



Comissão Permanente de Licitação
0235
Folha
Assinatura

ção CA-50 de diâmetro igual a 12,50 mm², respeitando-se, conforme normas vigentes, os transpases necessários. Todas as "vigas" serão preenchidas com argamassa-graute - ver detalhe em projeto.

Durante todo o processo de execução da alvenaria, deverão ser instalados os eletrodutos rígidos que ficarão embutidos nas mesmas e também a instalação das caixas de 4"x2" e dos quadros de distribuição nos locais indicados no projeto.

Nas alvenarias não deverão ter recortes para a instalação dos eletrodutos já que as mesmas são de sistema estrutural e terão acabamento aparente.

REVESTIMENTO

Somente será executado revestimento cerâmico nos locais indicados em projeto nos demais será em bloco aparente.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apurados, nivelados e com as arestas vivas.

Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, com argamassa de traço 1:3 (cimento e areia) com preparo em betoneira 400L Características. Execução: Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 m.

Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:3 esp.= 20mm, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área entre 5m² e 10m², espessura de 20mm, com execução de taliscas Execução: Talisca mento da base e Execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

A espessura da camada de assentamento será de 2,5cm no máximo. A colocação da cerâmica será feita de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com espessura mínima e tomadas a cimento cola aplicados de acordo com as instruções do fabricante.

Reboco com argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:3 aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. Escolher dentre as argamassas especificadas acima a que convier à superfície a ser rebocada. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm.

Revestimento Cerâmico Cerâmica esmaltada com argamassa pré-fabricada acima de 30x30cm (900 cm²) ou 10x10cm (100 cm²) - pei-5/pei-4 - para parede;
- Rejuntamento com argamassa pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm²) ou 10x10cm (100 cm²) e porcelanatos (parede/piso).

Os revestimentos em azulejos serão executados com cuidados especiais por profissionais habilitados. Os serviços de revestimento somente serão iniciados se as canalizações de água, esgoto e instalações elétricas estiverem adequadamente embutidas e testadas e, os elementos e caixas de passagem e de derivação de instalações elétricas e/ou telefônicas estiverem adequadamente embutidas.

As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. Os azulejos a serem cortados para passagem de peças com torneiras e etc., não deverão apresentar rachaduras ou emendas, devendo se limitar estes cortes ao mínimo necessário para as passagens.

Antes do assentamento dos azulejos serão providenciados os elementos necessários às fixações de aparelhos, esquadrias, ou outro elemento permanente. O assentamento será feito com argamassa colante passada em toda a superfície do azulejo, e o rejuntamento será realizado com rejunte colorido, sete dias após o assentamento.

Os revestimentos a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas.

A fabricação da estrutura abrangerá os serviços: fabricação, pintura da estrutura metálica e a montagem da estrutura. Os serviços serão feitos de modo a apresentar um produto de primeira qualidade, devendo seguir a melhor, mais moderna e adequada técnica de fabricação e normas técnicas, assim detalhadas abaixo:

- NBR8800/86- Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR6120/80- Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR6123/88- Forças devidas ao vento em edificações;
- AWS D1.1/96- American Welding Society.

A matéria prima dos elementos de chapa dobrados em aço com aplicação de pintura com fundo primer anticorrosivo e tinta de acabamento. Utilização de parafusos de aço para as ligações secundárias e nas principais, definidas no projeto. Os parafusos a serem empregados deverão ter estampado seu tipo e fabricante.

A Mão de obra deverá ser especializada, da melhor qualidade, empregada com o maior cuidado e precisão em todas as fases, de modo a assegurar uma perfeita montagem das estruturas no campo. Os cortes, furações e o dobramento deverão ser executados com precisão, não sendo toleradas rebarbas, trincas e outros defeitos.

Quanto ao acabamento, todas as peças deverão ter um aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, etc. Não serão aceitas com defeitos ou empenamentos.

Os serviços de pintura deverão ser executados por profissionais especializados seguindo as normas.

Todas as superfícies a serem pintadas devem estar completamente secas, limpas e preparadas.

Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca, de forma que a nova demão possa ser aplicada sem que se desenvolvam quaisquer irregularidades na película, tais como perda de adesão.

Todas as irregularidades das peças a serem pintadas (parafusos, soldas, etc.) deverão ser cobertas cuidadosamente com tratamento necessário para receber pintura adicional, de forma manter a mesma resistência à corrosão e espessura mínima de película das áreas adjacentes.

Durante a aplicação da pintura deverão ser observados: umidade relativa, temperatura ambiente, datas limite de utilização dos materiais, intervalos entre camadas e o controle rigoroso na reticulação de cada camada.

Deverão ser tomadas precauções especiais na limpeza de cordões de solda, devido a sua elevada porosidade. Todos os resíduos de escória fundente deverão ser limpos.

A oxidação superficial formada durante o resfriamento da solda deverá ser removida por esmerilhamento.

Limpeza com utilização de solvente para remoção de todo o vestígio de óleo, graxa e elementos estranhos à superfície;

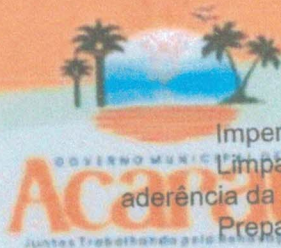
As telhas a serem fornecidas e instaladas são as telhas de material em Alumínio natural e as do tipo Sanduíche pintada, ambas trapezoidais, e em alumínio.

Deverão ser considerados todos os acessórios para a instalação do telhado, tais como: parafusos de fixação com vedações de Neoprene, rufos, pingadeiras com todas as peças de fixação, conjuntos de vedação, acabamentos e arremates, conforme catálogo técnico do fabricante, de modo a evitar possíveis infiltrações de águas pluviais.

A cobertura será executada com telhas em chapas, fixadas em estrutura metálica, com parafuso auto-atarrachante, conforme recomendações técnicas do fabricante. A empreiteira deverá se certificar quanto às quantidades após montagem para confirmar os pedidos de telhas e seus acessórios.

IMPERMEABILIZAÇÃO

Impermeabilização com emulsão asfáltica deverá ser impermeabilizada e as faces laterais das sapatas corridas e todos os pontos de transição entre as superfícies de alvenarias e seus apoios ou terreno, serão impermeabilizados com quatro demãos intercaladas de hidroasfalto, com no mínimo 1,5Kg/m².



Comissão Permanente de Licitação
0237
Folha
Assinatura
Municipal de Acari

Impermeabilização com emulsão asfáltica em áreas úmidas:
Limpar o local retirando restos de agregados ou outros materiais que dificultem a aderência da impermeabilização.

Preparar a massa betuminosa, misturando-a com água, segundo as orientações do fabricante.

Aplicar a emulsão em toda a superfície com uma trincha, observando o número de demãos indicado pelo fabricante.

Nos ralos e em toda a extensão de impermeabilização, na demão intermediária, utilizar emulsão asfáltica.

Após a secagem da última demão deverá ser realizado o teste de estanqueidade para a certificação da impermeabilização; fechar as aberturas dos ralos colocando água e aguardar o tempo previamente determinado na embalagem do produto.

PISOS

A laje de piso será do tipo H12, modelo TG12R pré-moldada e montada com lajota de cerâmica H12 para este fim. A mesa terá capa de no mínimo 4,00 cm de espessura e, após concretada, ficará com espessura total acabada de 16 cm. O concreto será rodado em obra, com aditivos e uso de vibrador, a fim de garantir resistência à compressão aos 28 dias maior ou igual a 20MPa.

A cota final da laje deverá obedecer ao detalhe do projeto. Deverão ser locados antes da concretagem da laje, todos os eletrodutos rígidos, assim como a tubulação hidráulica, hidro sanitária e de incêndio, que fazem parte dos projetos complementares do objeto deste memorial.

Após a concretagem da laje, ainda em processo de cura do concreto, será feita a regularização e nivelamento.

A colocação dos trilhos será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor.

Todos os vãos devem ser escorados com uma linha de tábua colocada em espelho, montada sobre pontaletes apoiados em base firme e bem contraventados. Será executada contra flecha no meio dos vãos.

Após colocado os trilhos e tijolos, para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm² de diâmetro (aço CA-60), espaçada de 15 cm nas duas direções e amarrada com arame recozido. A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de concreto sobre a laje, bem adensada com vibrador para que penetre nas juntas entre os trilhos e os tijolos.

Durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nos trilhos para evitar acidentes na etapa de enchimento da laje.

A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias. Nesse período o executor deixará a laje úmida, a fim de não perder água rapidamente para o meio, causando o fissuramento e perda de resistência do concreto.

A retirada do escoramento se fará 28 dias após a concretagem, conforme a norma ABNT.

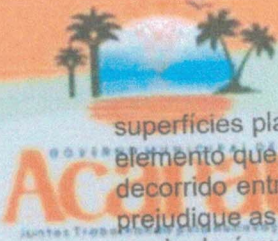
TG 12 R / TR 12646 / Peso 1,016 kg/m / Altura 12 cm / Banzo Superior 6 mm / Diagonal 4,2 mm / Banzo Inferior 6,0 mm

O contra piso em todos os Ambientes do pavimento térreo será executado uma camada de concreto simples Fck=13,5Mpa (cimento, areia e brita) com espessura de 7 (SETE) cm. Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso. Este tipo de piso morto será usado em todo o prédio, devendo apresentar regularizado.

Cerâmica esmaltada com arg. pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm²) - pei-5 - para piso.

Rejuntamento com argamassa pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm²) e porcelanatos (parede/piso).

NORMAS GERAIS Serão executados em rigorosa obediência ao projeto arquitetônico no que concerne ao tipo, formato, dimensões, cor, etc. Os pisos só serão executados após o assentamento das canalizações que devem passar sob eles, como também, se for o caso, após completado o sistema de drenagem. O dimensionamento da pavimentação será objeto de estudo por firma especializada, no caso de locais e vias domiciliares destinados a suportarem sobrecargas excessivas. A colocação dos elementos de piso será feita de modo a deixar as



superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro. Será substituído qualquer elemento que, por teste de percussão, soar denotando vazios. Não será permitido que o tempo decorrido entre a argamassa de assentamento estendida e o piso aplicado seja tão longo que prejudique as condições de fixação das peças, quer por endurecimento da argamassa, quer pela perda de água de superfície.

Piso Monolítico em granítica com 17mm de altura (juntas niveladas), cor A DEFINIR; - Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 17mm (altura).

Sequência de execução: Revestimento monolítico proporciona melhor assepsia que pisos em placas, pois não necessita de rejunte. Possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético. Deve ser aplicada sobre base de concreto regularizado de espessura mínima de 7 cm; pode ser aplicado sobre o concreto ainda fresco (úmido sobre úmido) ou ainda sobre um concreto curado (úmido sobre seco).

No sistema úmido sobre seco, recomenda-se utilizar processos mecânicos (fresagem) e químicos (adesivos) para garantir uma perfeita ponte de aderência. O polimento é dado com passagem de politrizes planetárias dotadas de pedras de esmeril que proporcionam um acabamento superficial liso.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da Norma NBR 5410.

A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados.

As instalações elétricas serão consideradas concluídas e conseqüentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas às redes locais, com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências.

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previsto pela fiscalização.

Emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC roscáveis em toda instalação, salvo indicação contrária constante de Projeto de Instalações Elétricas.

As luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projetos.

Os quadros de distribuição de luz equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção.

Deverá ser executada a identificação de cada disjuntor e circuito, sendo corrigido as imperfeições ou falhas na distribuição.

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e ENEL na área a ser reformada e/ou construída.

A instalação elétrica do prédio, deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados.

Serão instalados no prédio os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

DADOS E LÓGICA E SPDA E EQUIPAMENTOS

A rede de lógica será executada conforme a planta de locação, em que detalha os ambientes que receberão os terminais de dados do tipo RJ-45.

A contratada deverá fazer laudo do SPDA (sistema de proteção contra descargas atmosféricas) existente, a fim de aproveitar os aterramentos existentes. Deverá fazer o projeto executivo seguindo as normas vigentes a respeito, adequando o existente se possível.

O Sistema de Proteção Atmosférica deverá ser executado conforme projeto específico e as Normas da ABNT, após a instalação do sistema a Contratada deverá realizar os testes Ôhmicas e apresentar a Fiscalização - GTE/SES, laudo técnico elaborado por engenheiro independente e habilitado.

INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

As Normas Brasileiras adotadas para realização deste projeto hidrossanitário, foram as seguintes:

NBR 5626 (Set. 1998) – INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA.

NBR 7198 (Set. 1993) – INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE.

NBR 8160 (1983) – INSTALAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO

NBR 10844 (Set 1989) – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 1% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm.

A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações.

As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios d'água, depósitos de alimentos ou dutos de ar condicionado.

Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal.

Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo.

Todo tubo de queda deverá prolongar-se até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.

A canalização da ventilação será executada conforme o projeto, sendo instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconecto em que o ventilador teve origem.

A bolsa dos tubos será, no assentamento, colocada no sentido oposto ao do escoamento. Ligar os tubos de ventilação às canalizações horizontais acima dos eixos destas.

O tubo ventilador deve elevar-se 15 cm, ou mais, acima do nível máximo de água no mais alto dos aparelhos servidos.

- Tubo pvc sold. marrom d= 25mm (3/4")

- Tubo pvc branco para esgoto d=50mm (2")

- Tubo pvc branco para esgoto d=100mm (4")

- Caixa de inspeção em alvenaria (40x40x60cm) de 1/2 tijolo comum, lastro de concreto e tampa de concreto.

Reservatório em alvenaria com impermeabilização na laje superior dos restaurantes.

INSTALAÇÕES DE ESGOTO CLOACAL

Generalidades:

• As redes projetadas se destinam a coletar as águas servidas e encaminhá-las ao sistema de tratamento de esgoto presente na edificação, conforme ilustra planta baixa do pavimento térreo.

• O sistema de esgoto cloacal será totalmente independente, não coletando águas de origem pluvial.

• Deverão permitir desobstruções, vedar a passagem de gases para o interior do prédio e impedir a ocorrência de vazamentos ou formação de depósitos no interior das caixas e canalizações.

• A tubulação, caixas sifonadas, de gordura, ralos, entre outros, serão executados em PVC. Já as caixas de inspeção, serão feitas de alvenaria, rebocadas e alisadas, com as quinas boleadas, evitando depósito de dejetos.

• A rede cloacal com seus dispositivos, tubulações, conexões e caixas, bem como a ligação ao sistema de tratamento de esgoto presente na edificação, encontra-se detalhada no projeto hidrossanitário em questão.

• A rede de tratamento de esgoto é composta por Tanque Séptico, Filtro Anaeróbio e Sumidouros.

Ramais e Descargas:

• Os ramais de descargas serão em PVC nas seguintes bitolas:

- o Bacias Sanitárias: Ø100 mm
- o Lavatórios: Ø 40 mm
- o Pias: Ø 50 mm
- o Ralos de Box: Ø 40 mm
- o Caixas sifonadas: Ø 50 mm e Ø 75 mm
- o Caixas de gorduras: Ø 100 mm

Ventilação:

• Esta ventilação tem a finalidade de conduzir os gases oriundos do esgoto cloacal para a atmosfera, sendo lançada acima do telhado da residência e permitindo a entrada de ar nas tubulações. Esta tubulação será executada com diâmetro de 50mm.

Caixas de inspeção:

• As caixas de inspeção deverão ser em alvenaria, com fundo e tampa de concreto e dimensões conforme detalhes de projeto. O fundo das caixas de inspeção deverá ser acanaletado como continuidade das tubulações, e que conduza o efluente ao coletor de saída.

Dimensionamento das Instalações

• O dimensionamento foi feito de acordo com os critérios fixados pela NBR-8160, baseados num fator probabilístico numérico que representa a frequência habitual de utilização, associada a vazão típica de cada uma das diferentes peças em funcionamento simultâneo na hora de contribuição máxima no hidrograma diário, conhecido como "unidade de descarga" (UHC - Unidade Hunter de Contribuição).

• O dimensionamento desenvolveu-se de forma que os diâmetros não sejam descendentes no sentido do escoamento, adotando-se 100 mm de diâmetro mínimo nos trechos que receberão lançamentos provenientes de vasos sanitários.

INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

• As instalações pluviais darão escoamento a águas provenientes de chuvas. Foram projetadas visando facilitar o rápido escoamento das águas no entorno da edificação, sem perigo de transbordamento. • Sua localização e diâmetros estão representadas no projeto, bem como sua ligação à rede de coleta para reaproveitamento .

Captação das águas pluviais:

• As águas provenientes das chuvas cairão sobre o telhado e serão conduzidas até as calhas, que farão o deslocamento horizontal até a caída direta às caixas de areia.

Dimensionamento e Critérios de Projeto:

• A determinação da intensidade pluviométrica para fins de dimensionamento foi feita a partir da fixação da duração da precipitação e do período de retorno, adequados ao município de Passo Fundo, com base nos dados pluviométricos locais disponíveis e valores admitidos por norma.

• Na medida do necessário o projeto considerou uma subdivisão da cobertura, em áreas menores, com caimentos de orientações diferentes, para evitar grandes percursos do escoamento, o que elevaria demasiadamente o tempo de concentração da instalação e provocaria maior acúmulo de água por efeito de retenção até a entrada nos condutores verticais.

• A vazão de projeto da cobertura foi calculada pela fórmula racional, admitindo-se um coeficiente de infiltração unitário, ou seja, supõe-se que toda a precipitação considerada escoe para o sistema.

SUPORTES • Serão colocados nos desvios de tubulações e nas junções entre tubulações, respeitando as distâncias máximas nas tabelas abaixo.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Água Fria:

• Tubulação: Os tubos deverão ser em PVC-R rígido, marrom, com juntas soldáveis, classe A pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², fabricados e dimensionados conforme a norma NBR- 5648/77 da ABNT. O fornecimento deverá ser tubos com comprimento útil de 6,0 m.

• Conexões: As conexões deverão ser em PVC-R rígido, marrom, com bolsas para junta soldáveis, classe A pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², fabricadas e dimensionadas conforme a norma NBR-5648/77 da ABNT.



- Registros de Gaveta: Os registros de gaveta deverão ser de bronze, observando-se o seguinte: o Áreas Nobres - (interno e cozinha) o Áreas de Serviço - Acabamento bruto e pintura cor amarela para registros abertos (registros que normalmente permanecerão abertos), e na cor vermelha para registros fechados.
- Registros de Pressão: Os registros de pressão deverão ser em bronze, dotados de canoplas cromadas.
- Metais Sanitários: Por se tratar de elementos também decorativos deverão atender as especificações arquitetônicas
- Válvula de Retenção: Tipos vertical e/ou horizontal, em bronze fundido ASTMB-62, com vedação de Neoprene nos modelos até 2" e cônica de bronze nos modelos acima de 2. ½" de diâmetro nominal, com guias e extremidades roscadas. As rocas deverão ser do tipo BSP, conforme prescrito na norma PB-14 da ABNT.

Esgoto Cloacal e Águas Pluviais

- Tubos e Conexões: Deverão ser de PVC-R rígido, com ponta de virola, para juntas elásticas para instalação de primário e ventilação, e com juntas soldáveis para esgoto secundário. A fabricação dos tubos e conexões deverá atender ao especificado na norma NBR-5688 da ABNT.
- Ralos: O ralo sifonado deverá ser em PVC-R rígido 150 mm, entrada de diâmetro 40, mm e saída de diâmetro 50 mm.
- Os ralos para drenagem dos equipamentos deverão ser sifonados, aço inoxidável e com funil.

RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO

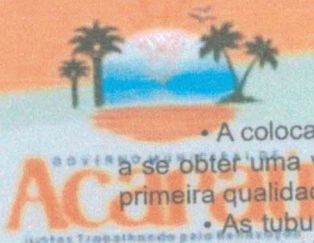
Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projeto e as indicações e especificações do presente memorial. Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

- Deverão ser empregadas nos serviços, somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.
- Nas passagens em ângulo, quando existirem, em vigas e pilares, deixar previamente instaladas as tubulações projetadas.
- Nas passagens retas em vigas e pilares, deixar um tubo camisa de ferro fundido ou PVC-R, com bitola acima projetada.
- Quando conveniente, as tubulações embutidas serão montadas antes do assentamento da alvenaria.
- Todos os ramais horizontais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, serão assentem sobre apoio, a saber: o Ramais sobre lajes: serão apoiados sobre o lastro contínuo com argamassa de areia e cal. o Ramais sob lajes: será apoiado sobre abraçadeiras, que serão fixadas nas lajes, espaçadas de tal forma a se obter uma boa fixação das tubulações.
- o Os ramais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, deverão obedecer às seguintes declividades mínimas:

DIÂMETRO	DECLIVIDADE
1.1/2"	2%
2"	2%
3"	2%

- As tubulações verticais, quando não embutidas, deverão ser fixadas por abraçadeiras galvanizadas, com espaçamento tal que garanta uma boa fixação.
- Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações sendo que nas mudanças de direções serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos.
- Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de se evitar futuras obstruções.
- Para facilitar em qualquer tempo, as desmontagens das tubulações, deverão ser colocadas, onde necessário, uniões ou flanges.
- Em todos os desvios das colunas de esgoto e águas pluviais, deverão ser colocados tubos radiais de modo a se dispor de uma inspeção nesses pontos.
- Não será permitido amassar ou cortar canoplas, caso necessite ajustes, os mesmos deveram ser feitos com peças apropriadas.

9



Comissão Permanente de Fiscalização
0242
Folha
Assinatura
Prefeitura Municipal de Acauã

- A colocação de aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo de esmero, de modo a se obter uma vedação perfeita nas ligações de água e nas de esgoto, e um acabamento de primeira qualidade.
- As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática de no mínimo o dobro da pressão de trabalho e não devem apresentar vazamento algum.
- As extremidades abertas das tubulações de ventilação sobre o forro.

- As tubulações primárias de esgoto deverão ser testadas com uma prova hidrostática de 3,0 m.c.a antes da colocação dos aparelhos e submetidas uma prova de fumaça após a colocação dos aparelhos. Em ambos os testes o tempo mínimo de duração deverá ser de 15 minutos.

- Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos serão feitos na presença do Engenheiro Fiscal da Obra.

ESQUADRIAS E FERRAGENS

Todos os trabalhos de serralheria, como portas de enrolar, portas de abrir, corrimões, serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações em orçamento, 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 serralherias 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 juntas entre quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão cuidadosamente calafetadas.

Todos os trabalhos de serralheria comum, artística ou especial, serão realizados com a maior perfeição possível, mediante o emprego de mão de obra especializada e material de primeira qualidade, executados rigorosamente de acordo com as recomendações e especificações do projeto. As medidas devem ser confirmadas no local, e devem ser entregues funcionando São de conta exclusiva do Executante as despesas para a instalação e manutenção.

PINTURA

A CONTRATADA deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

As superfícies de acabamento (paredes internas) serão pintadas com tinta látex.

Antes da realização da pintura é obrigatória a realização de um teste de coloração, que deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

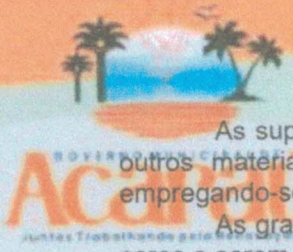
Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.

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.

Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas, serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas, cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, quando houver a necessidade de aplicação, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

9



As superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano ou outros materiais e os salpicos deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

As grades existentes nas janelas e portas deverão ser pintadas com tinta esmalte, nas cores a serem definidas posteriormente pelo autor do projeto (baseadas no projeto).

As fachadas externas (paredes) serão convenientemente preparadas para receber a pintura externa a base de esmalte sintético.

As superfícies já pintadas (repintura) lixar antes da aplicação de qualquer produto, com o objetivo de fosquear as superfícies brilhantes e melhorar a aderência.

Após aplicação e secagem do fundo, efetuar lixamento suave.

As massas niveladoras, quando houver necessidade, também devem ser lixadas após a secagem (cerca de 5 horas após a aplicação).

As paredes externas serão pintadas com tinta à base de esmalte sintético, nas cores a serem definidas posteriormente pelo autor do projeto (baseadas no projeto).

As superfícies internas de alvenaria e de concreto serão devidamente preparadas, conforme prescreve a boa técnica.

As paredes internas serão pintadas com no mínimo duas demãos tinta látex lavável, nas cores a serem definidas posteriormente pelo autor do projeto.

As superfícies metálicas deverão ser previamente preparadas, com lixamento e escovamento prévio. Receberão uma demão de fundo zarcão e após, como acabamento, no mínimo duas demãos de tinta esmalte, cor definida em projeto.

As esquadrias de madeira deverão ser retiradas (folhas), após a retirada deverá ser realizada a limpeza das superfícies, preparadas com lixamento e receberão pintura com no mínimo, duas demãos de tinta à base de esmalte sintético.

Antes de iniciar a pintura devem ser realizados testes sobre as paredes com as cores de tinta de referência e escolhida pela fiscalização para apreciação e confirmação das mesmas para aplicação.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

Pintura com tinta Látex nas lajes e base de Esmalte Sintético, nos demais incluindo os cobogós.

As cores serão aplicadas conforme projeto arquitetônico anexo, devendo a tinta ser de boa procedência e apresentar estabilidade na tonalidade

As superfícies receberão no mínimo duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimentos, falhas ou marcas de pincéis.

Generalidades.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar pingos de tintas em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, pisos, etc.) em especial as superfícies rugosas .

O número de demãos será o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, de acordo com especificações do fabricante, nunca inferior a duas demãos. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver totalmente seca.

Preparação da superfície A superfície bem preparada será limpa, seca, isenta de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugens. A porosidade, quando exagerada, será corrigida. As superfícies de madeira serão preparadas com emprego de lixas, cada vez mais finas até obter-se superfícies planas e lisas. Em superfícies metálicas a preparação se fará principalmente atendendo à eliminação de gordura

- Fundos preparador.
- Para as superfícies rebocadas aplicar Selador Acrílico Incolor.
- Para os perfis e chapas metálicas aplicar Metalprimer Aquoso.
- Para as superfícies em Madeira aplicar Multiselador Pigmentado Aquoso.



- Pintura à base de acrílico. Os pilares e vigas, rebocadas internas serão pintadas com tinta acrílica semibrilho. E as paredes rebocadas externas, serão pintadas com tinta acrílica semibrilho em dois tons. As cores serão definidas pelo profissional Arquiteto.
- Pintura em esmalte. As esquadrias de ferro serão pintadas com tinta esmalte. As estruturas de ferro deverão ser corrigidas e tratadas primeiro antes de receber a pintura, com 2 demãos de zarcão.
- Pintura à base de PVA. O reboco das lajes será pintado com tinta PVA fosca, sobre fundo.
- Pintura Epóxi. As paredes internas, onde não tem revestimento cerâmico, deverão ser pintadas com tinta epóxi. As paredes deverão ser preparadas com massa corrida PVA, em tantas demãos até a perfeição. Antes da massa corrida haverá selador.

PLATAFORMA ELEVATÓTIRA PNE

- Sistema de segurança com portas, travas e trincos eletromecânicos que impedem o movimento do equipamento enquanto as portas se mantiverem abertas
- Cabine MDF • Capacidade de Carga (MÁXIMA): 300kg; (2 pessoas)
- Entrada/Saída: Unilateral; • Acabamento: Trabalhado
- Desnível Vertical: No máximo 6 metros;
- Guarda Corpo: Metálico;
- Piso: Antiderrapante de inox
- Tipo de Atendimento: Automático Coletivo Seletivo na Descida (ACSD) Uso: Comercial;
- Velocidade: 7, m/min.;
- Acionamento: V.V.V.F. (Variação de Voltagem e Variação de Frequência) Número de paradas: Térreo + 1º pavimento
- Tensão de alimentação: Trifásico com neutro e terra;
- Acionamento Externo: Botões; • Painel de comando interno: Botões Sinalizados;
- Casa de máquinas no próprio fosso do Elevador: Motor e os Comandos Elétricos;
- Normas de Segurança: NBR 9050-2004 e NBR 13994-2000; • Sensor óptico: Controle de movimento da cabine enquanto as portas estiverem abertas;
- Sistema de frenagem de emergência; - quadro de comando: automático;
- Botões internos e externos; - acabamento das partes externas: isento de cantos vivos ou rebarbas, sendo
- Todos os parafusos bi cromatizados;
- Piso com rebaixo para acabamento por conta do cliente;
- Comando eletrônico: com baixo consumo de energia;
- 02 portas de pavimentos, - segurança: chaves de fim de curso, microinterruptores de interferência no percurso, freio de segurança nopistao;
- Porta automática com trincos eletromagnéticos nos pavimentos;
- Barreira eletrônica articulado com microinterruptores de interferência no percurso

SERVIÇOS DIVERSOS

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 danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore será feita com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados.





Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

- Conservação e manutenção até a entrega da obra será por responsabilidade da empresa, assim como a segurança e a manutenção da grama.

O Executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens e etc., o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

Todos os materiais empregados na construção do prédio devem estar de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, para os usos específicos.

Acaraú, 06 de dezembro de 2021.

8



ORÇAMENTO SINTÉTICO | REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO DA PÚBLICO DE ACARÁU/CE

OBRA: Reforma e Adequação do Mercado da Público de Acaraú/CE
 BDI: 27,08%
 SEINFRA: 027.1 (Desonerada)
 ENC. 85,20%

Data: 11/3/2021
 Valor Total: R\$ 3.338.350,30

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	PERCENTUAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 133.285,00	3,99%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 75.041,34	2,25%
3	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 15.846,53	0,47%
4	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	R\$ 514.608,76	15,42%
5	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 270.675,80	8,11%
6	REVESTIMENTOS	R\$ 90.862,43	2,72%
7	COBERTURA	R\$ 986.755,09	29,56%
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 6.045,83	0,18%
9	PISOS	R\$ 455.509,44	13,64%
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 139.828,18	4,19%
11	DADOS E LÓGICA E SPDA E EQUIPAMENTOS	R\$ 57.554,15	1,72%
12	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	R\$ 41.617,87	1,25%
13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 39.454,35	1,18%
14	ESQUADRIAS E FERRAGENS	R\$ 177.240,62	5,31%
15	PINTURA	R\$ 289.536,27	8,67%
16	SINALIZAÇÃO	R\$ 40.571,34	1,22%
17	SERVIÇOS DIVERSOS	R\$ 3.917,30	0,12%
VALOR BDI		R\$ 904.164,37	27,08%
VALOR SEM BDI		R\$ 2.434.185,93	72,92%
VALOR TOTAL		R\$ 3.338.350,30	100,00%


 MARA CRISTINA MARTINS
 ENGENHEIRA CIVIL
 RNP. 260307738-4
 CREA / SP 5060851224



ORÇAMENTO ANALÍTICO | REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO DA PÚBLICO DE ACARAÚ

Rv_01

OBRA: Reforma e Adequação do Mercado da Público de Acaraú/CE
 BDI: 27,08%
 SEINFRA: 027.1 (Desonerada)
 ENC. SOCIAIS: 85,20%



Comissão Permanente de Licitação
 Folha 0247
 Assinatura
 Valor Total: 3.338.350,30

Data: 12/2021
 Valor Total: 3.338.350,30

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL
					133.285,00		
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		%	100,00	1.048,83	1.332,85	133.285,00
1.1	COMP	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				75.041,34	1.924,90
2	SERVIÇOS PRELIMINARES		M2	10,00	151,47	192,49	8.341,79
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	1.077,75	6,09	291,20	30.622,59
2.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M3	105,16	229,15	67,20	8.337,50
2.3	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	124,07	52,88	27,77	7.638,69
2.4	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	275,07	21,85	30,51	8.392,39
2.5	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	275,07	24,01	116,47	9.783,48
2.6	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M2	84,00	91,65		15.846,53
2.7	C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO			41,21	52,37	10.178,63
3	MOVIMENTO DE TERRA		M3	194,36		28,62	5.667,90
3.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	198,04	22,52		514.608,76
3.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA				39,92	18.247,03
4	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		M2	457,09	31,41	15,69	7.104,28
4.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	KG	452,79	12,35	17,96	81.367,78
4.2	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	4.530,50	14,13	19,04	94.480,86
4.3	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	4.962,23	14,98	19,04	71.792,36
4.4	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	M3	132,48	426,40	171,35	19.703,54
4.5	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	114,99	134,84	290,06	5.073,15
4.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	17,49	228,25	194,08	216.839,76
4.7	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO			152,72		270.675,80
4.8	C4454	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ PISO - VÃO ACIMA DE 4,81 m					246.818,02
5	PAREDES E PAINÉIS		M2	3.089,86	62,86	79,88	12.781,00
5.1	C3744	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO (14x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=14 cm	M2	85,94	117,03	148,72	11.076,78
5.2	C0805	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO DIAMANTE	M2	19,45	448,14	569,50	90.862,43
5.3	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm				15,41	17.217,13
6	REVESTIMENTOS		M2	1.117,27	12,13	7,85	3.276,43
6.1	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	417,38	6,18	37,09	15.480,62
6.2	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE	M2	417,38	29,19	96,48	7.178,86
6.3	C1211	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO, ARENOSO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:7:3 ESP= 20mm P/ PAREDE	M2	74,40	75,93	10,00	11.886,60
6.4	C4443	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 / PAREDE	M2	1.188,66	7,87	90,14	31.114,53
6.5	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	345,18	70,93	13,64	4.708,26
6.6	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	345,18	10,73		986.755,09
6.7	C1102	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)					361.035,68
7	COBERTURA		M2	1.354,07	209,81	266,63	236.432,17
7.1	C1330	ESTRUTURA DE AÇO EM SHED VÃO DE 30m	M2	921,26	201,95	256,64	93.051,69
7.2	C1329	ESTRUTURA DE AÇO EM SHED VÃO DE 20m	M2	1.354,07	54,08	68,72	147.862,23
7.3	C4554	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e= 0,7mm	M2	921,26	126,30	160,50	1.889,54
7.4	C2426	TELHA DE ALUMÍNIO C/MIOLO POLIURETANO, TRAPEZOIDAL+TRAPEZOIDAL	M2	26,80	55,49	70,52	23.451,48
7.5	C0993	CUMEIEIRA DE ALUMÍNIO E=0,8mm	M2	126,09	146,36	185,99	9.835,98
7.6	C4910	CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M	154,00	50,26	63,87	26.272,39
7.7	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M2	69,64	296,87	377,26	37.357,09
7.8	C3675	VENEZIANA INDUSTRIAL DE PVC RÍGIDO, TRANSLÚCIDO E MONTANTES EM AÇO GALVANIZADO OU ALUMÍNIO (FORNECIM)	M2	460,63	63,82	81,10	1.823,90
7.9	C0818	COLUNAS P/PE DIREITO DE 6m VÃO DE 20m	M2	5,76	249,17	316,65	47.742,54
7.10	C0604	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TIJOLO COMUM	M2	414,90	90,55	115,07	6.045,83
7.11	COMP 2	FECHAMENTO LATERAL COM TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL e=0,7 MM				39,92	4.698,98
8	IMPERMEABILIZAÇÃO		M2	117,71	31,41	36,50	1.346,85
8.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	36,90	28,72		455.509,44
8.2	C1473	IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS E PISCINAS ELEVADAS C/ IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL C/ APLICAÇÃO DE MEMBRANA ELÁSTICA BI-COMPONENTE					670,41
9	PISOS		M3	143,10	527,55	65,41	252.689,79
9.1	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M2	3.040,06	109,05	138,58	106.883,98
9.2	C2902	PISO TIPO MONOLÍTICO DE ALTA RESISTÊNCIA					219,23
9.3	C3007	PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO) C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PISO					17.099,94
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		UN	78,00	172,51	110,47	8.727,13
10.1	C2066	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	78,00	86,93	1.255,32	1.255,32
10.2	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN	1,00	987,82	9,38	75,04
10.3	C2013	POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 10,01 À 15KW	UN	8,00	7,38	98,35	98,35
10.4	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	5,00	15,48	24,54	73,62
10.5	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	3,00	19,31	7,66	6.511,00
10.6	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	M	850,00	6,03	9,19	3.584,10
10.7	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	390,00	7,23	25,84	13.178,40
10.8	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	510,00	20,33	29,10	46.618,20
10.9	C0553	CABO EM PVC 1000V 25MM2	M	1.602,00	22,90	51,66	8.885,52
10.10	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	172,00	40,65	34,03	1.905,68
10.11	C1194	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	56,00	26,78	19,24	4.617,60
10.12	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	240,00	15,14	133,41	933,87
10.13	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	UN	7,00	104,98		
10.14	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	UN	24,00	765,08	972,26	23.334,24
10.15	C4806	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W	UN	3,00	361,08	458,86	1.376,58
10.16	C2075	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135mm, C/BARRAMENTO	UN	8,00	73,65	93,59	748,72
10.17	C1081	DISJUNTOR BIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00	73,65	93,59	280,77
10.18	C1082	DISJUNTOR BIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	3,00	137,47	174,70	524,10
10.19	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA				57.554,15	
11	DADOS E LÓGICA E SPDA E EQUIPAMENTOS		M	19,15	15,11	19,20	367,68
11.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	2,00	9,10	11,56	23,12
11.2	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	M	57,45	11,28	14,33	823,26
11.3	C0543	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 5 - UTP (100 MBPS)	UN	2,00	52,40	66,59	133,18
11.4	C4174	TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-SE, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA)	UN	2,00	249,17	316,65	4.002,46
11.5	C0604	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TIJOLO COMUM	M2	12,64			

ORÇAMENTO ANALÍTICO | REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO DA PÚBLICO DE ACARAÚ

Rv_01

OBRA: Reforma e Adequação do Mercado da Público de Acaraú/CE

BDI: 27,08%

SEINFRA: 027.1 (Desonerada)

ENC. SOCIAIS: 85,20%



Comissão Permanente de Licitação
0278
Folha
Assinatura
Preliminar

Data: 12/2021

Valor Total: 3.338.350,30

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO S/ DESCONTO	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ ENCARGOS	VALOR TOTAL
					47,40	60,24		10.483,76
11.6	C0869	CORDALHA COBRE NÚ 35MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO	M	174,00				7.642,56
11.7	C0870	CORDALHA COBRE NÚ 70MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO	M	76,00	79,13	100,56		2.683,20
11.8	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	8,00	263,73	335,15		3.495,76
11.9	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	2.751,62	3.496,76		6.688,88
11.10	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	8,00	657,94	836,11		458,08
11.11	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	8,00	45,06	57,26		7.897,38
11.12	C0449	BOMBA CENTRÍFUGA P/ PRESSURIZAÇÃO/HIDRANTE 15 CV	UN	2,00	3.107,25	3.948,69		5.323,00
11.13	C0001	ABRIGO P/ HIDRANTE C/ MANGUEIRA E ESGUICHO DE LATÃO	UN	2,00	2.094,35	2.661,50		93,71
11.14	C0332	AUTOMÁTICO DE BOIA	UN	1,00	73,74	93,71		6.540,75
11.15	C2553	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D=65mm (2 1/2")	M	27,00	190,63	242,25		900,37
11.16	C3435	ABRIGO P/ QUADRO COMANDO(54x54cm) DE POÇOS, ÁREA NÃO INUNDÁVEL	UN	1,00	708,51	900,37		41.617,87
12 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS								
12.1	C2624	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	57,50	16,46	20,92		1.202,90
12.2	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	122,14	19,67	25,00		3.053,50
12.3	C2627	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	50,95	33,27	42,28		2.154,17
12.4	C2628	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	138,59	38,02	48,32		6.696,67
12.5	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	UN	36,00	43,33	55,06		1.982,16
12.6	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	UN	4,00	56,73	72,09		288,36
12.7	C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	UN	6,00	81,51	103,58		621,48
12.8	C2160	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/2")	UN	8,00	94,62	120,24		961,92
12.9	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	UN	8,00	119,32	151,63		1.213,04
12.10	C4923	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	44,00	31,43	39,94		1.757,36
12.11	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	2,00	1.025,38	1.303,05		2.606,10
12.12	C1792	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA	UN	3,00	501,37	637,14		1.911,42
12.13	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	6,00	741,43	942,21		5.653,26
12.14	C0355	BANCADA DE GRANITO C/ 2 CUBAS LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (1.60x0.60)mm	UN	4,00	736,39	935,80		3.743,20
12.15	C2502	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO	UN	8,00	165,73	210,61		1.684,88
12.16	C2312	TANQUE DE LOUÇA C/COLUNA	UN	2,00	628,86	799,16		1.598,32
12.17	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	2,00	42,25	53,69		107,38
12.18	C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METÁLICO (INSTALADO)	UN	2,00	44,79	56,92		113,84
12.19	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	6,00	30,90	39,27		235,62
12.20	I6249	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS CAP. 2000L, COM TAMPA	UM	2,00	1.000,16	1.271,00		2.542,00
12.21	C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L	UN	1,00	439,13	558,05		558,05
12.22	C2497	TORNEIRA DE BOIA D= 20mm (3/4")	UN	4,00	36,51	46,40		185,60
12.23	C3004	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	UN	2,00	265,92	337,93		675,86
12.24	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	UN	2,00	27,85	35,39		70,78
13 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS								
13.1	C0604	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TUBO COMUM	M2	6,40	249,17	316,65		2.026,56
13.2	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	68,29	13,37	16,99		1.160,25
13.3	C2597	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	M	188,42	18,72	23,79		4.482,51
13.4	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	184,56	32,03	40,70		7.511,99
13.5	C2628	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	27,61	38,02	48,32		1.334,12
13.6	C2631	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D=75mm (2 1/2")	M	184,60	77,86	98,94		18.264,32
13.7	C4026	CANALETA DE CONCRETO 20cm x 20cm C/ TAMPA EM CHAPA DE ALUMÍNIO CORRUGADO	M	20,00	183,94	233,75		4.675,00
14 ESQUADRIAS E FERRAGENS								
14.1	C1969	PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR	M2	323,83	324,89	412,87		133.699,69
14.2	C1991	PORTA SASAZAKI-VENEZIANA, INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS	M2	88,11	308,42	391,94		34.533,83
14.3	C0924	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX	M	27,20	234,04	297,42		8.089,82
14.4	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	3,20	225,57	286,65		917,28
15 PINTURA								
15.1	C3022	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES	M2	5.974,99	20,74	26,36		157.500,74
15.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	1.117,27	19,38	24,63		27.518,36
15.3	C2473	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	2.275,33	16,50	20,97		47.713,67
15.4	C2476	TINTA EPÓXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	M2	436,95	102,30	130,00		56.803,50
16 SINALIZAÇÃO								
16.1	C3360	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS SEMI-REFLETIVA EM ALUMÍNIO	M2	0,83	796,46	1.012,14		840,08
16.2	C0389	BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR	UN	20,00	262,54	333,64		6.672,80
16.3	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	32,00	257,86	327,69		10.486,08
16.4	C4623	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	95,50	185,99	236,36		22.572,38
17 SERVIÇOS DIVERSOS								
17.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.629,06	1,17	1,49		3.917,30
VALOR TOTAL								3.338.350,30

MARIA CRISTINA MARTINS
CPF: 020.907.728-4
RUA / SP: 500081214

MEMORIAL DE CÁLCULO | REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO DA PÚBLICO DE ACARAÚ/CE

OBRA: Reforma e Adequação do Mercado da Público de Acaraú/CE

DATA: 12/2021



Comissão Permanente de Licitação
 0249
 Assinatura
 De Fátima Eustáquio

SERVIÇOS PRELIMINARES

Subitem	Cód.	Serviço	QUANTITATIVO			TOTAL	UND
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP (M)	LARG (M)	QUANT (unid) = TOTAL	
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	1,00	2,00	5,00	10,00	M2
						TOTAL	10,00

Subitem	Cód.	Serviço	QUANTITATIVO				TOTAL	UND
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP (M)	LARG (M)	ÁREA (M2)	QUANT (unid) = TOTAL	
2.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO				211,80	423,60	M2
		BOX CANHARA FRIA	2,00				147,74	M2
		BOX HF	4,00	8,30	4,45		24,03	M2
		MINI BOX	2,00	7,75	1,55		95,33	M2
		ESCALADA E MINI BOX	2,00	7,75	6,15		387,05	M2
		BOX DIV	2,00	21,15	9,15			M2
						TOTAL	1.077,75	

Subitem	Cód.	Serviço	QUANTITATIVO				TOTAL	UND
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP (M)	LARG (M)	ESP. (M)	QUANT (unid) = TOTAL	
2.3	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES		2,3				M3
		AREA TOTAL DO PISO	1,00	42,20	62,30	0,04	105,16	M3
						TOTAL	105,16	

Subitem	Cód.	Serviço	QUANTITATIVO				TOTAL	UND
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP (M)	ALT (M)	ESP. (M)	QUANT (unid) = TOTAL	
2.4	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO						M3
		AREA EDIFICADA 1	2,00	43,40	3,00	0,10	26,04	M3
		AREA EDIFICADA 2	1,00	53,30	3,00	0,10	15,99	M3
		AREA EDIFICADA 3	1,00	19,76	3,00	0,10	5,93	M3
		AREA EDIFICADA 4	1,00	70,05	3,00	0,10	21,02	M3
		AREA EDIFICADA 5	1,00	76,50	3,00	0,10	22,95	M3
		AREA EDIFICADA 6	1,00	45,85	3,00	0,10	13,70	M3
		AREA EDIFICADA 7	1,00	61,48	3,00	0,10	18,44	M3
						TOTAL	124,07	

Subitem	Cód.	Serviço	QUANTITATIVO			TOTAL	UND
		Descrição	QUANT(UNID)	ESP. (M)		QUANT (unid) = TOTAL	
2.5	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE					M3
		DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	105,16	0,20		126,19	M3
		DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEIT	124,07	0,20		148,88	M3
						TOTAL	275,07

Subitem	Cód.	Serviço	QUANTITATIVO			TOTAL	UND
		Descrição	QUANT(UNID)	ESP. (M)		QUANT (unid) = TOTAL	
2.6	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM					M3
		DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	105,16	0,20		126,19	M3
		DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEIT	124,07	0,20		148,88	M3
						TOTAL	275,07

Subitem	Cód.	Serviço	QUANTITATIVO			TOTAL	UND
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP (M)	LARG (M)	QUANT (unid) = TOTAL	
2.7	C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO	1,00	42,00	2,00	84,00	M2
						TOTAL	84,00

MOVIMENTO DE TERRA

Subitem	Cód.	Serviço	QUANTITATIVO				TOTAL	UND
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP (M)	ESP. (M)	LARG (M)	QUANT (unid) = TOTAL	
3.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m						M3
		BOX CARNE/PEIXE	2,00	150,78	0,60	0,40	72,37	M3
		BOX	2,00	127,19	0,60	0,40	61,05	M3
		MINI BOX/ESCALADA	2,00	38,57	0,60	0,40	18,51	M3
		BOX HORT	4,00	35,55	0,60	0,40	34,13	M3
		MINIBOX HORT	2,00	13,55	0,30	0,40	3,25	M3
		CENTRO DE MEDIÇÃO	5,00	5,00	0,30	0,40	3,00	M3
		SAPATA PILAR METALICO	4,00	0,80	0,80	0,80	2,05	M3
						TOTAL	194,36	

Subitem	Cód.	Serviço	QUANTITATIVO					TOTAL	UND
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP (M)	ESP. (M)	LARG (M)	ÁREA (M2)	QUANT (unid) = TOTAL	
3.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA							M3
		BOX CARNE/PEIXE	2,00	150,78	0,40	0,20		24,12	M3
		BOX	2,00	127,19	0,40	0,20		20,35	M3
		MINI BOX/ESCALADA	2,00	38,57	0,40	0,20		6,17	M3
		BOX HORT	4,00	35,55	0,40	0,20		11,38	M3
		MINIBOX HORT	2,00	13,55	0,10	0,20		0,54	M3
		CENTRO DE MEDIÇÃO	5,00	5,00	0,10	0,20		0,50	M3
						TOTAL	198,04		

SAPATA PILAR METALICO	4,00	0,80	0,80	0,10		0,26	=	0,26	M3
AREA CONSTRUIDA				0,13	1.077,75	134,72	=	134,72	M3
						TOTAL	=	198,04	M3

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Subitem	Cód.	Serviço					TOTAL	UND
4.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFALTICA CONSUMO 2kg/m²					457,09	M2
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP (M)	ESP. (M)	QUANT (unid) = TOTAL		
		BOX CARNE/PEIXE	2,00	150,78	0,60	180,94 = 180,94	M2	
		BOX	2,00	127,19	0,60	152,63 = 152,63	M2	
		MINI BOX/ESCADA	2,00	38,57	0,60	46,28 = 46,28	M2	
		BOX HORT	4,00	23,50	0,60	56,40 = 56,40	M2	
		MINIBOX HORT	2,00	13,55	0,40	10,84 = 10,84	M2	
		CENTRO DE MEDIÇÃO	5,00	5,00	0,40	10,00 = 10,00	M2	
						TOTAL = 457,09	M2	



Subitem	Cód.	Serviço					TOTAL	UND
4.2	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm					452,79	KG
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP (M)	QUANT. (UN)	PESO (Kg/m)	QUANT (unid) = TOTAL	KG
		BOX CARNE/PEIXE	2,00	150,78	9,75	0,154	452,79 = 452,79	KG
		BOX	2,00	127,19	9,75	0,154	381,95 = 381,95	KG
		MINI BOX/ESCADA	2,00	38,57	9,75	0,154	115,83 = 115,83	KG
		BOX HORT	4,00	23,50	9,75	0,154	141,14 = 141,14	KG
		CORRIDA	4,00	23,50	9,75	0,154	141,14 = 141,14	KG
							TOTAL = 452,79	KG

*Tabela CA-50 kg/m2 - GERDAU

Subitem	Cód.	Serviço					TOTAL	UND
4.3	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm					4.530,50	KG
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP (M)	QUANT. (UN)	PESO (Kg/m)	QUANT (unid) = TOTAL	KG
		BOX CARNE/PEIXE	2,00	150,78	10,00	0,617	1.860,63 = 1.860,63	KG
		BOX INFERIOR	2,00	127,19	10,00	0,617	1.569,52 = 1.569,52	KG
		MINI BOX/ESCADA	2,00	38,57	10,00	0,617	475,95 = 475,95	KG
		BOX HORT	4,00	23,50	10,00	0,617	579,98 = 579,98	KG
		SAPATA PILAR ESTRUTU MITALICA	4,00	18,00	1,00	0,617	44,42 = 44,42	KG
							TOTAL = 4.530,50	KG

*Tabela CA-50 kg/m2 - GERDAU

Subitem	Cód.	Serviço					TOTAL	UND
4.4	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm					4.962,23	KG
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP(M)	QUANT. (UN)	PESO (Kg/m)	QUANT (unid) = TOTAL	KG
		BOX CARNE/PEIXE	2,00	108,00	4,00	0,963	864,00 = 832,03	KG
		BOX	2,00	80,00	4,00	0,963	640,00 = 616,32	KG
		MINI BOX/ESCADA	2,00	58,00	4,00	0,963	464,00 = 446,83	KG
		BOX HORT	4,00	20,00	1,50	0,963	120,00 = 115,56	KG
		MINI BOX	2,00	8,00	2,00	0,963	32,00 = 30,82	KG
		GRAUTE ATE A LAJE						
		WC/ADM/DML	2,00	24,00	4,00	0,963	192,00 = 184,90	KG
		BOX ALM 8/9/10	2,00	24,00	4,00	0,963	192,00 = 184,90	KG
		CANALETA REST	2,00	21,22	1,00	0,963	42,44 = 40,87	KG
		BOX ALM 1/2/3/4	2,00	40,00	4,00	0,963	320,00 = 308,16	KG
		COBOGÓ PROT	20,00		1,15	0,963	0,00 = 22,15	KG
		MINI BOX/ESCADA	2,00	58,00	4,50	0,963	522,00 = 502,69	KG
		BOX HORT	4,00	20,00	1,50	0,963	120,00 = 115,56	KG
		CANALETA						
		BOX CARNE/PEIXE	4,00	150,78	1,00	0,617	603,12 = 372,13	KG
		BOX INFERIOR	4,00	127,19	1,00	0,617	506,76 = 313,90	KG
		MINI BOX/ESCADA	4,00	31,00	1,00	0,617	124,00 = 76,51	KG
		BOX HORT	8,00	35,55	1,00	0,617	284,40 = 175,47	KG
		BW	2,00	22,67	1,00	0,617	45,34 = 27,97	KG
		REST	5,00	30,07	1,00	0,617	150,35 = 92,77	KG
		REFORÇO	2,00	58,00	4,50	0,963	522,00 = 502,69	KG
							TOTAL = 4.962,23	KG

*Tabela CA-50 kg/m2 - GERDAU

Subitem	Cód.	Serviço					TOTAL	UND
4.5	C0843	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO					132,49	M3
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP(M)	LARG 1 (M)	LARG 2 (M)	QUANT (unid) = TOTAL	M3
		COMPRIMENTO AÇO GRAUTE + CANALETA	1,00	5.224,41	0,14	0,09	65,83 = 65,83	M3
		COMPRIMENTO SAPATA	1,00	340,04	0,25	0,60	51,01 = 51,01	M3
		COMPRIMENTO SAPATA	1,00	340,04	0,20	0,20	13,60 = 13,60	M3
		SAPATA DOS PILARES	4,00	0,80	0,80	0,80	2,05 = 2,05	M3
							TOTAL = 132,49	M3

Subitem	Cód.	Serviço					TOTAL	UND
4.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO					114,99	M3
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP(M)	LARG 1 (M)	LARG 2 (M)	QUANT (unid) = TOTAL	M3
		GRAUTE	1,00	3.835,97	0,14	0,09	48,33 = 48,33	M3
		COMPRIMENTO SAPATA	1,00	340,04	0,25	0,60	51,01 = 51,01	M3
		COMPRIMENTO SAPATA	1,00	340,04	0,20	0,20	13,60 = 13,60	M3
		SAPATA DOS PILARES	4,00	0,80	0,80	0,80	2,05 = 2,05	M3
							TOTAL = 114,99	M3

Subitem	Cód.	Serviço					TOTAL	UND
4.7	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVACÃO					17,49	M3
		Descrição	QUANT(UNID)	COMP(M)	LARG 1 (M)	LARG 2 (M)	QUANT (unid) = TOTAL	M3
		GRAUTE	1,00	1.388,44	0,14	0,09	17,49 = 17,49	M3
							TOTAL = 17,49	M3

Subitem	Cód.	Serviço					TOTAL	UND
4.8	C4454	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO ACIMA DE 4,81m					1.117,27	M2