



## ANEXO I

**PROJETO BÁSICO CONTENDO ORÇAMENTO BÁSICO, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, MEMORIAL DESCRITIVO E DEMAIS INFORMAÇÕES INERENTES A ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**



“REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO – ETAPAS 1 E 2 NO  
MUNICÍPIO D MIRAÍMA”.

# PROJETO



**"REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO – ETAPAS 1 E 2 NO MUNICÍPIO D MIRAÍMA".**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

*Carla M. Silva*



## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO

### 1.0. OBJETO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer os parâmetros a serem observados durante toda a execução da obra da **REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO – ETAPAS 1 E 2 NA SEDE DO MUNICÍPIO DE MIRAIMA-CE.**

### 2.0. APRESENTAÇÃO

Miraima é um município brasileiro do estado do Ceará localizado na Mesorregião do Noroeste Cearense. Os principais fatores ascendentes do surgimento da cidade foram a construção do açude (São Pedro da Timbaúba) e a ferrovia Sobral-Fortaleza. Chamou-se primitivamente São Pedro da Timbaúba, vinculada ao Município de Itapipoca e a manter na sede uma estação ferroviária. A elevação do povoado à categoria de Distrito data do ano de 1920 e, a de Município, conforme Lei nº 6.447, de 29 de junho de 1963. Suprimido, consoante Lei nº 8.339, de 14 de dezembro de 1965, antes de sua instalação e restaurado na forma da Lei nº 11.437, de 12 de maio de 1988. Igreja: As primeiras manifestações de apoio eclesial datam da edificação da capela cujo oráculo dedicou-se a São Pedro, tendo como órgão subordinante o Bispado de Itapipoca.

De acordo com Censo do IBGE de 2010, o município tem população de 12.800 habitantes, 80 metros de altitude em relação ao nível do mar e área de 699,588 quilômetros quadrados.

### 3.0. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

A igreja São Pedro é a mais antiga da cidade, fundada em 18 de junho de 1961, que a torna pedra fundamental para a emancipação do município em 29 de junho de 1963, bem como símbolo de fé e cultura municipal. Pelo valor histórico e material que tal igreja representa é de suma importância cuidá-la e preservá-la, não só o prédio físico bem como o seu entorno. Por

*Carla M. D. Silva*



esta razão a revitalização da praça da igreja é almejada não só pelo poder público municipal como também pelos fiéis e toda a sociedade miraimense.

Atualmente, a praça se encontra com estilo arquitetônico antigo, com boa parte do piso em pedra portuguesa e cimentado, pouca variedade de cores, quiosques desmontáveis de metal e muito desgastados. Com isso, o projeto de revitalização propõe a substituição do piso em pedra portuguesa e cimentado por piso intertravado de diversas cores, tendo em vista que a igreja é frequentada por fiéis já idosos e/ou deficientes, que tem suas mobilidades reduzidas, e a pedra portuguesa apresenta irregularidades, além do cimentado também apresentar buracos e desgastes, o que dificulta a mobilidade dos transeuntes podendo até ocasionar acidentes. Além disso, o piso intertravado é de fácil fabricação, sendo bastante utilizado na região, tem manutenção barata, proporciona mobilidade aos pedestres e têm variedade de cores que tomam a paisagem mais bonita.

Destá forma, atendendo ao anseio da população miraimense, este projeto vem propor a revitalização da Praça São Pedro.

#### 4.0. PROJETOS

A execução da presente edificação deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos e especificações, que serão fornecidos ao construtor constando todas as características necessárias a perfeita execução dos serviços.

Este caderno de encargos, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

#### 5.0. NORMAS

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas (NBRS) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

#### 6.0. ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA

*Carolina M. M. M.*



A empreiteira se obriga a, 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 destinado no CREA local.

#### **7.0. 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 mesmos se encontrem.

#### **8.0. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS**

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.

#### **9.0. DISPOSIÇÕES GERAIS**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização.

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

- Placa da obra

*Carla de Almeida*



- Locação da obra
- Utilização de equipamentos

## 10.0. INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo 05 (cinco) dias a contar da data da assinatura do contrato.

## 11.0. PRAZO

O prazo para execução da obra será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação.

## ANEXO I – DAS ETAPAS DA OBRA

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1. Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (2,00x3,00)m, a placa deverá ser do tipo "banner" fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

#### 1.2. Locação com Gabarito

A Praça deverá ser locada com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra falha nos detalhes previstas em projeto.

#### 1.3. Retirada de pavimentação em pedra portuguesa

Toda a pavimentação em pedra portuguesa deve ser retirada cuidadosamente a fim de evitar a quebra e o lançamento de pedaços que venham a colocar em risco quem retira transeuntes no entorno.

*Carolina Mendes*



#### **1.4. Retirada de passeio em cimentado**

Toda a pavimentação em piso cimentado deve ser retirada cuidadosamente a fim de evitar a quebra e o lançamento de pedaços que venham a colocar em risco quem retira transeuntes no entorno.

#### **1.5. Demolição de piso cerâmico sobre lastro de concreto**

Toda a pavimentação em piso cerâmico deve ser retirada cuidadosamente a fim de evitar a quebra e o lançamento de pedaços que venham a colocar em risco quem retira transeuntes no entorno.

#### **1.6. Retirada de meio fio**

As guias de meio fio devem ser retiradas, pois devem deixar livre o espaço para circulação de máquinas e trabalhadores na obra.

### **2. Movimento de Terra**

#### **2.1. Escavação Manual**

A escavação manual deve ser usada em casos que não necessita de maquinário e com pouca profundidade, no caso, as fundações e cintamento inferior dos quiosques. As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção.

#### **2.2. Carga manual em caminhão**

A pedra portuguesa e os meios fios devem ser retirados da obra para melhor locomoção.

#### **2.3. Transporte de material**

O material retirado deve ser removido e em local apropriado de até 5km de distancia.





#### **2.4. Aterro com compactação manual**

O aterro deve ser executado na altura de 60cm, em toda área dos quiosques, bem compactado afim de evitar recalques e afundamento dos pisos.

### **3. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA**

#### **3.1. Embasamento com Pedra Argamassada**

As fundações das alvenarias serão executadas em pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentes com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4. Terão dimensões mínimas de 35.0cm de largura por 20.0cm de profundidade. Serão utilizadas pedras graníticas integras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30.0x20.0x10.0)cm. As pedras terão leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

#### **3.2. Embasamento com Tijolo Furado**

Sobre a alvenaria de pedra será executado o embasamento em tijolos cerâmicos furados assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O baldrame terá espessura mínima de 20.0cm e altura mínima de 20.0cm

#### **3.3. Anel de Impermeabilização**

Sobre o embasamento de tijolos cerâmicos serão executadas cintas inferiores (anel de Impermeabilização) em concreto armado, fck = 10,0Mpa, com dimensões mínimas de 10,0cm de largura e 20.0cm de altura.

#### **3.4. Concreto Fck acima de 10,0 Mpa**

A estrutura de concreto armado será executada de acordo com as dimensões do projeto, adotando um concreto com 10Mpa para infra-estruturas, exceto quando especificado de outra maneira. A execução de qualquer parte da estrutura implica na total responsabilidade do construtor por sua resistência e estabilidade.



Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT serão aceitos. Quando necessário, poderão ser feitas exigências adicionais. O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade. Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. No seu armazenamento, as pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos. Colocar as pilhas sobre estrado de madeira.

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT (NBR 7211). A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior a da espessura das lajes. O agregado graúdo será a pedra britada e o agregado miúdo a areia natural.

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas. Não será permitido o emprego de águas salobras.

O concreto quer preparado no canteiro quer pré-misturado (usinado), deverá ter resistência características FCK compatível com a adotada no projeto.

Será feita dosagem experimental com o fim de estabelecer o traço do concreto para que este tenha a resistência prevista e boa condição de trabalhabilidade.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento a descoberta em dias de chuva forte.

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado continua e energicamente com equipamento adequado. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma e para que não se formem ninhos ou haja segregação de materiais. Evitar-se-á vibração da armadura. A proteção contra secagem prematura se fará, pelo menos durante os primeiros 7 dias, mantendo-se umedecida a superfície.



### 3.5. Fôrma plana compensada resinada

Serão usadas chapas de madeirite ou similar para a confecção das formas que deverão ser molhadas, antes do lançamento de concreto e ser perfeitamente estanques, não permitindo a fuga da nata de cimento. A retirada das mesmas deve obedecer em tudo ao que prescrever as normas técnicas.

As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

### 3.6. Armadura CA 50/60

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118.

Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas c/ solda.

Nos pilares adjacentes a paredes, serão deixadas barras de aço de 6,3mm de diâmetro nas laterais, para penetração nas alvenarias. Estas barras terão, externamente ao pilar, um mínimo de 35 cm de comprimento e serão em número mínimo de três por pano de alvenaria.

*F. Silva*



### 3.7. Laje pré fabricada

A execução das lajes devem obedecer os seguintes passos:

#### 1. NIVELAMENTO

Para uma correta montagem da laje pré-moldada, devemos seguir alguns itens de extrema importância. Primeiramente devemos observar cuidadosamente o nivelamento das vigas de apoio da laje, para que haja uma correta e uniforme distribuição de cargas sobre a estrutura. Em seguida nivelar a laje com auxílio de nível a laser marcando o ponto fixo para a formação das mestras onde serão as guias do sarrafeamento do concreto.

#### 2. ESCORAMENTO

Este é o primeiro passo, e uma das etapas mais importantes da execução da sua laje pré-moldada. Devendo ser executado antes da colocação das vigotas, observando sempre se o piso está firme, ou utilize sempre pedaços de madeira para uma melhor distribuição no solo. Todos os vãos superiores a um metro devem ser escorados.

#### 3. CONTRA-FLEXA

É uma elevação na linha de escora central. Este recurso é utilizado para prevenir, e compensar possíveis deformações, devido à ação da laje. Este eficiente procedimento garante o nivelamento da laje após a retirada do escoramento.

#### 4. MONTAGEM

Inicie distribuindo as vigotas de cada vão de acordo com o tamanho e o sentido indicado no projeto. É importante que as vigotas apoiem 10 cm sobre as paredes. Verifique se não ficaram folgas no encaixe das lajotas junto às vigotas, para que não haja desperdício de material. Em seguida distribua os tubos sobre a laje na direção a ser interligados.

Sempre estenda tábuas para transitar sobre a laje, este procedimento diminui o risco de acidentes.

#### 5. NERVURA DE TRAVAMENTO:

Tem a função de proporcionar estabilidade a laje e reduzir a possibilidade de deformações. Seu uso se faz necessário nos vão livres superiores a 4,0 m.

*Handwritten signature*



A utilização de nervuras transversais é importante sempre que haja concentração de cargas como: paredes sobre a laje, ou conforme exigência do projeto.

#### **6. ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO (MALHA)**

A utilização é necessária em todas as lajes. Sua função principal é distribuir a carga sobre a laje, e evitar o aparecimento de trincas e fissuras na capa de concreto.

#### **7. FERRAGEM NEGATIVA**

Deve ser utilizada sempre que houver cargas concentradas ou balanços. Sua distribuição é sempre no sentido das vigas. Seu uso é importante nos apoios, garantindo a continuidade nos encontros.

#### **8. CONCRETAGEM**

Nesta fase, de extrema importância, deve-se fazer uma análise de todas as etapas anteriores, para verificar possíveis falhas.

Comece molhando bastante a laje já montada, se possível faça a concretagem das vigas da estrutura juntamente com a laje. Espalhe bem o concreto de modo a preencher todos os espaços vazios, principalmente nos encontros, observando para que o concreto entre em contato com as cintas e vigas, garantindo uma solidez do conjunto.

Depois de pronta, molhe regularmente durante cinco dias. Isso garante a hidratação do concreto.

#### **9. RETIRADA DO ESCORAMENTO:**

Deve ser retirado após 21 dias de concretagem.

### **4. PAREDES E PAINÉIS**

#### **4.1. Alvenaria de Elevação (Espessura 15,0 cm)**

A alvenaria será executada com tijolo cerâmico, de primeira qualidade, com dimensões (9,0 x 19,0 x 19,0) cm com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10,0 cm. As alvenarias de vedação obedecerão às dimensões, aos alinhamentos determinados no projeto

*Caroline*



de arquitetura e deverão apoiar-se no anel de impermeabilização (cinta) no pavimento térreo e quando existir pavimento superior em vigas ou cinta aérea estrutural.

#### **4.2. Vergas e contravergas**

Todos os vãos de esquadrias que não facearem peças estruturais, receberão vergas de concreto armado e abaixo dos caixilhos deverão ser moldadas contravergas, no traço 1:2,5:3 em volume (cimento, areia e brita), com armadura e tamanho compatível com o vão. As vergas terão altura mínima de 10 cm e comprimento que exceda 20 cm, no mínimo, para cada lado do vão.

Quando os vãos forem relativamente próximos, recomenda-se a execução de uma única verga sobre todos eles.

#### **4.3. Cobogós**

As formas dos cobogós devem estar limpas e livres de quaisquer materiais que venham a prejudicar a forma dos cobogós. O vão na alvenaria deve ser medido e nivelado para o assentamento, evitando rupturas por cisalhamento ou flambagem. O rejunte deve ser feito com argamassa de cimento e areia. Deve ser utilizado o traço 1:3.

### **5. ESQUADRIAS**

#### **5.1. Porta externa de muricatiara**

A muricatiara é uma madeira de boa resistência à umidade e ao ataque por cupins, tornando-a ideal para uso externo. Com isso todas as portas externas devem ser de muricatiara e colocadas conforme projeto.

#### **5.2. Porta Paraná completa**

As portas internas devem ser todas do tipo Paraná de dimensões 0,80mx2,10m, pois são leves e de fácil instalação e manuseio. As portas devem ter o alizar, forramento, fechaduras e dobradiças conforme projeto.



### 5.3. Porta de Aço de enroiar

Todos os trabalhos de serralharia, como portas, portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimãos, guarda-corpos, etc, serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações próprias, além das presentes normas, no que couber.

O material empregado será de boa qualidade, sem defeito de fabricação ou falhas de laminação.

Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

As partes móveis das serralharias serão dotadas de pingadeiras que evitem a penetração de chuva.

### 5.4. Bandeirola em madeira

Devem ser executadas bandeirolas de madeira com altura de 40 cm em cima de cada porta dos banheiros, conforme projeto.

## 6. LOUÇAS E METAIS

### 6.1. Pia de aço inox

Deve ser colocada uma pia de aço inox em cada quiosque, pois há um fluxo alto de lavagens de utensílios que são usados, assentada com argamassa de cimento e areia. As pias devem possuir duas cubas com largura de dois metros e acessórios instalados (torneira, sifão, válvula).

### 6.2. Lavatório

Devem ser instalados lavatórios de louça branca com coluna nos banheiros de uso normal com seus acessórios (torneira de pressão, sifão metálico, engate cromado).

*Handwritten signature*



### **6.3. Ducha**

As duchas devem ser instaladas em todos os banheiros ao lado de cada bacia sanitária com argamassa de cimento e areia.

### **6.4. Bacia de louça branca com caixa acoplada**

As bacias sanitárias devem ser instaladas em todos os banheiros de uso normal juntamente com os acessórios (tampa, assento, caixa acoplada, sifão e engate cromado).

### **6.5. Porta sabão**

Devem ser instalados porta sabão líquido de vidro em todos os banheiros ao lado dos lavatórios.

### **6.6. Porta papel**

Deve ser instalada porta papéis de louça branca ao lado de cada bacia sanitária dos banheiros.

### **6.7. Banca de granito**

Nos quichês dos quiosques devem ser assentadas bancadas em granito cinza com espessura de 2 cm e chumbados com argamassa de cimento e areia.

## **7. COBERTURA**

### **7.1. Madeiramento**

A estrutura de madeira será constituída, por linhas, terças, calbros e ripas e beirais ou quaisquer outros elementos necessários para garantir a estabilidade da cobertura, em madeira lixada.

### **7.2. Telha cerâmica**

As telhas do tipo colonial, no aspecto visual não deverão apresentar defeitos - fissuras nas superfícies, esfoliações, quebras e rebarbas, com coloração uniforme, na cor característica, sem apresentar manchas acinzentadas. Quando percutidas, deverão apresentar um som metálico, garantindo-se uma boa resistência e boa impermeabilidade.

*Carolina M. Mendes*





### 7.3. Beira e bica

O beira e bica deve ter seu enchimento feito com argamassa de cimento ou de cal, no espaço compreendido entre a telha capote e as duas telhas calhas do beiral de uma coberta em telha colonial.

### 7.4. Cumeeira

A cumeeira deve ser feita em telha cerâmica conforme projeto e emboçada com argamassa de cimento e areia.

### 7.5. Beiral

O beiral deve ser feito em todo o perímetro do telhado com uma altura de 10cm, com madeira livre de pragas, origem legal e executado por profissional habilitado, a fim de ter se obter estética agradável.

## 8. REVESTIMENTOS

### 8.1. Chapisco para parede

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4 - espessura 7,0mm.

### 8.2. Emboço

Após o chapisco a parede será emboçada com argamassa de cal hidratada e areia sem peneiramento traço 1:3:7 - espessura 20,0mm;

Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

### 8.3. Reboco para parede

Após o chapisco a parede será rebocada com argamassa de cal hidratada e areia sem peneiramento traço 1:3 - espessura 20,0mm.

*Carolina M. Mendes*



Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapês serão colocados posteriormente.

Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

#### **8.4. Revestimento cerâmico 30x30cm**

As paredes dos locais especificados em projeto receberão acabamento em cerâmica esmaltada 30x30 PEI 4, até a altura de indicada em cada ambiente. As cerâmicas deverão ser assentadas e niveladas com massa cola AC2, junta a prumo e receberão rejuntamento numa cor próxima à da cerâmica.

#### **8.5. Rejuntamento cerâmico**

O rejuntamento deve ser executado entre as juntas das cerâmicas a fim de dar um melhor acabamento e proteção ao substrato das cerâmicas. O trabalhador deve executá-lo com todo cuidado e fazer a devida limpeza após o término seguindo as instruções do fabricante.

#### **8.6. Chapisco para Teto**

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 - espessura 5,0mm.

#### **8.7. Reboco para teto**

Após o chapisco o teto será rebocado com argamassa de cal hidratada e areia sem peneiramento traço 1:1:5 - espessura 5,0mm.

### **9. PISOS**

#### **9.1. Regularização de piso**

O piso dos quiosques deve ser regularizado com argamassa de cimento e areia com espessura de 3 cm e traço 1:3, a fim de deixar toda a superfície nivelada e com ancoragem para receber o piso morto.



## 9.2. Piso morto

O piso morto deve ser executado nos quiosques com altura de 10 cm para receber o piso cerâmico e na área de piso podotátil com altura de 1 cm para que as placas que tem altura de 3 cm fiquem na mesma altura do piso intertravado que tem altura de 4 cm.

## 9.3. Cerâmica esmaltada 30x30

Deve ser executado o piso em cerâmica esmaltada 30x30 na área dos quiosques, pois, como terá grande fluxo de pessoas, a cerâmica tem durabilidade, bom isolamento térmico, fácil instalação e fácil manutenção para eventuais trocas.

## 9.4. Rejuntamento cerâmico

O rejuntamento deve ser executado entre as juntas das cerâmicas a fim de dar um melhor acabamento e proteção ao substrato das cerâmicas. O trabalhador deve executá-lo com todo cuidado e fazer a devida limpeza após o término seguindo as instruções do fabricante.

## 9.5. Soleira de granito

Devem ser colocadas soleiras de granito em todas as portas externas a fim de proteger o piso da entrada de águas pluviais.

## 10. PINTURA

### 10.1. Emassamento de paredes internas e forro

Deve-se lixar a parede e o forro, até deixá-la bem uniforme. Caso a parede esteja ainda áspera e com nivelções após você passar a lixa, será necessário passar uma espátula para conseguir nivelar todo o resto do reboco. Tirando excesso de poeira da parede: após passar a lixa e a espátula na parede, pode utilizar uma vassoura com cerdas macias para tirar a poeira que ficou na parede e deixar bem lisinhas.

### 10.2. Emassamento de paredes externas

Deve ser executado o emassamento acrílico, pois tem maior durabilidade e resistência à umidade que o emassamento com massa de PVA. Deve ser aplicada em camadas finas.



corrigindo as imperfeições da superfície, até obtê-la lisa e nivelada, servindo de fundo para pinturas convencionais e catalisadas.

### 10.3. Látex em paredes internas

Deve ser aplicado tinta látex em paredes internas nas áreas especificadas em projeto e devem ser aplicadas 3 demãos da pintura.

### 10.4. Textura acrílica

A textura acrílica oferece maior resistência à umidade que o látex, por isso deve ser aplicado em paredes externas nos locais especificados em projeto.

Antes de iniciar a aplicação alguns cuidados devem ser tomados, como:

- As paredes devem estar limpas e livres de óleos, graxas, etc;
- O piso deve estar forrado e protegido para evitar respingos e manchas resultantes da aplicação;
- Portas, janelas, rodapés devem ser protegidos com fita adesiva, tipo fita crepe;

Com o auxílio da desempenadeira metálica lisa aplica-se a textura de cima para baixo e dos bordos para o meio, da mesma maneira que se aplica a massa corrida. Não abrir um pano muito grande, trabalhar com faixas de 3,0m<sup>2</sup> a 5,0m<sup>2</sup>. O efeito da textura deve ser dado com ela ainda fresca, logo em seguida que foi aplicada.

### 10.5. Emassamento de esquadrias

Primeiro lixar toda superfície, até que se elimina as farpas de madeira. Verificar bem a superfície. Corrigir imperfeições com massa à óleo, aplicada com uma espátula (rachaduras) ou desempenadeira de aço (superfícies maiores), em camadas finas e sucessivas.

Deixe secar por 10 horas. Se necessário, aplicar outra demão e esperar o mesmo tempo. Após a massa à óleo ter secado, começar a lixar, agora com uma lixa para madeira no até que a superfície esteja totalmente nivelada, lisa.

Eliminar de toda a superfície o pó com um pano umedecido em aguarrás. Deixar secar por aproximadamente 30 minutos.



#### **10.6. Esmalte para esquadrias de madeira**

Preparar a tinta de acabamento (esmalte), misturando de 15 a 20% de diluente (aguarrás) na tinta. Mexer bem, com um bastão de madeira ou plástico.

Começar a pintar. Aplicar de 1 a 3 demãos com rolo ou pincel. O intervalo entre demãos é de 12 horas. A secagem completa é de 24 horas.

#### **10.7. Tinta acrílica**

Deve ser aplicada tinta acrílica em todo o meio fio com altura de 30cm.

### **11. URBANIZAÇÃO**

#### **11.1. GRAMA**

A grama aplicada deve ter espessura de 6 cm e plantada com adubo nos locais previstos em projeto.

#### **11.2. Árvores**

As árvores devem ser plantadas com tutor para fixação e adubo nos locais especificados em projeto.

#### **11.3. Banco "U" sem encosto**

Os bancos em "U" sem encosto devem ter sua alvenaria executada com tijolos cerâmicos 9x9x19 deitados, chapisco no traço 1:3 com espessura de 5mm, reboco no traço 1:1,5:9 com espessura de 20mm e o assento deve ser pré moldado de concreto.

#### **11.4. Banco com base em pedra e estrutura em perfil de metal e assento em madeira l=3m**

A base de fixação dos bancos deve ser em pedra argamassada e a estrutura de metal chumbada com argamassa de cimento e areia e após secar o chumbamento deve ser fixado o



assento em madeira com parafusos e porcas bem apertados mas sem comprometer a estrutura metálica.

#### **11.5. Lixeiras**

As lixeiras devem ser em estrutura de ferro chato e tubo de aço galvanizado e fechada com tela de aço também galvanizado pintadas com compressor na cor preta.

### **12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Todas as instalações elétricas devem obedecer à norma NBR5410:

#### **12.1. Caixa em alvenaria com tampa de concreto e fundo de brita**

Deve ser executada uma caixa em alvenaria com tijolo 9x9x19 cm rebocada no traço 1:3 para cada poste nas dimensões de 60x60x60 cm com tampa de concreto armado com aço de bitola mínima 4,2mm.

#### **12.2. Caixa em alvenaria com tampa de concreto sem fundo**

Deve ser executada uma caixa em alvenaria com tijolo 9x9x19 cm rebocada no traço 1:6 para abrigar as hastes de aterramento de cada quadro de medição e distribuição.

#### **12.3. Quadro de distribuição**

Deverá ser instalado um quadro de distribuição de até 12 divisões com barramento em todos os quiosques e um quadro geral para os postes.

Deve ser feito primeiro a fixação dos componentes, de forma que a montagem fique a mais organizada possível, em seguida fazer a alimentação do disjuntor geral. Após os condutores de fase serem seccionados pelo disjuntor geral, os dispositivos de proteção contra surto (DPS) que restarem serão alimentados, ou seja, os cabos são ligados da saída do disjuntor geral e derivados para as entradas dos DPS's. Depois realizar as ligações para alimentar os disjuntores monoplares e tripolares.

#### **12.4. Quadro de medição**



Deve ser instalado um quadro de medição padrão COELCE do lado de fora de cada quiosque para facilitar a verificação por parte da concessionária. Dever ser feito o aterramento de cada quadro com haste copperweld 5/8"x2,40m.

#### **12.5. Medição trifásica**

Deve ser instalado um quadro de medição trifásica em poste de concreto para medição da energia consumida nos postes. Dever ser feito o aterramento de cada quadro com haste copperweld 5/8"x2,40m.

#### **12.6. Disjuntor tripolar de 10A**

Deve ser instalado disjuntores tripolares de 10A nos locais indicados em projeto elétrico.

#### **12.7. Disjuntor monopolar de 10A**

Deve ser instalado disjuntores monopolares de 10A nos locais indicados em projeto elétrico.

#### **12.8. Dispositivo de proteção contra surtos**

Deve ser instalado um DPS para cada fase e neutro de cada quadro de distribuição de acordo com o projeto elétrico. O DPS deve ser ligado fase de um lado e terra do outro, para que quando ocorrer um surto seja desviado para o sistema de aterramento.

#### **12.9. Interruptor de tecla simples**

Devem ser instalados interruptores de tecla simples de 10A 250V nos locais indicado em projeto elétrico. Deve-se escolher o tamanho adequado para a caixa conforme projeto. Se as pontas dos fios estiverem danificadas, corte-as. Desencapar cerca de 5 mm dos fios para deixá-los com as pontas renovadas. Com o interruptor na mão, ligar o fio fase no pino do meio. Depois, ligar o fio do retorno da lâmpada em um dos outros pinos que sobraram. Parafusar os fios nos respectivos pinos. Após parafusar o suporte, encaixar o interruptor. Em seguida, colocar a placa para terminar o acabamento. Religar a rede elétrica.



#### **12.10. Tomada universal**

Devem ser instaladas tomadas de uso geral de 10A 250V nos locais indicados em projeto elétrico. Deve-se escolher o tamanho adequado para a caixa conforme projeto. Se as pontas dos fios estiverem danificadas, corte-as. Desencapar cerca de 5 mm dos fios para deixá-los com as pontas renovadas. Ligue o fio terra no pino do meio. Fixe o fio fase por um lado e o neutro por outro lado. Se algum pino tiver a letra N em relevo, coloque o fio neutro nele. Parafuse os fios nos respectivos pinos. Após parafusar o suporte, encaixar a tomada. Em seguida, colocar a placa para terminar o acabamento. Religar a rede elétrica.

#### **12.11. Luminária fluorescente de 20W**

Deve ser instalada luminárias completas de 20W nos locais especificados em projeto. Cortar as aberturas no teto ou superfícies da parede para as caixas, para o interruptor e para o suporte de fixação traçado em torno da caixa na superfície da parede ou do teto. A caixa de luz deve estar bem presa na alvenaria. Os parafusos que a seguram devem estar bem apertados e a caixa segura. Empurrar ou dobrar a fiação dentro da caixa de luz, tendo certeza de que todas as conexões estejam seguras e que os conectores de torção estejam no lugar.

#### **12.12. Lâmpada 45W**

Deve ser instalado uma lâmpada de 45W em cada poste metálico conforme projeto elétrico.

#### **12.13. Eletroduto de PVC rosqueável D=25,00mm**

Devem ser instalados eletrodutos de PVC, pois é um material isolante térmico, elétrico e à umidade e resistente ao fogo. Devem ser observados seus devidos locais de instalação bem como afiação que passa pelos os mesmos.

#### **12.14. Luva para eletroduto de PVC rosqueável D=25,00mm**

Devem ser colocados luvas a cada 3 metros (extensão do eletroduto), para fazer o rosqueamento na conexão de cada eletroduto.





#### **12.15. Eletroduto de PVC rosqueável D=32,00mm**

Devem ser instalados eletrodutos de PVC, pois é um material isolante térmico, elétrico e à umidade e resistente ao fogo. Devem ser observados seus devidos locais de instalação bem como afiação que passa pelos os mesmos.

#### **12.16. Eletroduto flexível**

Devem ser instalados eletroduto flexíveis nas paredes e teto dos quiosques com bitola compatível para receber a fiação e devidamente ligado aos quadros e demais pontos elétricos atendendo ao projeto elétrico.

#### **12.17. Luva para eletroduto de PVC rosqueável D=32,00mm**

Devem ser colocados luvas a cada 3 metros (extensão do eletroduto), para fazer o rosqueamento na conexão de cada eletroduto.

#### **12.18. Curva para eletroduto de PVC rosqueável D=32,00mm**

As curvas devem ser utilizadas nos locais necessários para fazer a mudança de direção onde se encontram os eletrodutos de PVC indicados em projeto.

#### **12.19. Caixa de ligação em PVC 4"x2"**

As caixas de ligação devem ser instaladas em todos os pontos elétricos (tomadas, luminárias, interruptores) conforme indica projeto elétrico.

#### **12.20. Cabo em PVC 1000V 2,5mm<sup>2</sup>**

A fiação deve ser feita por meio de cabos protegidos em PVC e de acordo com as bitolas de cada circuito exigidas em projeto. Deve-se atentar para a distinção entre neutro, fase e terra bem como descapeamento e capeamento nas pontas para correta e segura instalação.

#### **12.21. Cabo em PVC 1000V 4mm<sup>2</sup>**

A fiação deve ser feita por meio de cabos protegidos em PVC e de acordo com as bitolas de cada circuito exigidas em projeto. Deve-se atentar para a distinção entre neutro, fase e terra bem como descapeamento e capeamento nas pontas para correta e segura instalação.



#### **12.22. Cabo em PVC 1000V 6mm<sup>2</sup>**

A fiação deve ser feita por meio de cabos protegidos em PVC e de acordo com as bitolas de cada circuito exigidas em projeto. Deve-se atentar para a distinção entre neutro, fase e terra bem como descapeamento e capeamento nas pontas para correta e segura instalação.

#### **12.23. Cabo em PVC 1000V 10mm<sup>2</sup>**

A fiação deve ser feita por meio de cabos protegidos em PVC e de acordo com as bitolas de cada circuito exigidas em projeto. Deve-se atentar para a distinção entre neutro, fase e terra bem como descapeamento e capeamento nas pontas para correta e segura instalação.

#### **12.24. Aterramento com haste copperweld 5/8" x 2,40m**

Todos os quadros de distribuição e de medição deverão possuir aterramento exclusivo para cada um deles a fim de se evitar possíveis descargas que venham a colocar em riscos seus usuários. As hastes devem estar enterradas e no solo dentro de caixas próprias para manutenção.

#### **12.25. Poste metálico decorativo cônico reto flangeado H=4,00m para 1 ou duas luminárias**

Os locais especificados em projeto devem ser escavados até a profundidade em que os postes estejam seguros a ficar retos e sem recalque que ponham em risco a segurança dos usuários. Cada poste deve possuir caixa em alvenaria para manutenção e aterramento, como também uma luminária de 45W.

### **13. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS/HIDROSSANITÁRIAS**

#### **13.1. Caixa de Inspeção em alvenaria – tampa de concreto E= 5cm**

As caixas de inspeção devem possuir dimensões de 60x60 cm. O local das caixas deve ser escavado e limpo para sua execução. A tampa deve ser feita in loco com espessura de 5 cm e aço CA-60.

#### **13.2. Caixa de gorgura/sabão em alvenaria**

O fundo das caixas deve ter um lastro de concreto simples. As formas devem estar limpas e isentas de foligem. Devem ser molhadas evitando que a madeira roube água do concreto. A tubulação da caixa deve sair com 100mm de diâmetro. O aço usado deve ser CA-60.

*Embrósio Brand*



### **13.3. Caixa sifonada 150x150x50 com grelha**

Em todos os quiosques e banheiros deve ser instalada uma caixa sifonada para junção e inspeção da tubulação de cada ambiente. As caixas devem ter tamanho que possa atender a demanda de esgoto.

### **13.4. Junção PVC branco 50x50 mm**

As junções devem ser utilizadas para a ligação de tubulações que não estejam em linha reta. Deve ser bem colada para evitar vazamentos.

### **13.5. Junção simples de redução PVC para esgoto 100x50**

As junções de redução devem ser utilizadas conforme projeto, sendo limpas antes da fixação e bem apertadas para evitar vazamentos.

### **13.6. Junção simples de redução PVC para esgoto 75x50**

As junções de redução devem ser utilizadas conforme projeto, sendo limpas antes da fixação e bem apertadas para evitar vazamentos.

### **13.7. Joelho PVC branco p/ esgoto D=50mm**

Os joelhos devem ser utilizados nos locais que precisem de ligação entre tubulações de diferentes direções e que o uso de joelhos seja compatível, além do diâmetro do joelho ser o mesmo das tubulações também devem estar bem fixados a fim de evitar vazamentos.

### **13.8. Joelho PVC branco p/ esgoto D=40mm**

Os joelhos devem ser utilizados nos locais que precisem de ligação entre tubulações de diferentes direções e que o uso de joelhos seja compatível, além do diâmetro do joelho ser o mesmo das tubulações também devem estar bem fixados a fim de evitar vazamentos.

### **13.9. Joelho PVC branco p/ esgoto D=100mm c/ anéis**

Os joelhos devem ser utilizados nos locais que precisem de ligação entre tubulações de diferentes direções e que o uso de joelhos seja compatível, além do diâmetro do joelho ser o mesmo das tubulações também devem estar bem fixados a fim de evitar vazamentos.

### **13.10. Joelho 45 PVC branco p/ esgoto D=40mm**

Os joelhos devem ser utilizados nos locais que precisem de ligação entre tubulações de diferentes direções e que o uso de joelhos seja compatível, além do diâmetro do joelho ser o mesmo das tubulações também devem estar bem fixados a fim de evitar vazamentos.



#### **13.11. Junção simples c/inspeção PVC para esgoto D=100mm c/ anéis**

As junções de redução devem ser utilizadas conforme projeto, sendo limpas antes da fixação e bem apertadas para evitar vazamentos.

#### **13.12. Registro de gaveta bruto ¼'**

Devem ser instalados registros nos locais indicados em projeto para regulação e eventual inspeção das tubulações de cada ambiente.

#### **13.13. Hidrômetro e cavalete 1§ COMPART. (CASO H), RECUO (CASO G)**

A caixa que irá receber o hidrômetro deverá ser instalada prumada, nivelada, faceando a divisa frontal do imóvel.

#### **13.14. Tê PVC branco para esgoto D=50mm c/ anéis**

Os tês devem ser utilizados nos locais que precisem de ligação entre tubulações de diferentes direções e que o uso de tês seja compatível, além do diâmetro do tê ser o mesmo das tubulações também devem estar bem fixados a fim de evitar vazamentos.

#### **13.15. Tubo PVC soldável marrom incluindo conexões D=25mm**

Os tubos e conexões PVC das instalações hidráulicas devem estar limpos antes de sua instalação. Deve ser utilizada cola apropriada para fixação e feito um teste para verificar a qualidade da instalação.

#### **13.16. Tubo PVC branco para esgoto D=50mm**

Os tubos e conexões PVC das instalações hidroSsanitárias devem estar limpos antes de sua instalação. Deve ser utilizada cola apropriada para fixação e feito um teste para verificar a qualidade da instalação.

#### **13.17. Tubo PVC branco para esgoto D=75mm**

Os tubos e conexões PVC das instalações hidrossanitárias devem estar limpos antes de sua instalação. Deve ser utilizada cola apropriada para fixação e feito um teste para verificar a qualidade da instalação.



#### **13.18. Tubo PVC branco para esgoto D=100mm**

Os tubos e conexões PVC das instalações hidrossanitárias devem estar limpos antes de sua instalação. Deve ser utilizada cola apropriada para fixação e feito um teste para verificar a qualidade da instalação.

#### **13.19. Caixa d'água em fiberglass – cap 500l**

Deve ser instalada uma caixa d'água em fiberglass de 500L em cada quiosque, que deve ser instalada em cima da laje limpa e que suporte o peso da caixa cheia. Devem ser perfurados os locais para encaixar as tubulações de entrada, saída, extravasor e limpeza todos bem fixados e testados.

#### **13.20. Caixa em alvenaria 40x40x60 cm com lastro de concreto e tampa de concreto**

Deve ser executada uma caixa em alvenaria para cada hidrômetro instalado.

### **14. FOSSA/SUMIDOURO**

#### **14.1. Fossa séptica e sumidouro em anéis D=1,20m**

O local da fossa deve ser escavado com espaço para locomoção de trabalhadores dentro da mesma. Devem ser utilizados anéis pré moldados de concreto com diâmetro 1,20m e 0,50m de altura. A laje do fundo da fossa deve ter espessura de 10 cm. As tampas também devem possuir 10 cm de espessura e em concreto armado. Nas laterais do sumidouro deve ser preenchidas com brita.

### **15. PAVIMENTAÇÃO**

#### **15.1. Piso intertravado colorido (19,9x10x4)**

O pavimento intertravado deve ser assentado sobre um colchão de areia. Este colchão deve ter altura entre 4,0 cm e 8,0 cm. Ao longo do alinhamento definido no passo assentar os blocos intertravados definindo assim a mestra. Começar assentando os bloquetes da mestra para o meio-fio, fazendo panos inteiros, deixando apenas o arremate junto ao meio-fio para fazer depois. Salgar todo o piso assentado espalhando areia sobre toda a sua superfície. Essa areia

*Carolina Almeida*



é a mesma utilizada para o colchão. Essa areia irá penetrar por todas as juntas que existem entre um bloquete e outro. Terminado o assentamento fazer a varrição do excesso de areia que ficou sobre o piso e recolher os pedaços de piso e paletes que ficaram no local. A execução do pavimento deve obedecer à norma NBR 15953:2011.

#### **15.2. Piso intertravado cinza (19,9x10x4)**

O pavimento intertravado deve ser assentado sobre um colchão de areia. Este colchão deve ter altura entre 4,0 cm e 8,0 cm. Ao longo do alinhamento definido no passo assentar os blocos intertravados definindo assim a mestra. Começar assentando os bloquetes da mestra para o meio-fio, fazendo panos inteiros, deixando apenas o arremate junto ao meio-fio para fazer depois. Salgar todo o piso assentado espalhando areia sobre toda a sua superfície. Essa areia é a mesma utilizada para o colchão. Essa areia irá penetrar por todas as juntas que existem entre um bloquete e outro. Terminado o assentamento fazer a varrição do excesso de areia que ficou sobre o piso e recolher os pedaços de piso e paletes que ficaram no local. A execução do pavimento deve obedecer à norma NBR 15953:2011.

#### **15.3. Banqueta/meio fio de concreto p/ vias urbanas (1,00x0,35x0,15m)**

Deverão ser colocadas banquetas em concreto pré-moldado, com dimensões básicas (1,00 x 0,35 x 0,15) m, vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser pintados com tinta acrílica com duas demãos.

#### **15.4. Piso podotátil em PMC Esp=3cm, assentado com argamassa**

As formas do pré moldado deveram estar secas e limpas para bom acabamento. O piso deverá ser assentado sobre um piso morto e nivelado com os pisos adjacentes. O projeto e a execução deverão seguir a norma NBR 9050.

#### **15.5. Piso cimentado com junta plástica**

Para evitar o aparecimento de trincas é necessário a utilização de juntas de dilatação a cada 1,0 m<sup>2</sup> de piso. É comum adotar um traço de cimento e areia de 1:4. O importante na

*Carolina Almeida*



argamassa é sua consistência, que fica cremosa, bem próxima de uma nata. Por isso, a água deve ser adicionada com cuidado e a massa deve ser misturada constantemente. O próximo passo de como fazer o piso cimentado é aplicar a argamassa nos quadros divididos pelas juntas de dilatação. A cura do piso é muitas vezes desprezada, mas é um passo essencial para garantir qualidade final do piso. Uma boa cura pode evitar o aparecimento de pequenas fissuras.

## **16. ACESSIBILIDADE**

### **16.1. Bacia sanitária para cadeirantes c/assento (c/abertura frontal)**

Deve ser deixados ponto de AF na parede e de esgoto no piso para a instalação da bacia sanitária, que deve ter abertura frontal para facilitar a locomoção do usuário e o acesso às partes íntimas.

### **16.2. Lavatório de louça branca c/coluna suspensa e acessórios**

O lavatório deve ter coluna suspensa, para facilitar a locomoção do usuário dentro do banheiro, bem como sua aproximação ao mesmo.

### **16.3. Puxador horizontal/vertical para porta.**

Devem ser instalados puxadores de metal nos dois lados da porta para facilitar a entrada e saída do usuário, de forma que ele não precise de ajuda externa para fazê-lo.

### **16.4 Peças de apoio deficientes c/tubo inox p/wc's**

Devem ser instaladas peças de apoio ao lado das bacias sanitárias para facilitar o acesso dos usuários sem necessitar de ajuda externa.

## **17. INSTALAÇÕES DE COMBATE À INCÊNDIO**

### **17.1. Sinalização para extintor**

O local dos extintores deve ser sinalizado de modo a facilitar o seu acesso em caso de emergência.



### 17.2. Extintor de gás carbônico ou pó químico

Os extintores devem ser instalados em locais de fácil acesso, devidamente sinalizados para sua identificação.

## 18. LIMPEZA FINAL

### 18.1. Limpeza geral

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços.

## 19. CALÇADÃO

### 19.1. Piso intertravado colorido (19,9x10x4)

O pavimento intertravado deve ser assentado sobre um colchão de areia. Este colchão deve ter altura entre 4,0 cm e 8,0 cm. Ao longo do alinhamento definido no passo assentar os blocos intertravados definindo assim a mestra. Começar assentando os bloquetes da mestra para o meio-fio, fazendo panos inteiros, deixando apenas o arremate junto ao meio-fio para fazer depois. Salgar todo o piso assentado espalhando areia sobre toda a sua superfície. Essa areia é a mesma utilizada para o colchão. Essa areia irá penetrar por todas as juntas que existem entre um bloquete e outro. Terminado o assentamento fazer a varrição do excesso de areia que ficou sobre o piso e recolher os pedaços de piso e paletes que ficaram no local. A execução do pavimento deve obedecer à norma NBR 15953:2011.

*Carla F. Mendes*





### 19.2. Piso intertravado cinza (19,9x10x4)

O pavimento intertravado deve ser assentado sobre um colchão de areia. Este colchão deve ter altura entre 4,0 cm e 8,0 cm. Ao longo do alinhamento definido no passo assentar os blocos intertravados definindo assim a mestra. Começar assentando os bloquetes da mestra para o meio-fio, fazendo panos inteiros, deixando apenas o arremate junto ao meio-fio para fazer depois. Salgar todo o piso assentado espalhando areia sobre toda a sua superfície. Essa areia é a mesma utilizada para o colchão. Essa areia irá penetrar por todas as juntas que existem entre um bloquete e outro. Terminado o assentamento fazer a varrição do excesso de areia que ficou sobre o piso e recolher os pedaços de piso e paletes que ficaram no local. A execução do pavimento deve obedecer à norma NBR 15953:2011.

### 19.3. Banco com base em pedra e estrutura em perfil de metal e assento em madeira l=3m

A base de fixação dos bancos deve ser em pedra argamassada e a estrutura de metal chumbada com argamassa de cimento e areia e após secar o chumbamento deve ser fixado o assento em madeira com parafusos e porcas bem apertados mas sem comprometer a estrutura metálica.

Miraima-CE, 20 de novembro de 2018.

  
Everton Marques Brandão  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 0812267947



"REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO – ETAPAS 1 E 2 NO MUNICÍPIO D MIRAÍMA".

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

*Carla Duarte*



OBRA: REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAÍMA

ENDEREÇO: AV. LINDOLFO DE BRAGA FALLA

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE MIRAÍMA - CE

TABELA: SEMFRA 024.1 (COM DESONERAÇÃO)

BDI: 24,03%

DATA:

## RESUMO

1	SERVIÇOS PRELIMINARES (QUIOSQUES E PRAÇA)	62.422,40
2	MOVIMENTO DE TERRA (QUIOSQUES E PRAÇA)	16.750,28
3	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA (QUIOSQUES)	66.100,99
4	PAREDES E PANEIS (QUIOSQUES)	12.157,45
5	ESQUADRIAS (QUIOSQUES)	22.818,00
6	LOUÇAS E METAIS (QUIOSQUES)	12.062,84
7	COBERTURA (QUIOSQUES)	13.284,21
8	REVESTIMENTOS (QUIOSQUES)	40.203,69
9	PIOS(QUIOSQUES)	13.916,37
10	PINTURA(QUIOSQUES E PRAÇA)	16.080,11
11	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO (PRAÇA)	12.231,34
12	INSTALAÇÕES ELETRICAS (QUIOSQUES E PRAÇA)	30.403,69
13	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS/HIDROSSANITARIAS (QUIOSQUES E PRAÇA)	12.664,66
14	FOSSA/SUMIDOURO (QUIOSQUES)	2.358,54
15	PAVIMENTAÇÃO (PRAÇA)	148.525,34
16	ACESSIBILIDADE (WC PNE)	2.571,64
17	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO (QUIOSQUES)	1.808,80
18	LIMPEZA FINAL (QUIOSQUES E PRAÇA)	9.125,73
19	CALÇADÃO	44.644,65

VALOR TOTAL: 623.901,57

QUINHENTOS E VINTE E TRES MIL QUINHENTOS E UM REIS E OITENTA E SETE CENTAVOS

OBRA: REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADOS  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA  
 ENDEREÇO: AV. LINDOLFO DE BRAGA RUA  
 LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE MIRAIMA - CE  
 TABELA - SEMFRA 028.1 (COM DESIGNAÇÃO)

BDI: 14,03%

DATA:

## ORÇAMENTO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO UNITARIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1		SERVICIOS PRELIMINARES (LOCOMOÇÕES E PRAÇA)					52.822,45
1.1	C841	PLACA FIBRADA DE CIBRA, TIPO BANNER	ME	8,00	231,43	267,84	1.722,24
1.2	C1830	LOCOMOÇÃO EM OBRA - EXECUÇÃO DE SEMENTE	ME	3.878,33	4,13	5,11	18.803,47
1.3	C2842	RETRABALHO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA	M2	741,23	4,50	5,88	4.196,93
1.4	C0841	RETRABALHO DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSO CIMENTADO	ME	2.066,79	9,13	11,22	23.096,00
1.5	C1865	REMOÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	94,81	94,86	118,18	1.119,25
1.6	C2027	RETRABALHO DE GUARAS PRÉ-FABRICADAS DE CONCRETO	M	481,00	5,24	6,50	3.126,50
2		MUOVIMENTO DE TERÇA (LOCOMOÇÕES E PRAÇA)					18.750,38
2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 3M	ME	190,24	36,74	39,17	8.243,02
2.2	C0708	CARRA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	ME	291,25	2,81	3,40	1.016,40
2.3	C2531	TRANSPORTE DE MATERIAIS, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	291,25	16,78	24,51	7.130,54
2.4	C0330	ATERRO/COMPACTAÇÃO MANUAL (CONTROLADA, MAT. CONDIÇÃO FUNDIÇÃO) E ESTRUTURA (LOCOMOÇÕES)	M3	18,48	66,11	82,00	1.361,36
3		CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES: FÓRTO MPB, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDIES EM EDIFICAÇÃO TERRELA, COM AREA MEDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> - LANCAMENTO, ACABAMENTO E ACABAMENTO: MF, TORRES	ME	19,11	431,30	505,54	10.161,00
3.2	C1405	FORMA PUNA CHAPA COMPRESSADA RESINADA, ESF = 12mm UTIL - 2X	M2	221,87	86,94	111,55	24.360,75
3.3	C4151	ARMADURA DE AÇO CA SU80	KG	1.122,90	7,21	8,94	10.038,73
3.4	C4866	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ FÓRTO - MÃO DE 3,81x3,30 m	ME	81,58	88,16	110,57	9.012,51
4		PARQUES E PAINES (LOCOMOÇÕES)					12.197,40
4.1	C0073	ALVENARIA DE TUAÇO CERÂMICO FURADO (BÔNUS) COM CARGAMASSA MISTA DE CAL-HIDRATADA ESF = 10mm (1:2:8)	M2	248,57	37,56	46,81	11.228,95



Esplanada da Estação, 433 - Centro - Miraima - CE  
 Telefone: 86 36301367 - E-mail: pmmiraima@igmail.com  
 CNPJ/MF nº 10.517.563/0001-05 - CGF nº 05.920.294-0

*Carolina P. P. Costa*

4.2	C26B8	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M2	0,50	1.001,00	1.341,54	720,00
4.3	C1176	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (20X20X20cm) CARG. CIMENTO E AREIA TRACO 1:3	M2	1,06	160,04	196,50	210,41
5		ESQUADRIAS E QUADROS					
5.1	P1M03	PORTA EXTERNA DE MURACASTANA 1 FOLHA COMPLETA	M2	18,00	658,00	917,40	22.370,00
5.2	C468	PORTA TIPO FIBRADA (0,00 x 3,00 m), COMPLETA	UN	8,00	516,71	544,80	3.867,46
5.3	C166	PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENRIOLAR	M2	12,54	214,00	266,17	3.337,77
5.4	C0363	BANDEIROLA EM MADEIRA	M2	1,38	156,71	193,35	263,70
6		LONJAS E METAIS QUADROS					
6.1	C1903	PIA DE AÇO INOX (2.000) SEM C/1 CUBOS E ACESSÓRIOS	UN	8,00	885,93	1.111,23	52.062,84
6.2	C1816	LAVATORIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA, C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	8,00	402,36	489,03	3.867,46
6.3	C151	DUCHA 75X90 CROMADO (INSTALADO)	UN	5,00	34,28	72,20	307,40
6.4	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/ COXIA ACOPADA, ENTREGADA HORIZONTAL	UN	4,00	367,40	473,12	1.867,46
6.5	C1880	PORTA SOMBRO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	3,00	36,63	44,16	230,05
6.6	C1887	PORTA PAPEL DE LOUÇA BRANCA 15X15cm	UN	5,00	47,03	58,30	391,00
6.7	C468	BANDEIRA DE GRANITO CINZA 5'x5m	M2	2,28	223,76	277,53	632,77
7		COBERTURA (QUADROS)					
7.1	9228	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CABEÇOS E TERÇAS PARA TELHADOS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA C/ DE CONCRETO (INCLUI TRANSPORTE VERTICAL AF. 1200PIS)	M2	123,63	46,93	56,31	7.190,50
7.2	9404	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL TIPO COLONIAL COM ATE 2 ÁGUAS INCLUI TRANSPORTE VERTICAL AF. 1200PIS	M2	433,63	25,44	29,07	3.293,02
7.3	C0367	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	97,90	7,48	8,28	534,58
7.4	C468	COMBEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	20,75	15,59	16,34	356,03
7.5	C348	BEIRA DE MADEIRA 11X11cm	M	57,56	10,86	24,41	1.403,58
8		REVESTIMENTOS (QUADROS)					
8.1	C0777	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E PEDRISCO SUPERFIAR TRACO 1:4 ESP = 7mm P/ PAREDE	M2	481,73	6,37	6,27	3.983,91
8.2	C1211	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO, ARENDSO E AREIA SUPERFIAR TRACO 1:3 ESP = 20mm P/ PAREDE	M2	254,25	10,55	33,01	5.850,29
8.3	B758	MASSA ÚNICA, PARA REVESTIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 30MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS AF. 062018	M2	306,45	23,20	26,77	6.671,04
8.4	C468	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATE 30x30cm (800 cm²) - PE. 6/PEL-4 P/ PAREDE	M2	254,25	70,47	87,33	32.203,85
8.5	C0790	REVESTIMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 6mm E 10mm EM CERÂMICA, ATE 30x30 cm (900 cm²) (PAREDEPISO)	M2	254,25	7,08	6,78	3.703,32
8.6	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, SU PERFIAR TRACO 1:3, ESP=5 mm P/ TETO	M2	70,46	7,86	8,67	257,72

8.7	C/INT	REBOCO O/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA REFINADA TRAÇÃO 1:1,5 ES/MS mm P/TELO	MZ	70,96	18,82	20,96	1.584,08
		PREPARO/DOZ/RETE					12.816,37
8.1	C2181	REDELLABRZAÇÃO DE BASE O/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA SUPERFINA; TRAÇÃO 1:1,5 - ES/PS 30m	MZ	20,46	13,25	21,52	1.845,42
8.2	94068	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (CIMENTO)/ AREIA MÉDIA BRITA P/ PREPARO MEXÂMICO COM BATEDORA 900 L. AF. 072011E	MZ	10,81	220,85	206,36	3.324,64
8.3	90873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDEZ, AFINAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 112011E.	MZ	11,41	536,85	188,24	1.964,08
8.4	87258	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS (TPO) ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 40x45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF. 082011A.	MZ	70,46	47,77	59,25	4.530,38
8.5	C2780	REJUNTAMENTO O/ PISO. P/RE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 8mm E 10mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (500 cm²) (PAREDE/PISO)	MZ	26,46	7,89	8,78	871,30
8.6	C2884	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm.	M	8,00	88,88	88,65	779,85
		PINTURA/QUADROS E PRAÇA					16.000,31
10.1	88487	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LATEX EM PAREDES, DUMO DEMÃO AF. 062011A	MZ	343,60	8,83	10,70	3.870,25
10.2	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS, DIMISSA ACRILICA	MZ	24,75	12,36	15,37	380,41
10.3	C8117	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS	MZ	343,00	15,26	15,85	8.311,22
10.4	C3481	TEXTURA ACRILICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	MZ	24,75	10,37	12,96	318,25
10.5	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA PINTADA C/LEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	MZ	36,29	12,36	15,27	464,79
10.6	C1288	ESMALTE 2 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	MZ	30,29	13,71	17,08	514,06
10.7	C2486	TINTA ACRILICA 2 DEMÃOS C/ PÓVO DE LÁ	MZ	144,30	23,44	28,87	4.764,91
		URBANIZAÇÃO/ABRIGADO (PRAÇA)					12.209,24
11.1	C1435	GRAMA EM PLACAS E-H CM FORNDECIMENTO E PLANTIO	MZ	37,05	18,18	15,08	558,71
11.2	C881	ÁRVORE O/ TUTOR E ADUBO	UN	5,00	32,47	48,27	201,26
11.3	C344E	BANCO EM 12' S/ ENCOBTO PASTOSO	M	50,00	214,35	268,56	2.885,00
11.4	PMM001	BANCO COM SALES EM FERRO E ESTRUTURA EM FERRO DE METAL E ASSEITO EM MADEIRA L=3M. CONFORME PROJETO	UN	4,00	386,54	1.088,34	4.391,92
11.5	PMM002	LIXEIRA COM ESTRUTURA EM FERRO CHATO E TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM FERRAMENTO EM TELA GALVANIZADA INCLUINDO PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO - FORNDECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME PROJETO)	UN	8,00	442,63	548,86	4.391,92
		INSTALAÇÃO ELETRICAS (QUADROS E PRAÇA)					32.400,89
12.1	C1891	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/ TAMPA CONCRETO FURADO BRITA 8x4x16cm	UN	0,00	170,18	311,01	844,28
12.2	C2684	GRAXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO (D=30x30) cm	UN	14,00	94,24	116,89	1.630,46
12.3	C2687	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUT EMBLITRI ATÉ 10 DIVISÕES 207X310X55mm; C/ABRAMPAMENTO	UN	1,00	257,36	319,27	2.234,81
12.4	C2679	QUADRO DE MENCÃO PRAÇA COB/ZE - PADRÃO POPULAR.	UN	0,00	68,74	68,26	511,58
12.5	PMM004	MEDICÃO TRIFÁSICA - SAÍDA SUBTERRÂNEA	UN	1,00	1.805,80	2.363,77	2.363,78
12.6	C1118	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A.	UN	4,08	87,14	83,27	233,88
12.7	C388E	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A.	UN	43,08	75,48	19,29	840,88



Esplanada da Estação, 433 - Centro - Miraima - CE  
 Telefone: 88 36301167 - E-mail: miraima.ce@gmail.com  
 CNPJ/ME nº 10.517.563/0001-95 - CCE nº 06.920.294-0

*Handwritten signature*

12.8	CABO2	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTIDOS DE TENSÃO - DPT'S - 40 KANARON	UN	10,00	100,03	132,25	1.383,75
12.9	C1494	INTERRUPTOR LUMINA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	17,00	11,03	12,68	332,60
12.10	C2003	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	16,00	10,53	12,56	314,16
12.11	C1840	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W	UN	17,00	58,26	66,46	1.153,92
12.12	C0818	LÂMPADA 40W	UN	6,00	126,05	156,96	827,84
12.13	C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3MT)	M	30,59	7,27	8,03	300,86
12.14	C1706	LUBA PNEUROTUDO PVC ROSC. (1x 25mm (3MT)	UN	11,00	1,95	1,97	21,27
12.15	C1487	ELETRODUTO PVC ROSC. (1x 32mm (1T)	M	15,09	9,04	11,21	179,24
12.16	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL TIPO GARÇANTA	M	119,26	16,36	12,85	2.303,86
12.17	C1719	LUBA PVC BRANCO ROSC. D=1" (25mm)	UN	5,00	6,01	6,21	31,05
12.18	C1921	CURVA PNEUROTUDO PVC ROSC. D= 32mm (1T)	UN	14,00	6,01	7,45	104,20
12.19	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC R. 3.2	UN	54,00	5,39	6,55	363,26
12.20	81927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 2,5 MM², ANTI-CHAMA (UN) 0,6 KV, FAIXA CIRCULITOS TERMINAIS - FURTECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 126015	M	1.210,53	3,00	3,60	4.352,10
12.21	C0324	CABO EM PVC 1000V 4MM²	M	257,26	5,70	7,07	1.848,11
12.22	C0326	CABO EM PVC 1000V 6MM²	M	24,51	6,63	8,27	204,76
12.23	C0347	CABO EM PVC 1000V 10MM²	M	2,63	6,76	10,47	28,59
12.24	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ JARRETE COMPRESSÍVEL 5MT 2,40MM	UN	14,00	173,40	2.501,01	3.210,99
12.25	C0328	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4,0m H411 C/12 LUMINÁRIAS GEOMÉTRICAS	UN	4,00	305,35	1.123,16	4.402,60
13		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS, ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E PRAÇA</b>					
13.1	C0306	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALUMÍNIO - TAMPA DE CONCRETO ESP = 5cm	M2	1,08	52,94	52,48	54,58
13.2	C0301	CAIXA DE GORJURMAGABO EM ALUMÍNIO	UN	4,00	181,41	225,00	900,00
13.3	C0306	CAIXA DEFORMADOR 130x130x50cm COM GRELHA - FUNDIÇÃO POR UJAR	UN	11,00	34,00	42,17	463,87
13.4	C0944	JUNÇÃO PVC BRANCO 30 x 30 mm (2" x 2")	UN	6,00	15,05	19,41	156,20
13.5	C1578	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC PRESTIÇO 100x50mm (4"X2")-CORMEIS	UN	5,00	24,72	30,70	153,50
13.6	C1580	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC PRESTIÇO 75x50mm (3"X2")-CORMEIS	UN	4,00	23,60	29,27	117,08
13.7	C1551	JOELHO PVC BRANCO PNEUOTO D=60mm (2")	UN	33,90	8,78	12,12	409,29
13.8	C1551	JOELHO PVC BRANCO PNEUOTO D=80mm (1 1/2")	UN	16,00	8,88	11,03	176,48
13.9	C1550	JOELHO PVC BRANCO PNEUOTO D=100mm (4") - JUNTA CORNEIS	UN	5,00	21,58	26,72	133,60
13.10	C0308	JOELHO 45 PVC BRANCO PNEUOTO D=100mm (4") - JUNTA CORNEIS	UN	5,00	10,83	13,43	67,15
13.11	C1574	JUNÇÃO SIMPLES CONISCAÇÃO PVC PRESTIÇO D=40mm (1 1/2")	UN	6,00	31,48	38,08	228,24
13.12	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 30mm (3/4")	UN	23,00	36,85	45,21	1.030,83
13.13	C2644	INST. DE HIDRÔMETRO E CAPALETE 1/2 COMPART. (CASO HL RECUBO (CABO G)	UN	6,00	33,23	41,22	247,20
13.14	C2380	TÉ PVC BRANCO PNEUOTO D=60mm (2") - JUNTA CORNEIS	UN	5,00	17,03	22,11	110,55
13.15	C0325	TUBO PVC BOLI. MARRON (INCL. CONEXÕES D= 25mm)(3MT)	M	230,53	13,53	16,39	3.786,33
13.16	C0326	TUBO PVC BRANCO PNEUOTO D=60mm (2")	M	32,98	13,32	16,53	544,83
13.17	C2086	TUBO PVC BRANCO PNEUOTO (1x 25mm (1T)	M	6,827	28,16	25,75	174,16
13.18	C0324	TUBO PVC BRANCO PNEUOTO D=100mm (4") - JUNTA CORNEIS	M	46,117	23,21	28,79	1.330,60

*Carla P. Pont*

13.71	C3441	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 500L	UN	8,00	214,07	208,53	1.588,76
13.20	C05E1	CANVA EM BOVENARIA 10X40X80CM DE 102 TUCLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	6,00	102,00	200,95	1.205,70
14		PROBLEMAS/REPARAÇÕES/RECONSTRUÇÕES					
14.1	C41E2	FIOSA VERTICA E 3,00x0,10m EM ANDE 2x1,30M	UN	1,00	1.901,58	2.298,54	2.298,54
15		PAVIMENTAÇÃO (PRAÇA)					
15.1	C04B5	PISO INTERTRAVADO TIPO TUOLINHO (18,0x18x10cm) COLORIDO	M2	272,56	40,98	50,33	11.117,04
15.2	C04B6	PISO INTERTRAVADO TIPO TUOLINHO (18,0x18x10cm) CINZA	M2	3.178,53	35,58	44,13	78.190,27
15.3	C0360	BANOLETA MED FIO DE CONCRETO FIVAS, URSANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	481,00	34,57	42,86	20.825,26
15.4	C4R24	PISO PODOATIL EXTERNO EM PNC EMP 30CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	398,83	46,06	90,66	33.402,04
15.5	C1460	PISO COMENTADO ESP=1,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA ( 27x3 mm EM MÓDULOS 1,10x1,00) 1/4	M2	36,41	31,71	38,33	3.781,81
16		ACESSIBILIDADE (M2 PNE)					
16.1	C4R3E	BACIA SANITÁRIA PARA CADENTEANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	1,00	729,00	904,28	3.879,04
16.2	C4R3B	LAVATORIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPENSA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	904,30	825,48	825,48
16.3	C4R3C	PLUVIADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA	M	2,00	223,88	277,30	555,36
16.4	C188E	PEÇAS DE APÓIO DEFICIENTES C/ TUBO RED. RWCTS	M	2,00	186,15	243,28	486,32
17		INSTALAÇÕES DE COMBATE À INCÊNDIO (RECONSTRUÇÕES)					
17.1	C4R40	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	1,00	28,61	28,86	71,72
17.2	C125B	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO 011PO QUIMICO DE 4 OLI BKG	UN	2,00	700,27	888,54	1.537,68
18		LIMPEZA FINAL (QUILÔMETROS E PRAÇA)					
18.1	8537	LIMPEZA FINAL DA OBRAS	M2	3.678,73	2,00	2,46	8.126,79
18		CALÇADÃO					
18.1	C04A5	PISO INTERTRAVADO TIPO TUOLINHO (18,0x18x10cm) COLORIDO	M2	276,71	40,50	50,33	44.844,85
18.2	C04A6	PISO INTERTRAVADO TIPO TUOLINHO (18,0x18x10cm) CINZA	M2	422,30	35,58	44,13	11.926,81
19.3	PMM010	BANCO COM BASE EM PEDRA E ESTRUTURA EM PERFIL DE METAL E ASSENTO EM MADEIRA 1,3M, CONFORME PROJETO	UN	11,00	885,54	1.069,34	12.881,74
<b>TOTAL</b>							<b>523.341,57</b>

QUINHENTOS E VINTE E TRÊS MIL QUINHENTOS E LUM (REAR) E CINQUENTA E SETE CENTAVOS

*Everton Marques Brandão*  
**Everton Marques Brandão**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 42112287047







**"REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO – ETAPAS 1 E 2 NO MUNICÍPIO D MIRAÍMA".**

## **CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO**

*Carolina M. de A. Silva*



OBRA: REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA  
 ENDEREÇO: AV. LINCOLN DE BRAGA PAULA  
 LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE MIRAIMA - CE  
 TABELA: SEMFRA 001 (COM DESONERAÇÃO)  
 RDI: 24,00%  
 DATA:

## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL		30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		TOTAL	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	52.422,45	100%	52.422,46	-	-	-	-	-	-	-	-	52.422,45
2	MOVIMENTO DE TERRA	15.750,28	100%	15.750,28	-	-	-	-	-	-	-	-	15.750,28
3	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	55.100,00	100%	55.100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	55.100,00
4	PAREDES E PAVIME	12.157,46	25%	3.039,38	11%	8.118,08	67%	-	-	-	-	-	12.157,46
5	ESQUADRIAS	22.919,86	-	-	50%	11.459,93	50%	11.459,93	-	-	-	-	22.919,86
6	LOUÇAS E METAS	12.062,34	-	-	50%	6.031,17	50%	6.031,17	-	-	-	-	12.062,34
7	COBERTURA	13.284,21	-	-	100%	13.284,21	100%	-	-	-	-	-	13.284,21
8	REVESTIMENTOS	46.255,08	-	-	-	-	50%	23.127,54	50%	23.127,54	-	-	46.255,08
9	PISOS	12.916,37	-	-	-	-	50%	6.458,19	50%	6.458,19	-	-	12.916,37
10	PINTURA	19.080,11	-	-	-	-	100%	19.080,11	100%	-	-	-	19.080,11
11	LIBERATIZAÇÃO DO PAVIMENTO	12.237,24	-	-	25%	3.059,31	25%	3.059,31	-	-	-	-	12.237,24
12	INST. ELÉTRICAS	30.403,08	-	-	-	-	50%	15.201,54	50%	15.201,54	-	-	30.403,08
13	INST. HIDRÁULICAS E HIDROSANITÁRIAS	12.894,08	-	-	-	-	50%	6.447,04	50%	6.447,04	-	-	12.894,08
14	FOSSAS/VALETÃO	2.356,54	-	-	-	-	100%	2.356,54	100%	-	-	-	2.356,54
15	PAVIMENTAÇÃO	148.525,34	10%	14.852,53	10%	44.557,60	30%	44.557,60	30%	44.557,60	30%	44.557,60	148.525,34
16	ACESSIBILIDADE	2.571,84	-	-	50%	1.285,92	50%	1.285,92	-	-	-	-	2.571,84
17	INST. INCÊNDIO	1.808,00	-	-	-	-	100%	1.808,00	100%	-	-	-	1.808,00
18	LIMPEZA FINAL	9.125,73	-	-	-	-	100%	9.125,73	100%	-	-	-	9.125,73
19	CALÇADÃO	44.644,65	-	-	30%	13.393,40	30%	13.393,40	30%	13.393,40	30%	13.393,40	44.644,65
	TOTAL GERAL	323.501,57											323.501,57
	TOTAL SIMPLES		27%	141.193,52	20%	106.230,79	24%	127.968,09	29%	147.836,28			
	TOTAL ACUMULADO		27%	141.193,52	47%	247.896,40	73%	375.864,49	100%	323.501,57			

*Everton Marques Brandão*  
**Everton Marques Brandão**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA: 0812287947



Esplanada da Estação, 433 - Centro - Miraima - CE  
 Telefone: 86 36301.167 - E-mail: pmmiraima@pmmiraima.com  
 CNPJ/MF nº 10.517.563/0001-05 - CGF nº 06.920.294-0



"REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO – ETAPAS 1 E 2 NO MUNICÍPIO D MIRAIMA".

## COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA: REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAIMA

ENDEREÇO: AV. LINDOLFO DE BRAGA PAULA

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE MIRAIMA - CE

TABELA: SEMFRA 024-1 (COM DESONERAÇÃO)

BDI: 24,03%

DATA:

### COMPOSIÇÃO BDI

#### DEMONSTRATIVO DE TAXA DE B.D.I. - EDIFICAÇÕES

I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO INDIRETO	
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	0,00%
II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO	
1 - IMPOSTOS (I)	
1.1 - COPINS	3,00%
1.2 - PIS	0,65%
1.3 - CPRB	4,50%
1.4 - ISS	3,00%
TOTAL	11,15%
2 - LUCRO (L)	7,00%
3 - OBRAS/SEGURO (S + Q)	0,00%
4 - RISCO (R)	1,12%
5 - DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	1,04%
III - CÁLCULO DO B.D.I.	
$B D I = \frac{((1 + (AC + S + R + Q)) \times (1 + DF)) \times (1 + L)}{(1 + I) - 1} \times 100$	
B D I = 24,03 %	

*Everton Marques Brandão*  
**Everton Marques Brandão**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA: 0812287947



**"REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO – ETAPAS 1 E 2 NO MUNICÍPIO D MIRAIMA".**

## **MEMORIAL DE CÁLCULO**

*Carolina Mendes*

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

OBRA: REFORMA DA PRAÇA SÃO PEDRO E CALÇADÃO

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRAÍMA

ENDEREÇO: AV. LINDOLFO DE BRAGA PAULA

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE MIRAÍMA - CE

TABELA: SINFRA 024.1 (COM DEBONERAÇÃO) - SINAPVICE

DATA BASE: AGOSTO/2018

BDI: 24,03%

DATA: 26/12/2018

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS				UNID	TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					SUBTOTAL
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER				M2	8,00
		LARG	ALT	TOTAL			
		3,00	2,00	8,00			
1.2	C1800	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO				M2	3.679,73
		PER	ALT	TOTAL			
		Quiosques	27,75	9,30	81,58		
		Praça			3.598,16		
				TOTAL		3.679,73	
1.3	C2942	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA				M2	741,33
		Área de CAD					
		Piso em frente à igreja	819,32				
		Área descontada					
		Canteiros	-77,99				
		Total	741,33				
1.4	C2941	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO				M2	2.066,79
		Área de CAD					
		Calçadão + quiosques	1882,17				
		Entorno da igreja	1041,45				
		Área descontada					
		Canteiros	-132,99				
		Quiosques igreja	-262,14				
			-441,7				
		Total	2066,79				
1.5	C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO				M2	94,81
		Área de CAD					
		Parrupae	94,81				
1.6	C2207	RETIRADA DE GUIÁS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO				M	481,00
2		MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	C1256	ESCOVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M				M3	205,79
		Sapatas	Larg	Comp	Altura	Volume	
		S1	2,10	1,95	2,00	8,19	
		S2	2,15	2,30	2,00	9,66	
		S3	2,10	2,30	2,00	9,66	
		S4	2,10	2,30	2,00	9,66	
		S5	2,10	2,30	2,00	9,66	
		S6	2,10	2,30	2,00	9,66	
		S7	2,10	2,30	2,00	9,66	
		S8	2,10	2,30	2,00	9,66	
		S9	2,15	2,30	2,00	9,66	
		S10	2,10	1,95	2,00	8,19	

*Handwritten signature*

	S11	2,10	1,95	2,00	8,19			
	S12	3,10	2,95	3,00	27,44			
	S13	2,10	2,30	2,00	9,66			
	S14	2,10	2,30	2,00	9,66			
	S15	2,10	2,30	2,00	9,66			
	S16	2,10	2,30	2,00	9,66			
	S17	2,10	2,30	2,00	9,66			
	S18	2,10	2,30	2,00	9,66			
	S19	2,15	2,30	2,00	9,66			
	S20	2,10	1,95	2,00	8,19			
	Obs: as dimensões das sapatas foram tiradas do projeto estrutural e adicionado um metro de cada lado na largura e comprimento para melhor mobilidade dos trabalhadores na execução das sapatas				Total=	206,79		
2.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE				M3	291,25	
	Retirada de pavimentação em pedra portuguesa							
		Área	Espessura	Vol				
		741,33	0,08	60,05				
	Retirada de meio fio							
	Comp	Larg	Alt	Vol				
	481,00	0,15	0,25	18,04				
	Piso cimentado							
		Área	Espessura					
		2.086,79	0,10	208,68				
		Área	Espessura					
	Rampas	64,81	0,10	6,48				
			TOTAL	291,25				
2.3	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM				M3	291,25	
	Retirada de pavimentação em pedra portuguesa							
		Área	Espessura	Vol				
		741,33	0,08	60,05				
	Retirada de meio fio							
	Comp	Larg	Alt	Vol				
	481,00	0,15	0,25	18,04				
	Piso cimentado							
		Área	Espessura					
		2.086,79	0,10	208,68				
		Área	Espessura					
	Rampas	64,81	0,10	6,48				
			TOTAL	291,25				
2.4	C0930	ATERRO E/COMPACTAÇÃO MANUAL E/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO				M3	16,48	
	Área construída	Espessura	Empolamento	VOLUME				
	81,58	0,15	20,00%	16,48				
3	<b>FUNDAÇÃO E ESTRUTURA</b>							
3.1	92741	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO AF_12/2018				M3	18,01	
Sapatas	A	B	a	b	H	h0	Altura do pérgo	Volume
S1	1,10	0,95	0,12	0,30	0,30	0,20	1,70	0,31
S2	1,15	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,85	0,45
S3	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,85	0,43
S4	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,85	0,43



85	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,43
86	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,43
87	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,43
88	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,43
89	1,15	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,45
910	1,10	0,95	0,12	0,30	0,30	0,20	1,70	0,31
911	1,10	0,85	0,12	0,30	0,30	0,20	1,70	0,31
912	1,15	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,45
913	1,10	1,30	0,12	0,30	0,30	0,20	1,65	0,43
914	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,43
915	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,43
916	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,43
917	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,43
918	1,10	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,43
919	1,15	1,30	0,12	0,30	0,35	0,20	1,65	0,45
920	1,10	0,95	0,12	0,30	0,30	0,20	1,70	0,31
<b>Obs1: já está incluso o concreto dos gôgos</b>							<b>Total=</b>	<b>8,20</b>

Obs2: fórmula utilizada



Vigas laterais	Larg	Comp	Alt	Volume
V01	0,15	27,72	0,30	1,25
V02	0,15	2,78	0,30	0,13
V03	0,15	2,78	0,30	0,13
V04	0,15	2,78	0,30	0,13
V05	0,15	27,72	0,30	1,25
V06	0,15	2,67	0,30	0,12
V07	0,15	2,67	0,30	0,12
V08	0,15	2,67	0,30	0,12
V09	0,15	2,67	0,30	0,12
V10	0,15	2,67	0,30	0,12
V11	0,15	2,67	0,30	0,12
V12	0,15	2,67	0,30	0,12
V13	0,15	2,67	0,30	0,12
V14	0,15	2,67	0,30	0,12
V15	0,15	2,67	0,30	0,12
V16	0,15	2,67	0,30	0,12
V17	0,15	2,67	0,30	0,12
V18	0,15	2,67	0,30	0,12
<b>Total=</b>				<b>4,43</b>

Vigas superiores	Larg	Comp	Alt	Volume
VA01	0,15	27,72	0,30	1,25
VA02	0,15	2,78	0,30	0,13
VA03	0,15	2,78	0,30	0,13
VA04	0,15	2,78	0,30	0,13
VA05	0,15	27,72	0,30	1,25
VA06	0,15	2,67	0,30	0,12
VA07	0,15	2,67	0,30	0,12
VA08	0,15	2,67	0,30	0,12
VA09	0,15	2,67	0,30	0,12
VA10	0,15	2,67	0,30	0,12
VA11	0,15	2,67	0,30	0,12
VA12	0,15	2,67	0,30	0,12
VA13	0,15	2,67	0,30	0,12
VA14	0,15	2,67	0,30	0,12
VA15	0,15	2,67	0,30	0,12

*Handwritten signature*



VA16	0,18	2,67	0,30	0,12					
VA17	0,18	2,67	0,30	0,12					
VA18	0,18	2,67	0,30	0,12					
			Total=	4,43					
Pilares	Larg	Comp	Alt	Voluma					
P1	0,12	0,30	2,70	0,19					
P2	0,12	0,30	2,70	0,19					
P3	0,12	0,30	2,70	0,19					
P4	0,12	0,30	2,70	0,19					
P5	0,12	0,30	2,70	0,19					
P6	0,12	0,30	2,70	0,19					
P7	0,12	0,30	2,70	0,19					
P8	0,12	0,30	2,70	0,19					
P9	0,12	0,30	2,70	0,19					
P10	0,12	0,30	2,70	0,19					
P11	0,12	0,30	2,70	0,19					
P12	0,12	0,30	2,70	0,19					
P13	0,12	0,30	2,70	0,19					
P14	0,12	0,30	2,70	0,19					
P15	0,12	0,30	2,70	0,19					
P16	0,12	0,30	2,70	0,19					
P17	0,12	0,30	2,70	0,19					
P18	0,12	0,30	2,70	0,19					
P19	0,12	0,30	2,70	0,19					
P20	0,12	0,30	2,70	0,19					
			Total=	1,94					
			Total de concreto=	19,01					
3.2	C1400	FORMA PLANA CHAPA COMPENÇADA REGINADA, ESP = 12mm UTIL. 3 X					M2	221,97	
Seções	A	B	a	b	h0	Altura da gôga	Área		
S1	1,10	0,98	0,12	0,30	0,20	1,70	2,28		
S2	1,15	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,57		
S3	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,36		
S4	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,36		
S5	1,10	1,35	0,12	0,30	0,20	1,85	2,35		
S6	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,36		
S7	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,36		
S8	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,35		
S9	1,15	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,37		
S10	1,10	0,98	0,12	0,30	0,20	1,70	2,28		
S11	1,10	0,98	0,12	0,30	0,20	1,70	2,28		
S12	1,15	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,37		
S13	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,36		
S14	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,35		
S15	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,35		
S16	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,36		
S17	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,35		
S18	1,10	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,35		
S19	1,15	1,30	0,12	0,30	0,20	1,85	2,37		
S20	1,10	0,98	0,12	0,30	0,20	1,70	2,28		
			Total=				48,81		
Obs: já está incluso a forma dos gôgos.									
Vigas baldrames	Altura	Comp	Larg	Área					
V1	0,30	27,72	0,12	18,63					
V2	0,30	2,79	0,12	1,07					
V3	0,30	2,79	0,12	1,07					
V4	0,30	2,79	0,12	1,07					
V5	0,30	27,72	0,12	18,63					
V6	0,30	2,67	0,12	1,60					
V7	0,30	2,67	0,12	1,60					
V8	0,30	2,67	0,12	1,60					
V9	0,30	2,67	0,12	1,60					
V10	0,30	2,67	0,12	1,60					

V11	0,30	2,67	0,12	1,00				
V12	0,30	2,67	0,12	1,00				
V13	0,30	2,67	0,12	1,00				
V14	0,30	2,67	0,12	1,00				
V15	0,30	2,67	0,12	1,00				
V16	0,30	2,67	0,12	1,00				
V17	0,30	2,67	0,12	1,00				
V18	0,30	2,67	0,12	1,00				
			<b>Total=</b>	<b>89,09</b>				
<b>Vigas superiores</b>	<b>Altura</b>	<b>Comp</b>	<b>Larg</b>	<b>Area</b>				
VA1	0,30	27,72	0,12	19,96				
VA2	0,30	2,78	0,12	2,00				
VA3	0,30	2,78	0,12	2,00				
VA4	0,30	2,78	0,12	2,00				
VA5	0,30	27,72	0,12	19,96				
VA6	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA7	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA8	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA9	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA10	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA11	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA12	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA13	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA14	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA15	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA16	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA17	0,30	2,67	0,12	1,92				
VA18	0,30	2,67	0,12	1,92				
			<b>Total=</b>	<b>70,91</b>				
<b>Pilares</b>	<b>Larg</b>	<b>Comp</b>	<b>Altura</b>	<b>Area</b>				
P1	0,12	0,30	2,70	2,27				
P2	0,12	0,30	2,70	2,27				
P3	0,12	0,30	2,70	2,27				
P4	0,12	0,30	2,70	2,27				
P5	0,12	0,30	2,70	2,27				
P6	0,12	0,30	2,70	2,27				
P7	0,12	0,30	2,70	2,27				
P8	0,12	0,30	2,70	2,27				
P9	0,12	0,30	2,70	2,27				
P10	0,12	0,30	2,70	2,27				
P11	0,12	0,30	2,70	2,27				
P12	0,12	0,30	2,70	2,27				
P13	0,12	0,30	2,70	2,27				
P14	0,12	0,30	2,70	2,27				
P15	0,12	0,30	2,70	2,27				
P16	0,12	0,30	2,70	2,27				
P17	0,12	0,30	2,70	2,27				
P18	0,12	0,30	2,70	2,27				
P19	0,12	0,30	2,70	2,27				
P20	0,12	0,30	2,70	2,27				
			<b>Total=</b>	<b>45,36</b>				
			<b>Total da forma=</b>	<b>221,97</b>				
2.3	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/80				KG	1.122,90	
		CA50	CA80	Subtotal				
	Superfície	362,3	30,5	392,8				
	Pilares	161,1	44,9	206				
	Vigas baixas	203,2	68,1	271,3				
	Vigas superiores	191,3	61,5	252,8				
			<b>Total=</b>	<b>1122,9</b>				
2.4	C4456	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA IV FÓRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m				M2	91,58	
	Area construída							
	91,58							
4		PAREDES E PAINEL						

4.1	C0073	ALVENARIA DE TUIJO CERÂMICO FURADO (8x19x19)cm CARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP =10cm (1:2:8)				M2	240,87
	PERIMETRO	ALT	TOTAL				
	100,75	2,83	285,12				
	Área descontada						
	LARG	ALT	QTD	Total			
	PO2+bandeirola	1,00	2,50	1,00	2,50		
	PO1	0,80	2,10	6,00	10,08		
	PO2+handomar(WC B)	0,80	2,60	4,00	8,00		
	PO2(quisqueas)	0,80	2,10	6,00	10,08		
	Guiches	1,90	1,10	6,00	12,54		
	Cobogós	0,40	0,44	6,00	1,06		
					285,12		
			TOTAL	240,87			
4.2	C2066	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO				M3	0,58
	COMP	LARG	ALT	QTD	TOTAL		
	Portas normais	1,20	0,10	0,10	16,00	0,16	
	Portas PNE	1,40	0,10	0,10	8,00	0,11	
	GUICHES	2,30	0,10	0,10	6,00	0,28	
				TOTAL	0,58		
4.3	C1176	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (20X20X20cm) CARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3				M3	1,08
		LARG	ALT	QTD	TOTAL		
	Depositos	0,40	0,44	8,00	1,08		
5	<b>ESQUADRIAS</b>						
5.1	COMP-03	PORTA EXTERNA DE MURACIARIANA 1 FOLHA COMPLETA				M2	18,90
		LARG	ALT	QTD	SUBTOTAL		
	Quiosques	0,80	2,10	6,00	10,08		
	Benfeitos	0,80	2,10	4,00	8,72		
	WC PNE	1,00	2,10	1,00	2,10		
				TOTAL	18,90		
5.2	C4428	PORTA TIPO FARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA				UN	8,00
				QTD	Total		
	Depositos	1,00	8,00	8,00			
5.3	C1989	PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR				M2	12,54
		LARG	ALT	QTD	TOTAL		
	Guiches	1,90	1,10	6,00	12,54		
5.4	C0363	BANDEIROLA EM MADEIRA				M2	1,36
		LARG	ALT	QTD	TOTAL		
	Benfeitos	0,60	0,40	4,00	0,96		
	WC PNE	1,00	0,40	1,00	0,40		
				Total	1,36		
6	<b>LOUÇAS E METAIS</b>						
6.1	C1802	PIA DE AÇO INOX (2,00X0,56)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS				UN	6,00
				QTD	Total		
	Quiosques	1,00	6,00	6,00			
6.2	C1618	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS				UN	4,00
				QTD	Total		
	Benfeitos	1,00	4,00	4,00			
6.3	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)				UN	5,00
				QTD	Total		
	Benfeitos	1,00	5,00	5,00			
6.4	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/GAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL				UN	4,00
				QTD	Total		
	Benfeitos	1,00	4,00	4,00			
6.5	C1990	PORTA BABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)				UN	5,00
				QTD	Total		

	Banheiros	1,00	5,00	5,00		
6.6	C1967	PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm			UN	5,00
		QTD	Total			
	Banheiros	1,00	5,00	5,00		
6.7	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm			M2	2,28
		PER	LARG	QTD	TOTAL	
	Quiçabas	1,00	0,30	6,00	2,28	
<b>7</b>	<b>COBERTURA</b>					
7.1	90359	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 3 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015			M2	123,63
	Área construída					
	123,63					
7.2	94301	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 3 ÁGUAS, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016			M2	123,63
	Área construída					
	123,63					
7.3	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL			M	57,50
	PERIMETRO					
	57,50					
7.4	C4463	CUMEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA			M	28,75
	PERIMETRO					
	28,75					
7.5	C0448	BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm			M	57,50
	PERIMETRO					
	57,50					
<b>8</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>					
8.1	C0777	CHAFISCO O/ ARGAMASSA DE CIMENTO E FDRISCO SIPENEAR TRAÇO 1:4 ESP = 7mm P/ PAREDE			M2	481,73
	Área da alvenaria x 2		481,73			
8.2	C1211	EMBOÇO O/ ARGAMASSA DE CIMENTO, ARENOSO E AREIA SIPENEAR TRAÇO 1:7:3 ESP = 20mm P/ PAREDE			M2	354,25
		PER	ALT	QTD	SUBTOTAL	
	Banheiros	5,80	3,00	4,00	67,20	
	WC PNE	8,50	3,00	1,00	25,50	
	Área externa	62,10	3,00	1,00	186,30	
	Área descontada					
	Textura	2,75	3,00	3,00	24,75	
				TOTAL	354,25	
8.3	87528	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:6, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014			M2	336,15
		PER	ALT	QTD	SUBTOTAL	
	Quiçabas	12,00	3,00	9,00	216,00	
	Depósitos	5,30	3,00	6,00	95,40	
	Área externa(banheiros)	2,75	3,00	3,00	24,75	
				TOTAL	336,15	
8.4	C4432	CERÂMICA ESMALTADA O/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE			M2	254,25
		PER	ALT	QTD	SUBTOTAL	
	Banheiros	5,80	3,00	4,00	67,20	
	WC PNE	8,50	3,00	1,00	25,50	
	Área externa	53,85	3,00	1,00	161,55	
				Total	254,25	
8.5	C2780	REJUNTAMENTO O/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 5mm E 10mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)			M2	354,25
		PER	ALT	QTD	SUBTOTAL	

	Banheiros	5,60	3,00	4,00	67,20			
	WC PNE	8,50	3,00	1,00	25,50			
	Área externa	83,88	3,00	1,00	191,25			
				Total	254,25			
8.6	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO				M2	76,48	
		LARG	COMP	QTD	SUBTOTAL			
	Quiosques	3,00	3,00	6,00	54,00			
	Depositos	1,30	1,35	6,00	10,53			
	WC PNE	1,50	2,75	1,00	4,13			
	Banheiros	1,30	1,50	4,00	7,60			
				Total	76,46			
8.7	C2107	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:1:5 ESP=5 mm P/ TETO				M2	76,48	
		LARG	COMP	QTD	SUBTOTAL			
	Quiosques	3,00	3,00	6,00	54,00			
	Depositos	1,30	1,35	6,00	10,53			
	WC PNE	1,50	2,75	1,00	4,13			
	Banheiros	1,30	1,50	4,00	7,80			
				Total	76,46			
8	<b>PISOS</b>							
8.1	C2191	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm				M2	76,48	
		LARG	COMP	QTD	SUBTOTAL			
	Quiosques	3,00	3,00	6,00	54,00			
	Depositos	1,30	1,35	6,00	10,53			
	WC PNE	1,50	2,75	1,00	4,13			
	Banheiros	1,30	1,50	4,00	7,80			
				Total	76,46			
8.2	94900	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3:4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2018				M3	11,61	
		LARG	COMP	QTD	ESP	SUBTOTAL		
	Quiosques	3,00	3,00	6,00	0,10	5,40		
	Depositos	1,30	1,35	6,00	0,10	1,05		
	WC PNE	1,50	2,75	1,00	0,10	0,41		
	Banheiros	1,30	1,50	4,00	0,10	0,78		
	Área de podotátil	396,53			0,01	3,97		
				Total		11,61		
8.3	92873	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3:4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2018				M3	11,61	
		LARG	COMP	QTD	ESP	SUBTOTAL		
	Quiosques	3,00	3,00	6,00	0,10	5,40		
	Depositos	1,30	1,35	6,00	0,10	1,05		
	WC PNE	1,50	2,75	1,00	0,10	0,41		
	Banheiros	1,30	1,50	4,00	0,10	0,78		
	Área de podotátil	396,53			0,01	3,97		
				Total		11,61		
8.4	87250	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45x45 EM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2 AF_06/2014				M2	76,48	
		LARG	COMP	QTD	SUBTOTAL			
	Quiosques	3,00	3,00	6,00	54,00			
	Depositos	1,30	1,35	6,00	10,53			
	WC PNE	1,50	2,75	1,00	4,13			
	Banheiros	1,30	1,50	4,00	7,80			
				Total	76,46			
8.5	C2780	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 6mm E 10mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)				M2	76,48	