Local: LOTEAMENTO NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
 Fonte: SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 01/2022

IRAUÇUBA - CE, JUNHO DE 2023

BDI 26,52%

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Med.	Med.	Med.	Med.	Valor
<b>5.4 SUPERESTRUTURA</b>								
	VIGAS BALDRAME		7,70 x	0,25 x	4,00 /	5 =		1,54
			5,20 x	0,25 x	6,00 /	5 =		1,56
			2,80 x	0,25 x	2,00 /	5 =		0,28
			7,40 x	0,25 x	2,00 /	5 =		0,74
	SAPATAS		0,50 x	0,10 x	36,00 /	5 =		0,36
<b>5.0</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>							<b>SUBTOTAL</b>
<b>5.1 COZINHA</b>								
	COZINHA		1,50 x	2,80 x	1 x	1 =		4,20
<b>5.2 PILAR</b>								
	PILAR		3,60 x	4,00 x	11,00 x	0,617 =		97,73
<b>5.3 PILAR</b>								
	PILAR		39,60 /	0,15 x	0,58 x	0,154 =		23,58
<b>5.4 VIGAS SUPERIOR</b>								
	VIGAS SUPERIOR		7,70 x	2,00 x	1,00 x	1 =		15,40
			5,50 x	3,00 x	1,00 x	1 =		16,50
			2,80 x	1,00 x	1,00 x	1 =		2,80
			7,40 x	1,00 x	1,00 x	1 =		7,40
<b>5.5 PILAR</b>								
	PILAR		0,12 x	4,00 x	22,00 /	5 =		2,11
			0,30 x	4,00 x	22,00 /	5 =		5,28
<b>5.6 SAPATAS</b>								
	SAPATAS		0,45 x	1,00		=		0,45
<b>5.6 VIGAS BALDRAME</b>								
	VIGAS BALDRAME		1,23 x	1,00		=		1,23
<b>5.6 PILAR</b>								
	PILAR		1,43 x	1,00		=		1,43
<b>5.7 PILAR</b>								
	PILAR		3,60 x	0,30 x	0,12 x	11,000 =		1,43
<b>6.0</b>	<b>PAREDE E PATRÃO</b>							<b>SUBTOTAL</b>
<b>6.1 PAREDE FACHADA</b>								
	PAREDE FACHADA		5,50 x	3,00 x	1	=		16,50
	FUNDOS		5,50 x	4,61 x	1	=		25,36
	P3		0,80 x	2,10 x	1	=		1,68
	P4		0,90 x	2,10 x	1	=		1,89
	JANELAS		1,00 x	1,00 x	4	=		4,00
	PAREDES LATERAIS		7,70 x	3,00 x	2	=		46,20
	EMPENO		7,70 x	1,61 x	1	=		12,40
	PAREDES INTERNAS		1,20 x	3,00 x	1	=		3,60
			2,80 x	3,00 x	2	=		16,80

Wander Messias Ribeiro Rodrigues  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 0608100617  
 CREA-CE 45.163 D



**MEMORIAL DE CÁLCULO**

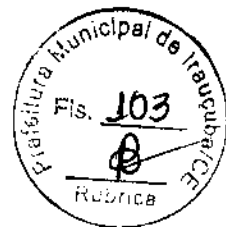
Obra: CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE  
 Local: LOTEAMENTO NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
 Fonte: SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 01/2022

IRAUÇUBA - CE, JUNHO DE 2023

BDI 26,52%

			7,40	x	3,00	x	1	=	22,20	
		PORTAS	0,80	x	2,10	x	3	=	5,04	
6.2	ESQ2	VENOS PROVAIS PARA JANELAS COM TUBO DE ALUMÍNIO E ACABAMENTO							18,60	
		JANELAS	1,50	x	3,00			=	4,50	
		PORTAS	1,50	x	6,00			=	9,00	
<b>7.0</b>	<b>ESQUADRIAS METÁLICAS E DE MADEIRA</b>								<b>SUBTOTAL</b>	
7.1	ESQ1	ESQUADRIAS METÁLICAS PARA JANELAS COM TUBO DE ALUMÍNIO E ACABAMENTO							7,00	
7.2	ESQ2	ESQUADRIAS METÁLICAS PARA PORTAS COM TUBO DE ALUMÍNIO E ACABAMENTO							1,57	
		P2	0,80	x	2,10		1	=	1,68	
		P3	0,90	x	2,10		1	=	1,89	
		J1	0,40	x	0,40	x	1 x 1	=	0,16	
		J2	1,00	x	1,10	x	4 x 1	=	4,40	
<b>8.0</b>	<b>COBERTAS</b>								<b>SUBTOTAL</b>	
8.1	COB1	TELA DE FIBRA DE VIDRO COM FOLHA DE CIMENTO E ACABAMENTO							44,55	
			5,50	x	8,10			=	44,55	
8.2	COB2	TELA DE FIBRA DE VIDRO COM FOLHA DE CIMENTO E ACABAMENTO							44,55	
			5,50	x	8,10			=	44,55	
<b>9.0</b>	<b>REVESTIMENTO E PINTURAS</b>								<b>SUBTOTAL</b>	
9.1	REV1	REVESTIMENTO DE PAREDES E PINTURAS							218,17	
		PAREDE FACHADA	5,50	x	3,00	x	1	2 =	16,50	
		FUNDOS	5,50	x	4,61	x	1	2 =	25,36	
		P2	0,80	x	2,10	x	1	2 =	3,36	
		P3	0,90	x	2,10	x	1	2 =	3,78	
		J2	1,00	x	1,10	x	4	2 =	8,80	
		PAREDES LATERAIS	7,70	x	3,00	x	1	2 =	46,20	
		EMPEÑO	7,70	x	1,61	x	2	1 =	24,79	
			7,70	x	3,00	x	1	2 =	46,20	
		PAREDES INTERNAS	1,25	x	3,00	x	1	2 =	7,50	
			2,80	x	3,00	x	2	2 =	33,60	
			7,40	x	3,00	x	1	2 =	44,40	
		PORTAS	0,80	x	2,10	x	4	2 =	13,44	
9.2	CHAP1	ÁREA DO CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA GRANDE COM TUBO DE ALUMÍNIO							193,43	
		ÁREA DO CHAPISCO - ÁREA EMBOÇO	215,17	-	21,74		1 x 1	=	193,43	
9.3	COZ1	ÁREA DE SERVIÇO, BANHEIRO E COZINHA COM TUBO DE ALUMÍNIO E ACABAMENTO							21,25	
		ÁREA DE SERVIÇO	1,50	x	1,50	x	1 x 1	=	2,25	
		BANHEIRO	2,80	x	1,50	x	1 x 2	=	8,40	
			1,50	x	1,50	x	1 x 2	=	4,50	
		P1	0,80	x	1,50	x	1 x 1	=	1,20	
		COZINHA	2,60	x	1,50	x	1 x 1	=	3,90	
			1,25	x	1,50	x	1 x 1	=	1,88	
			1,34	x	1,50	x	1 x 1	=	2,01	

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 0608100617  
 CREA-CE 45.163 D



**MEMORIAL DE CÁLCULO**

Obra: CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE  
 Local: LOTEAMENTO NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
 Fonte: SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 01/2022

IRAUCUBA - CE, JUNHO DE 2023

BDI 26,52%

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Medida	Medida	Medida	Medida	Valor	
9.4	18273 - REVESTIMENTO DE PAREDE INTERNA EM CIMENTO PORTLAND COM REDE DE FIBRA DE VIDRO PARA REFORÇO DE FIBRA DE VIDRO	M2						21,74	
	ÁREA DE SERVIÇO		1,50	x	1,50	x	1 x 1	= 2,25	
	BANHEIRO		2,80	x	1,50	x	1 x 2	= 8,40	
			1,50	x	1,50	x	1 x 2	= 4,50	
	P1		0,80	x	1,50	x	1 x 1	= 1,20	
	COZINHA		2,60	x	1,50	x	1 x 1	= 3,90	
			1,25	x	1,50	x	1 x 1	= 1,88	
			1,34	x	1,50	x	1 x 1	= 2,01	
9.5	18274 - REVESTIMENTO DE PAREDE EXTERNA EM CIMENTO PORTLAND COM REDE DE FIBRA DE VIDRO PARA REFORÇO DE FIBRA DE VIDRO	M2						193,43	
	ÁREA DO CHAPISCO - ÁREA EMBOÇO		215,17	-	21,74		1 x 1	= 193,43	
9.6	18274 - PINTURA DEZEMBRIE PARA MÓDULO, 200ML, 40/2001	M2						10,08	
	P2		0,80	x	2,10		3 x 2	= 10,08	
9.7	18271 - COF. DE CIMENTO PORTLAND COM REDE DE FIBRA DE VIDRO PARA REFORÇO DE FIBRA DE VIDRO	M2						7,14	
	P2		0,80	x	2,10		1 x 2	= 3,36	
	P3		0,90	x	2,10		1 x 2	= 3,78	
10.0	<b>CERÂMICA, CIMENTADO, RODAPÉS, SOLEIRAS E PISIS</b>		<b>SUBTOTAL</b>						
	REVESTIMENTO DE PAREDE INTERNA EM CIMENTO PORTLAND COM REDE DE FIBRA DE VIDRO PARA REFORÇO DE FIBRA DE VIDRO	M2						1,88	
	QUARTO P/DUAS PESSOAS		3,30	x	2,80		0,05	= 0,46	
	WC		1,50	x	2,80		0,05	= 0,21	
	QUARTO		2,30	x	2,80		0,05	= 0,32	
	COZINHA		2,60	x	2,25		0,05	= 0,29	
	SALA DE ESTAR/JANTAR		4,65	x	2,25		0,05	= 0,52	
10.2	18274 - REVESTIMENTO DE PAREDE INTERNA EM CIMENTO PORTLAND COM REDE DE FIBRA DE VIDRO PARA REFORÇO DE FIBRA DE VIDRO	M2						10,46	
	QUARTO		3,30	x	2,80			= 9,24	
	WC		1,50	x	2,80			= 4,20	
	QUARTO		2,30	x	2,80			= 6,44	
	COZINHA		2,60	x	2,25			= 5,85	
	SALA DE ESTAR/JANTAR		4,65	x	2,25			= 10,46	
10.3	18274 - REVESTIMENTO DE PAREDE EXTERNA EM CIMENTO PORTLAND COM REDE DE FIBRA DE VIDRO PARA REFORÇO DE FIBRA DE VIDRO	M2						0,86	
	CALÇADA		1,20	x	5,50		0,10	= 0,66	
	ÁREA DE SERVIÇO		1,20	x	2,40		0,10	= 0,29	
11.0	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		<b>SUBTOTAL</b>						
11.1	17206 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FIO DE ALUMÍNIO COM 17 ALAMBROS	M						1,00	
11.2	17206 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FIO DE ALUMÍNIO COM 17 ALAMBROS	M						1,00	
11.3	17206 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FIO DE ALUMÍNIO COM 17 ALAMBROS	M						1,00	
11.4	17206 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FIO DE ALUMÍNIO COM 17 ALAMBROS	M						1,00	
11.5	17206 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FIO DE ALUMÍNIO COM 17 ALAMBROS	M						1,00	
11.6	17206 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FIO DE ALUMÍNIO COM 17 ALAMBROS	M						1,00	
11.7	17206 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FIO DE ALUMÍNIO COM 17 ALAMBROS	M						1,00	
11.8	17206 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FIO DE ALUMÍNIO COM 17 ALAMBROS	M						1,00	

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues  
 Engenheiro Civil  
 RNP:0608100617  
 CREA-CE 45.163 D