

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO INALDÃO
LOCAL: MUNICÍPIO DE BARBALHA – CEARÁ

PROJETO BÁSICO

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MEMORIAL DESCRITIVO

1. GENERALIDADES

1.1. OBJETIVO

Este Caderno de Especificações Técnicas tem por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento das obras de REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO INALDÃO.

CONTRATO – DISPOSIÇÕES CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a contratante e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria. Este Memorial Descritivo, 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.

1.2. PROJETOS

A execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos pela contratante à empreiteira, na fase de licitação da obra, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços. Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pela contratante para execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita à contratante, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

1.3. NORMAS

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

1.4. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



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 registrado no CREA local.

1.5. MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arregimentar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato. A empreiteira só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito da empreiteira e autorização também por escrito da fiscalização.

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

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

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

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

1.6. FISCALIZAÇÃO

Será de responsabilidade da contratante a fiscalização da obra, que indicará profissionais habilitados, devidamente credenciados junto ao construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da contratada, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a contratada e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem.

1.7. INÍCIO

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

1.8. PRAZO

O prazo para execução dos serviços terá o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

1.9. SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência à administração da contratante.


Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



1.10. SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela fiscalização com prévia anuência da administração da contratante, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

1.11. TÉRMINO – RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da contratante, devendo a terceira via ser entregue ao construtor. O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados.

À época do recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito a Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS, bem como outras por acaso vigentes na época .

O Termo de Recebimento definitivo será lavrado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da contratante, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (5 anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.

1.12. SEGURANÇA NO TRABALHO

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº 3214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06/07/78 (Suplemento).

Deverá ser dada particular atenção ao cumprimento das exigências de proteção às partes móveis dos equipamentos e de se evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre as passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o que diz respeito à proibição de ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

1.13. LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil
CREA-CE: 40064/D



Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS E FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da emissão da última fatura, sob pena de serem as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

Os projetos aprovados pelos órgãos competentes, juntamente com o 'HABITE-SE', serão fornecidos ao proprietário quando do recebimento provisório da obra, feitas todas as atualizações decorrentes de alterações procedidas durante a sua execução.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. NORMAS GERAIS

Correrão por conta exclusiva da empreiteira a execução e todas as despesas com as instalações provisórias das obras, tais como: tapumes; placas da obra; abertura e conservação de caminhos e acessos; torre para guincho, bandejas salva-vidas e andaimes; máquinas, equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços; ligações provisórias de água, esgoto, luz e força e telefone; locação da obra; barracões para depósitos e alojamentos; escritório da obra, com instalações condignas para uso da fiscalização; instalações sanitárias para operários.

Correrão igualmente por conta da empreiteira outras despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como: despesas administrativas da obra; consumos mensais de água, energia elétrica e telefone; transportes externos e internos; extintores de incêndio e seguros; despesas diversas tais como materiais de escritório e de limpeza da obra; ensaios ou testes exigidos pelas normas técnicas brasileiras.

Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.

A empreiteira é obrigada a manter no escritório ou almoxarifado da obra um armário com estoque essencial de medicamentos de urgência (algodão, gaze esterilizada, esparadrapo, tintura de iodo, pomada para queimaduras, analgésicos e colírio anti-séptico comum).

2.2. DEMOLIÇÕES

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a serem evitados danos a terceiros.

Incluem-se nas demolições as fundações e os muros divisórios remanescentes e a retirada das linhas de abastecimento de energia elétrica, água, esgoto, etc., respeitadas as normas e determinações das empresas concessionárias.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo construtor de acordo com as exigências da fiscalização e da municipalidade local.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes para funcionamento à guisa de instalações provisórias (escritório, almoxarifado, etc.) ficará a critério da fiscalização.

2.3. LIMPEZA DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros. Compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.

2.4. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Ficará a cargo do construtor a instalação de barracão provisório constando de: escritórios com banheiro, depósito, almoxarifado para material e ferramentas, vestiários e sanitários para o pessoal da obra.

A localização, disposição e dimensões mínimas do barracão serão determinadas pela fiscalização.

O escritório, claro e bem arejado, terá área compatível com o vulto dos trabalhos e será provido de mesa, cadeira e escaninhos para plantas.

2.4.1. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA E ESGOTOS

A ligação provisória de água, quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá às prescrições e exigências da concessionária local.

Quando o logradouro possuir coletor público de esgoto, caberá ao construtor a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da concessionária local.

Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, o construtor instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela ABNT (NBR 8160). O projeto proposto de fossa, sumidouro ou valas de infiltração como também de uma Estação de tratamento de esgoto deverão ser analisado e aprovado pela fiscalização e estar de acordo com as Normas Brasileiras Técnicas (ABNT).

2.4.2. LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local de energia elétrica. Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionados para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores de porcelana. As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. Não serão admitidos fios decapados. As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos.

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

Caberá ao construtor enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham a prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

2.5. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA.CE: 40064/D



A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1. CONDIÇÕES GERAIS

O movimento de terras obedecerá rigorosamente as cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

3.2. ESCAVAÇÕES

As cavas para fundações serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

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 1,50 m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a fiscalização.

3.3. ATERRO

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) centímetros, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

4. INFRA - ESTRUTURA – FUNDAÇÕES

4.1. DISPOSIÇÃO GERAIS

Caberá ao construtor:

- ✓ A responsabilidade integral pela execução dos serviços de fundações, segundo os projetos e em perfeito acordo com os elementos planialtimétricos de locação.
- ✓ A responsabilidade técnica e financeira por qualquer deficiência na execução das fundações ou por danos e prejuízos que a mesma venha a causar em edificações existentes.
- ✓ A escavação do terreno nas dimensões e profundidade requeridas pelos projetos e/ou especificações próprias da obra. Para fundações rasas, não havendo nos projetos e/ou especificações indicação da profundidade a ser escavada, esta será de no mínimo 50 (cinquenta) centímetros ou até que se encontre solo de boas condições geológicas.
- ✓ A verificação de que a capacidade de suporte do solo de fundação seja compatível com a apresentada no projeto estrutural, devendo apresentar, se solicitado pela fiscalização, documento atestando o valor desta taxa.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



A execução de fundações se fará em rigorosa obediência às normas técnicas brasileiras em vigor atinentes ao assunto (NBR – 6122 e NBR – 6118). Qualquer ocorrência na obra que comprovadamente impossibilite a execução das fundações, deverá ser imediatamente comunicada ao proprietário.

4.2. FUNDAÇÕES DAS PAREDES DE ALVENARIA

As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre as cintas de concreto.

4.3. INFRA-ESTRUTURA – FUNDAÇÕES

No fundo das cavas destinadas às fundações diretas (blocos, sapatas, vigas de fundação ou radiers) será executada uma camada de concreto de regularização, no traço 1:4:8 (cimento: areia: brita). As dimensões deste lastro, em planta, serão as mesmas do elemento de fundação que ele vai receber e a espessura de, no mínimo, 5 (cinco) centímetros ou o que for determinado no projeto estrutural e/ou especificações.

4.4. FUNDAÇÕES DIRETAS EM CONCRETO ARMADO

As fundações diretas serão em concreto estrutural (sapatas), obedecendo-se nas execuções todos os detalhes e prescrições do projeto estrutural e da norma da ABNT.

O concreto estrutural a ser empregado na execução das sapatas, terá a resistência indicada no projeto estrutural e obedecerá, na sua confecção e emprego, às mesmas condições determinadas pelas normas para o concreto armado da superestrutura (ver capítulo 5 deste Caderno).

5. SUPERESTRUTURA

A execução da estrutura e concreto obedecerá rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto, além das que se seguem.

O encargo da execução da estrutura é da empreiteira, a quem cabe a responsabilidade pela resistência e estabilidade da mesma.

Não se permitirá a colocação de canalizações dentro de vigas, pilares ou outros elementos de suporte da estrutura, a não ser que esta colocação esteja expressamente prevista no projeto estrutural. As passagens de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente as determinações e detalhes do projeto, não sendo permitida mudança de posição das mesmas. Quando de todo inevitáveis, tais mudanças exigirão aprovação consignada em projeto. Na execução da estrutura deverão ser tomadas providências para permitir o fácil escoamento das águas a fim de evitar sobrecargas e infiltrações.

Só se fará alteração no projeto estrutural sob a supervisão e autorização por escrito de seu autor.

5.1. FORMAS

Poderão ser utilizadas fôrmas de madeira confeccionadas em tábuas tipo virola ou similar, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada.

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.

Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento. As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem.

Genílzio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

5.2. ARMADURAS

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.

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.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas. Permitir-se-á, para isso, o uso de arames e tarugos de aço ou de calços de concreto ou argamassa ("cocadas"). Não serão permitidos calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que a prescrita.

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 35cm de comprimento e serão em número mínimo de três por pano de alvenaria.

5.3. CONCRETO

5.3.1. MATERIAIS

5.3.1.1. CIMENTOS

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 lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados.

5.3.1.2. AGREGADOS

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT. 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.

É vedado o emprego de pó de pedra em substituição à areia e o cascalho somente poderá substituir a pedra britada depois de realizados os testes prescritos na NBR 7211, a critério da fiscalização. A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas, etc., em porcentagem superior as especificadas na NBR 7211 da ABNT.

O agregado graúdo será constituído pela mistura em proporções convenientes, de acordo com os traços determinados em dosagem racional, das pedras britadas No. 1,2 e 3. Os agregados deverão ser

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais.

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.

5.3.2. NORMAS GERAIS DE EXECUÇÃO

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

6. ALVENARIAS

As alvenarias de elevação serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização.

As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 10 cm x 20 cm x 20 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:8.

Os elementos de concreto (pilares, vigas e lajes) aos quais se vai justapor alvenaria serão chapiscados previamente. Nos pilares, para melhorar o vínculo concreto/alvenaria, serão deixadas esperas de barras de aço diâmetro 6,3 mm, em quantidade mínima de 3 (três) para cada pano de parede, comprimento de 35 cm para fora do concreto, que serão imersas na alvenaria adjacente.

As tubulações embutidas em paredes serão envoltas em argamassa. Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto.

As paredes de vedação sem função estrutural serão calçadas nas vigas e lajes de teto com tijolos maciços dispostos obliquamente, a 45 graus. Este respaldo ou acunhamento só poderá ser executado quando:

- ✓ Todas as alvenarias do pavimento imediatamente superior estiverem completamente levantadas;
- ✓ Estiver concluído o telhado ou proteção térmica de laje de cobertura para as alvenarias do último pavimento.
- ✓ Decorridos no mínimo três dias da conclusão do levantamento das alvenarias.

As alvenarias sobre vigas contínuas deverão ser levantadas mantendo a mesma altura sobre cada um dos vãos.

As paredes ou trechos de paredes a serem executadas em elementos vazados obedecerão às localizações, dimensões e alinhamentos determinados em projeto.

Os elementos vazados, nas dimensões, formas e cor indicados no projeto arquitetônico, serão de primeira qualidade, possuindo textura e cor uniformes, acabamento perfeito, arestas bem definidas, sem variação perceptível de dimensões.

A execução dos painéis de elementos vazados será procedida com particular cuidado e perfeição, por profissionais especializados nesse serviço.

Para fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação das peças será removida, antes de endurecer, toda argamassa que salpicar os elementos ou extravasar.

Os elementos vazados serão cuidadosamente aprumados a fio de prumo.

As fiadas serão perfeitamente retas e niveladas com uso de nível de bolha.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



A primeira fiada deverá levar por baixo do leito de argamassa uma demão de emulsão de asfalto.

Os elementos vazados serão assentes em reticulado, salvo especificação em contrário, com as juntas verticais das diferentes fiadas na mesma prumada.

Não será tolerada qualquer torção, desnível ou desaprumo dos elementos vazados, nem qualquer sinuosidade nas juntas verticais ou horizontais.

As juntas serão cavadas a ponta de colher ou com ferro especial, antes da pega da argamassa e na profundidade suficiente para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas dos elementos vazados.

Posteriormente, serão as juntas tomadas com pasta de cimento branco ou comum e ligeiramente rebaixadas, sendo alisadas de modo a apresentarem sulcos contínuos, em meia cana, de pequena profundidade.

As juntas, salvo indicação em contrário, terão espessura uniforme, com o mínimo de 6mm.

7. COBERTURAS

7.1. MADEIRAMENTO

Os telhados serão executados de acordo com os projetos e detalhes, podendo a estrutura de sustentação ser executada em madeira, metal ou concreto armado.

Para as estruturas em madeira, observar-se-á o disposto na norma brasileira NBR-7190 da ABNT, para as estruturas metálicas o estabelecido na NB-14 e para as estruturas de concreto que determina a NBR 6118 e ao disposto nestas especificações.

Caso o projeto não explicita a inclinação dos telhados, serão adotados como caimentos mínimos 25% para telha cerâmica .

Durante a execução dos serviços o trânsito de operários se fará sobre tábuas, nunca sobre as telhas.

O madeiramento deverá ser executado em maçaranduba de 1ª qualidade ou equivalente, a critério da fiscalização.

Não se executarão tesouras sem que o projeto das mesmas haja sido fornecido pelo Departamento Técnico do DERT.

As sambladuras, encaixes, ligações e articulações deverão ter as superfícies executadas de modo a permitir encaixes perfeitos.

As peças que na montagem, não se adaptarem perfeitamente às ligações ou se tenham empenado de maneira tal que prejudiquem a estrutura, serão substituídas.

Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendadas sobre apoio.

As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas com linhas, obedecendo formas e dimensões indicadas no projeto.

Todas as operações objetivando ligações tais como perfuração, cavas e ranhuras, devem ser feitas à máquina para se obter ajustamento perfeito das peças.

As emendas eventualmente necessárias na linha da tesoura levarão sempre talas de chapa de metal, fixadas com parafusos de, no mínimo, meia polegada de diâmetro.

Deverá ser rejeitada toda peça que apresentar nós, rachaduras, brocas ou outro defeito que prejudique a resistência da madeira.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA.CE: 40064/D



As estruturas de madeira aparente deverão receber pintura em três demãos de tinta impermeabilizante, em tipo e cor definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

O madeiramento principal da cobertura, em dependências onde laje de forro apta a recebê-lo, apoiar-se-á diretamente em montantes de alvenaria de tijolo maciço devidamente rebocados, com seção transversal compatível com a carga a receber.

A critério da fiscalização, os montantes de que trata o item anterior poderão ser executados em madeira de lei, de seção não inferior a 8 x 12cm.

7.2. COBERTA

As telhas serão de boa qualidade, fabricadas em barro fino e bem cozido, bem desempenadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. A superfície das peças será lisa e de coloração uniforme.

O telhamento com telhas cerâmicas tipo colonial, obedecerá ao que se segue.

As telhas inferiores, ou de canal, terão na parte convexa, chanfro plano e paralelo às ripas, o qual, firmando-se nelas, corta oscilações e o escorregamento da telha.

As telhas superiores, ou de capa, terão na parte interna saliência, ou anel, que limite o recobrimento das telhas de capa.

O assentamento é feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a cavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. Na sua parte mais larga, a distância entre duas fileiras de canais, será de cerca de 5cm. As telhas sobrepõem-se cerca de 10cm.

As telhas superiores (capa) são colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira e a sobreposição é de cerca de 10cm.

As cumeeiras e os espigões são feitos com as mesmas telhas, colocadas com a convexidade para cima e os rincões por meio de telha de canal.

Nos beirais sem forro, todas as fiadas serão argamassadas, mesmo nos beirais com forro a primeira fiada será sempre argamassada (argamassa A3 ou A4).

8. ESQUADRIAS

8.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

Serão utilizadas portas de madeira, de acordo com o projeto e quadro de esquadrias. Os forramentos, alizares e batedores não poderão ter emendas no vão (horizontal ou vertical) da esquadria. Nas partes internas dos WC's, as guarnições de madeira não deverão alcançar o piso, ficando ao nível do rodapé impermeável, de forma a evitar o contato das águas de lavagem. As folhas de portas deverão ficar 15 cm acima do piso.

Todas as peças das esquadrias de madeira serão imunizadas com cupinicida (Penetrol Cupim ou similar). As guarnições de madeira serão fixadas aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos do tipo EC-latão, de 6"x 2.1/4" Serão empregados oito parafusos, no mínimo, por guarnição comum.

8.1.1. FERRAGENS

Todas as ferragens para esquadrias de madeira serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Serão de latão, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso. O acabamento será cromado.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



Para maçaneta de bola ou de forma semelhante, o afastamento da face do batente deverá permitir o perfeito manuseio da mesma e serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

As ferragens, principalmente as dobradiças, deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

As portas externas receberão fechadura com bola, de cilindro, enquanto as internas dos sanitários receberão fechaduras tipo livre/ocupado.

8.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

8.2.1. NORMAS GERAIS

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 juntas entre quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão cuidadosamente tomadas com calafetador.

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

8.2.2. ESQUADRIAS E PEÇAS DE FERRO

Serão executadas conforme indicações em Projeto.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de soldas.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com brocas ou máquinas de furar sendo vedado o emprego de furadores.

As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a aparafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidos com broca sendo porém terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda.

Todas as junções terão pontos de amarração intermediários, espaçados de no máximo 100mm, bem como nas extremidades.

A fixação dos caixilhos será feita com rabos de andorinha, chumbados na alvenaria c/ argamassa 1:3 de cimento e areia, e espaçados de aproximadamente 60cm, sendo 2 o número mínimo de fixações de cada lado.

As esquadrias de ferro, antes de serem colocadas, levarão tratamento com pintura antiferruginosa.

Todas as peças desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo, quando se destinarem a pintura ou de latão cromado ou niquelado, em caso contrário.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



Os furos para rebites ou parafusos com porcas devem exceder de 01 (um) milímetro o diâmetro do rebite ou parafuso.

Na fabricação de grades de ferro ou de aço comum serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, feitos com chapas de, no mínimo 2mm de espessura.

A confecção dos perfilados será esmerada, de forma a se obter seções padronizadas e de medidas rigorosamente iguais. Não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção, por solda ou outro meio, de perfis singelos.

O trilho metálico que conduzirá as carretilhas será em perfil "I" de 8".

8.2.3. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

As barras e perfis de alumínio serão extrudados e não apresentarão empenamentos, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado.

O alumínio será natural ou anodizado, conforme especificado no projeto arquitetônico.

Nenhum perfil estrutural ou contra-marco apresentará espessura inferior a 1,6mm.

A fim de evitar vibrações, atritos e ruídos, não será permitido o contato direto entre peças móveis, o qual se fará através de "nylon" duro (roldanas, encosta, freios, escovas, proteção, patins, etc.).

Nas esquadrias de alumínio não será permitido o contato direto entre elementos de cobre ou metais pesados com o alumínio. Far-se-á isolamento por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, plástico, betume asfáltico, metalização a zinco ou qualquer outro processo satisfatório.

Nas esquadrias de alumínio anodizado, a película de óxido artificial (anodização) conterá acetato de níquel (em casos especiais serão exigidos testes em amostras para verificação do recobrimento mínimo de 15 micra). A anodização deverá ser preferivelmente de acabamento fosco.

Os elementos de grandes dimensões serão providos de juntas que absorvam a dilatação linear específica do alumínio.

As serralharias serão dotadas de dispositivos que permitam jogo capaz de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, até o limite de 35mm, de modo a assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das esquadrias.

Todas as ligações de quadros ou caixilhos que possam ser transportados inteiros, da oficina para o local de assentamento, serão asseguradas por soldagem autógena, encaixe, ou ainda auto-rebitagem.

As emendas por meio de parafusos ou rebites apresentarão perfeito ajustamento, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas na linha de junção.

As serralharias de alumínio serão assentes em contramarcos fixados às alvenarias por chumbadores de ferro galvanizado. A fixação dos contramarcos fará por encaixe, dispensado o uso de parafusos, salvo casos especiais a critério da fiscalização.

Recomenda-se que os caixilhos de alumínio sejam colocados somente após a conclusão dos serviços de pedreiro. Após a colocação, os caixilhos deverão ser protegidos com aplicação provisória de vaselina industrial, óleo ou tinta filme, os quais serão removidos no final da obra.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



9. PAVIMENTAÇÃO

9.1. 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.

Todos os pisos laváveis terão declividade de 0,5% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento da água. Os rodapés serão sempre a nível.

Os pisos só serão executados após concluídos os revestimentos das paredes e tetos e vedadas as aberturas externas.

9.2. PISO CIMENTADO

Será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Estes serviços serão executados entorno da edificação e na rampa.

9.3. PISO INTERTRAVADO

Os agregados para a execução da argamassa utilizada nos pisos de alta resistência deverão obedecer rigorosamente às características de dureza e composição química especificadas no projeto. As juntas, metálicas ou plásticas, terão as dimensões definidas no projeto. O piso será na cor cinza natural e vermelho onde consta no projeto.

9.4. PISO CERÂMICO

Serão de 1ª qualidade, coloração uniforme, sem variação de dimensões, textura homogênea.

Sobre o contrapiso ou laje umedecida e salpicada com cimento aplicar-se-á argamassa de assentamento (cimento e areia 1:4 – argamassa A17). A espessura da camada de assentamento será de 2,5 cm no máximo. Será aplicada em áreas de cerca de 2m² cada vez, para evitar o endurecimento antes do assentamento e suficientemente apertada a colher e sarrafeada.

Salpicar a argamassa com pó de cimento, passar a colher e assentar os piso cerâmicos, batendo em cada um.

A colocação dos pisos cerâmicos será feita de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com espessura mínima e tomadas a cimento branco ou Portland comum conforme especificado.

Quando for prescrito o rejuntamento com pasta de cimento branco, será acrescida à argamassa de assentamento, acima especificada, um leito de argamassa de cimento branco e areia, na proporção de 1:3 e cerca de 7mm de espessura sobre o qual serão aplicados os pisos cerâmicos de modo a se evitar o refluxo de cimento escuro através da junta.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação com serragem de madeira, a qual, depois de friccionada contra a superfície será espalhada por sobre ela para proteção e cura.

Depois de terminada a pega da argamassa, será verificada a perfeita colocação, testando-se à percussão os pisos cerâmicos e substituindo-se as peças que denotarem pouca segurança.

Nos planos ligeiramente inclinados (0,3% no mínimo), constituídos pelas pavimentação de pisos cerâmicos, não serão toleradas diferenças de declividade em relação a pré-fixada ou flechas de abaulamento superiores a 1cm em 5 metros, ou seja 0,2%.

Genito de Moura Santos
Engenheiro Civil
CREA-CE: 40064/D



As juntas não deverão exceder a 2mm nos pisos cerâmicos de dimensões superiores a 200x300mm ou área superior a 400cm² e a 1,2mm nos pisos cerâmicos de dimensões inferiores a estas.

10. REVESTIMENTO

10.1. NORMAS GERAIS

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações, à pressão recomendada para cada caso. As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas abundantemente com jato de mangueira. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

10.2. CHAPISCO

Camada irregular e descontínua de argamassa 1:3 para aderência do revestimento em argamassa (reboco).

Estes serviços serão executados em todas as paredes das salas e palco, internamente e externamente.

10.3. EMBOÇO

Camada de argamassa 1:4, aplicada sobre o chapisco de aderência limpo, nas paredes que receberão cerâmica.

Estes serviços serão executados nas paredes internas dos sanitários e da copa.

10.4. REBOCO

Camada de argamassa 1:6 aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado, não devendo ter espessura superior a 2cm. Deverão ter acabamento alisado a desempenadeira ou talocha de aço. Superfície final e uniforme.

Estes serviços serão executados em todas as paredes das salas e do palco, externa e internamente, com exceção das paredes internas dos sanitários.

10.5. REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Os revestimentos cerâmicos só serão aplicados após cura completa do emboço (cerca de 10 dias). Serão de primeira qualidade, na cor especificada em projeto, apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração uniforme. As peças serão selecionadas por bitola, rejeitando-se as defeituosas ou ainda as que não apresentarem sonoridade característica a percussão.

Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo e sua espessura não excederá 2mm. Quando possível, coincidirão com as juntas do piso.

O assentamento será executado com emprego de argamassa pré-fabricada de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do reboco e as peças de revestimento. Essas argamassas (São Caetano, Argamáxima ou similares) serão usadas conforme instruções do fabricante.

Decorridas 72 horas do assentamento, será iniciado o rejuntamento, feito com pasta de cimento Portland branco e água.

Estes serviços serão executados nas paredes internas dos sanitários.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1. NORMAIS GERAIS

A execução das instalações elétricas obedecerá rigorosamente aos projetos fornecidos, suas especificações e detalhes, bem como a legislação técnica brasileira em vigor (Normas ABNT), de acordo com o projeto apresentado.

Toda instalação será aparente executada com eletrodutos de PVC de encaixe com derivações e caixas de tomada e interruptores em condutores. Será embutida apenas nos WCs e sala do veterinário.

Os materiais a serem empregados na execução das instalações serão os rigorosamente adequados à finalidade em vista e devem satisfazer às especificações e normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Cuidados especiais deverão ser tomados para proteção das partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico.

Antes da concretagem, a tubulação deverá estar perfeitamente fixada às formas e devidamente obturada em suas extremidades livres, a fim de evitar penetração de detritos e umidade. Tal precaução deverá também ser tomada quando da execução de qualquer serviço que possa ocasionar a obstrução da tubulação.

As instalações elétricas só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas às redes das concessionárias locais.

O construtor executará todos os trabalhos complementares da instalação elétrica ou correlatos, preparo, fechamento de recintos para cabines e medidores, aberturas e recomposição de rasgos para condutos e canalizações e todos os arremates decorrentes da instalação elétrica.

11.2. CONDUTORES

Os condutores serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões serão curvados com raios maiores ou iguais ao mínimo admitido para o seu tipo.

Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não se permitindo, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos. Serão executadas de modo a assegurarem contato elétrico perfeito por meio de conectores. O isolamento das emendas e derivações deverá manter as mesmas características dos condutores usados.

Para conectores de seção igual ou menor que a de 10mm² (8 AWG) as ligações aos bornes de aparelhos e dispositivos poderão ser feitas diretamente, sob pressão de parafuso, enquanto que para os fios de bitola superior deverão ser usados terminais adequados.

A enfição só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações e após colocação das esquadrias. Toda a tubulação será limpa e seca pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição os condutores deverão ser lubrificados com talco ou parafina.

11.3. CONDUTOS E CAIXAS

É obrigatório o emprego de eletrodutos (PVC rígido Tigre ou similar) em toda a instalação.

A não ser por fatores condicionantes do projeto arquitetônico, os condutos correrão embutidos nas paredes e lajes ou em outros espaços preparados para este fim. Os eletrodutos serão colocados antes da concretagem, assentando-se seus trechos horizontais sobre a armadura das lajes.

Getulio de Moura Santos
Engenheiro Civil
CREA-CE: 40064/D



Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados. Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas. Estas extremidades serão introduzidas na luva até se tocarem, o que assegurará a continuidade da superfície interna.

11.4. QUADROS

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 50cm do piso acabado. Serão localizados em ponto de fácil acesso comum. A profundidade dos mesmos será regulada pelo esquema de revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alisares das caixas.

12. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

12.1. NORMAS GERAIS

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.

Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidos. Qualquer alteração ou adaptação do projeto ou especificação só será feita com prévia autorização da fiscalização.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT específicas para cada tipo de instalação. Deverá obedecer, ainda, às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios.

Na execução de qualquer serviço deverão ser atendidas as recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais.

As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando forem criados em projeto espaços previstos para este fim ou quando, por condição do projeto arquitetônico, devam correr aparentes.

Quando não correrem embutidas, as canalizações serão fixadas por braçadeiras espaçadas convenientemente, de acordo com a bitola do cano. As derivações correrão, sempre que possível, embutidas em paredes. Vazios, lajes rebaixadas ou abaixo de pisos, evitando-se sempre sua inclusão no concreto da estrutura.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas pilares ou outros elementos estruturais. As buchas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem.

Durante a construção, até o momento da montagem dos aparelhos, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com "plugs" ou bujões rosqueados, convenientemente apertados. Não será permitido o uso de buchas de papel ou de madeira com essa finalidade.

Sob nenhuma hipótese se permitirá a curvatura de dutos a quente em substituição ao uso das conexões. As tubulações passarão a distâncias convenientes de qualquer baldrame ou fundação, a fim de se prevenir a ação de eventuais recalques. As cavas abertas no solo para o assentamento de canalizações só poderão ser fechadas após verificação, pela fiscalização, das condições das juntas, tubos, níveis e declividade.

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil
CREA-CE: 40064/D



12.2. REDE DE ÁGUA

As canalizações de água não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Todas as canalizações embutidas em paredes serão assentes antes do reboco das alvenarias de tijolos.

A canalização de água será executada em tubos de PVC rígido soldáveis, com conexões do mesmo material (Tigre ou similar). A canalização externa, subterrânea, será enterrada em uma profundidade mínima de 40cm.

A ligação da instalação predial à rede pública será executada pela concessionária local, por solicitação da empreiteira, mediante pagamento, por parte desta, de todas as despesas daí decorrentes até o recebimento provisório da obra.

A caixa d'água será executada sobre a caixa da escada.

12.3. REDE DE ESGOTO

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 3% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm, 2% para diâmetros 100mm, 1,0% para 150mm e 0,5% para 200mm ou mais. A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações.

A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar 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 desconector em que o ventilador teve origem. A bolsa dos tubos será, no assentamento, colocada no sentido apostado ao do escoamento. Ligar os tubos de ventilação às canalizações horizontais acima dos eixos destas. O tubo ventilador deve elevar-se 15cm, ou mais, acima do nível máximo de água no mais alto dos aparelhos servidos.

12.4. CAIXAS E RALOS

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas as prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, laje de fundo e tampa em concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir perfeita vedação. Quando executada em área edificada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento.

As caixas de gordura, construídas em alvenaria de tijolos, deverão ter as paredes internas completamente lisas, revestidas com argamassa de cimento e areia traço 1:3. A tampa deverá ser facilmente removível, o fecho hídrico será de 7cm no mínimo e o fundo terá declividade mínima de 10% para permitir fácil limpeza.

Para a coleta de esgotos dos wc's, será construído conjunto fossa-sumidouro com dimensões e detalhes constantes do projeto de instalação sanitária (ou sistema de tratamento, também conforme projeto).

Na execução do sumidouro dever-se-á obedecer à condição de afastamento mínimo de 20,00 metros de qualquer manancial e atentar para não comprometimento da estabilidade de edificações próximas.

O nível do fundo dos sumidouros deverá ficar a, no mínimo, 1,50m acima do lençol freático.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



Para o tratamento dos resíduos provenientes do abate dos animais (a exceção do sangue) será executado um sistema composto de decanto digestor e filtro anaeróbico cujos efluentes serão coletados por sumidouro próprio já devidamente tratados. Deverá obedecer as mesmas condições do sumidouro adotado para o esgoto doméstico (WCs).

12.5. APARELHOS SANITÁRIOS

Serão de louça, nas cores determinadas em projeto, sem deformações, esmalte homogêneo sem manchas ou granulações. Marcas: Celite, Ideal Standard ou similar.

12.6. CAIXAS, RALOS PLÁSTICOS, VÁLVULAS E REGISTROS E METAIS

Aplicados onde previstos em projeto. Marcas Tigre, Fabrimar, Deca ou similar.

13. PINTURA

13.1. NORMAS GERAIS

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova, e depois com um pano seco, para remover todo o pó antes de aplicar a demão seguinte.

13.2. PINTURA À ÓLEO OU ESMALTE

Todas as tintas serão rigorosamente, agitadas dentro das latas e periodicamente mexidas com espátula limpa, a fim de evitar-se a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

A pintura a óleo ou esmalte se fará, no mínimo, em duas demãos. Deve apresentar elevada resistência a impactos e, quando brilhantes, às intempéries. As superfícies pintadas poderão ser lavadas, com água e sabão neutro, após duas a três semanas da aplicação (uma semana no caso de esmalte). Não se deve usar detergente para tintas à base de óleo. A aplicação obedecerá rigorosamente às prescrições determinadas pelo fabricante, nos rótulos das embalagens ou catálogos específicos. Consideram-se análogos ou produtos fabricados por Glasurit (marca Suvinil), Coral (Coralit, Coralsol, Coraltine), Ypiranga (Marveline, Duralack) ou similares.

A pintura à óleo será utilizada nas esquadrias metálicas, enquanto que a pintura esmalte será utilizada nas esquadrias de madeira.

14. 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 danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

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.

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D

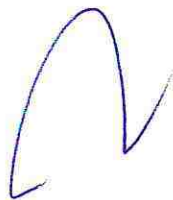


Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

BARBALHA, JULHO DE 2019.



Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
C.R.E.A.-CE: 40064/D





ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA) E 026					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 026.1		TABELA 026	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	44,97	16,84	44,97	16,84
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,92	0,71	0,92	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	15,41	11,86	15,41	11,86
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60	4,31	5,60	4,31
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39	4,40	3,39
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,81	3,70	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36	0,47	0,36
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,02	3,19	17,05	6,58
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,55	2,83	16,55	6,20
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36	0,50	0,38
TOTAL (A+B+C+D)		85,20	48,69	114,23	72,08

Genilcio de Moura Santos
 - Engenheiro Civil -
 CREA.CE: 40064/D

N



COMPOSIÇÕES NÃO CONSTANTES NA TABELA SEINFRA

CXXXX FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO COMPLETO, INCLUSIVE EMISSORES, MOTOBOMBA, TUBULAÇÕES E CONECCÇÕES

Unid: UN

Origem	Data	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MERCADO	JULHO 2019	XXXXX	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO COMPLETO, INCLUSIVE EMISSORES, MOTOBOMBA, TUBULAÇÕES E CONECCÇÕES	UN	1,0000	22.817,7800	22.817,7800
TOTAL SERVIÇOS							22.817,7800
Total Simples							22.817,78
BDI							6.359,32
TOTAL GERAL							29.177,10

CXXXX PLACAR ELTRÔNICO 5,5 X 0,60

Unid: UN

Origem	Data	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MERCADO	JULHO 2019	XXXXX	PLACAR ELTRÔNICO 5,5 X 0,60	UN	1,0000	30.000,0000	30.000,0000
TOTAL SERVIÇOS							30.000,0000
Total Simples							30.000,00
BDI							8.361,00
TOTAL GERAL							38.361,00

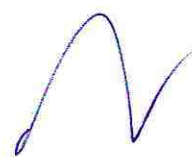
Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil
CREA-CE: 40064/D

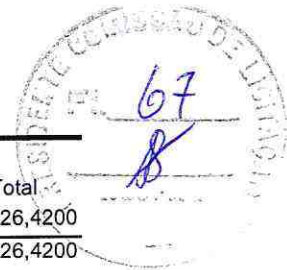


OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO INALDÃO
SERVIÇO: ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENCARGOS (48,69%) INCORPORADOS NO PREÇO UNITÁRIO
UNIDADE: %

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,90	4.573,63	4.116,27
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,05	12.506,07	625,30
TOTAL SIMPLES					4.741,57
TOTAL PARA 5 MESES					23.707,85
FRAÇÃO DE 100%					237,08
BDI: 27,87%					66,07
TOTAL GERAL					303,15


Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



**C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	2,0000	13,2100	26,4200
					Total: 26,4200
MATERIAIS					
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	33,1600	33,8232
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	21,4600	21,4600
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,4400	73,9800
I1725	PREGO 15X15	KG	0,1500	11,2600	1,6890
					Total: 130,9522
					Total Simples: 157,37
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 157,37

C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M - M3

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	2,9300	13,2100	38,7053
					Total: 38,7053
					Total Simples: 38,71
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 38,71

C0047 - ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (9x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA,

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,3200	17,8300	5,7056
I2543	SERVENTE	H	0,4000	13,2100	5,2840
					Total: 10,9896
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0098	51,0000	0,4998
I0229	BLOCO CERÂMICO FURADO VEDAÇÃO - 9X19X39 CM	UN	13,0000	1,0000	13,0000
I0441	CAL HIDRATADA	KG	1,4700	1,1000	1,6170
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	1,4700	0,4600	0,6762
					Total: 15,7930
					Total Simples: 26,78
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 26,78

C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 -

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	8,5000	17,8300	151,5550
I2543	SERVENTE	H	9,2000	13,2100	121,5320
					Total: 273,0870
MATERIAIS					
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	235,0000	0,4200	98,7000
					Total: 98,7000
SERVIÇOS					
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0,3000	362,0160	108,6048
					Total: 108,6048

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CRLA-CE: 40064/D



Total Simples: 480,39
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI: 0,00
Valor Geral: 480,39

C3028 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,6000	17,8300	10,6980
I2543	SERVENTE	H	0,6000	13,2100	7,9260
				Total:	18,6240
SERVIÇOS					
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0250	714,2405	17,8560
				Total:	17,8560
				Total Simples:	36,48
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	36,48

C1616 - LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,4000	14,5200	5,8080
I2395	PINTOR	H	0,5000	17,8500	8,9250
				Total:	14,7330
MATERIAIS					
I0035	AGUARRAZ MINERAL	L	0,0500	12,7800	0,6390
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,2500	0,5500	0,1375
I1488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES	L	0,1200	16,6400	1,9968
I2097	TINTA LATEX ACRÍLICA	L	0,2400	16,9600	4,0704
				Total:	6,8437
				Total Simples:	21,58
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	21,58

C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,8000	14,5200	11,6160
I2395	PINTOR	H	0,8000	17,8500	14,2800
				Total:	25,8960
MATERIAIS					
I0035	AGUARRAZ MINERAL	L	0,0300	12,7800	0,3834
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	0,1600	21,4600	3,4336
I1346	LIXA PARA FERRO	UN	0,3000	1,3200	0,3960
I2293	ZARCÃO	L	0,1200	20,3400	2,4408
				Total:	6,6538
				Total Simples:	32,55
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	32,55

C1910 - PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2395	PINTOR	H	0,5000	17,8500	8,9250
I2543	SERVENTE	H	0,4000	13,2100	5,2840
				Total:	14,2090
MATERIAIS					
I0154	ÁCIDO MURIÁTICO	L	0,0800	3,8700	0,3096

Get. João de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CRLA-CE: 40064/D

12097 TINTA LATEX ACRÍLICA



0,2500 16,9600 4,2400
 Total: 4,5496
Total Simples: 18,76
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI: 0,00
Valor Geral: 18,76

C0925 - CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" - M

MATERIAIS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10864 CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO 2"	M	1,0000	67,4700	67,4700
				Total: 67,4700
				Total Simples: 67,47
				Encargos Sociais: INCLUSO
				Valor BDI: 0,00
				Valor Geral: 67,47

C1915 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm - M2

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391 PEDREIRO	H	1,0000	17,8300	17,8300
12543 SERVENTE	H	1,1500	13,2100	15,1915
				Total: 33,0215
MATERIAIS				
10109 AREIA MEDIA	M3	0,0182	51,0000	0,9282
10805 CIMENTO PORTLAND	KG	5,4800	0,4600	2,5208
				Total: 3,4490
				Total Simples: 36,47
				Encargos Sociais: INCLUSO
				Valor BDI: 0,00
				Valor Geral: 36,47

C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO - M3

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391 PEDREIRO	H	2,0000	17,8300	35,6600
12543 SERVENTE	H	6,0000	13,2100	79,2600
				Total: 114,9200
SERVIÇOS				
C0839 CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,0000	327,0687	327,0687
				Total: 327,0687
				Total Simples: 441,99
				Encargos Sociais: INCLUSO
				Valor BDI: 0,00
				Valor Geral: 441,99

C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO - M2

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10045 AJUDANTE DE PINTOR	H	0,8000	14,5200	11,6160
12395 PINTOR	H	0,8000	17,8500	14,2800
				Total: 25,8960
MATERIAIS				
10035 AGUARRAZ MINERAL	L	0,0300	12,7800	0,3834
11100 ESMALTE SINTETICO	L	0,1600	21,4600	3,4336
11346 LIXA PARA FERRO	UN	0,3000	1,3200	0,3960
12293 ZARCÃO	L	0,1200	20,3400	2,4408
				Total: 6,6538
				Total Simples: 32,55
				Encargos Sociais: INCLUSO
				Valor BDI: 0,00

Get. Rio de Moura Santos
 - Engenheiro Civil -
 C.R.L.A.-CE: 40064/D

Valor Geral: 32,55



C0083 - ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE P/FACHADAS-LOCAÇÃO MENSAL - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1530	MONTADOR	H	0,0800	17,8300	1,4264
I2543	SERVENTE	H	0,1600	13,2100	2,1136
					Total: 3,5400
MATERIAIS					
I0068	ANDAIME METALICO DE FACHADA - LOCAÇÃO	M2	1,0300	5,7700	5,9431
					Total: 5,9431
Total Simples:					9,48
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					9,48

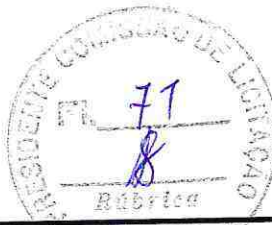
C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	0,1300	17,8300	2,3179
I2543	SERVENTE	H	0,1300	13,2100	1,7173
					Total: 4,0352
MATERIAIS					
I0101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	KG	0,0200	11,2500	0,2250
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	0,0400	16,4400	0,6576
I1724	PREGO	KG	0,0120	11,2600	0,1351
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	0,0090	25,5400	0,2299
					Total: 1,2476
Total Simples:					5,28
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					5,28

C2903 - PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	3,0000	17,8300	53,4900
I1879	SOLDADOR	H	2,0000	17,8800	35,7600
I2543	SERVENTE	H	6,0000	13,2100	79,2600
					Total: 168,5100
MATERIAIS					
I0467	CANTONEIRA DE FERRO 1"x 3/16" (L X E)	KG	10,6900	5,5500	59,3295
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	M	8,8300	39,7100	350,6393
I2338	FERRO CHATO DE 1/2" x 3/16"	KG	4,2500	5,2800	22,4400
I2339	FERRO CHATO DE 2" x 3/16"	KG	5,0000	5,2800	26,4000
I2364	JOELHO FERRO GALVANIZADO 1"	UN	4,0000	4,8000	19,2000
I2436	TELA GALVANIZADA MALHA QUADRADA 2" (5X5CM) FIO 10 (3,4MM)	M2	2,0000	30,8200	61,6400
					Total: 539,6488
SERVIÇOS					
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	6,8000	7,9240	53,8832
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	1,0140	8,1540	8,2682
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,2721	332,0838	90,3600
					Total: 152,5114
Total Simples:					860,67
Encargos Sociais:					INCLUSO

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
C.R.C. 001 40084/D



Valor BDI: 0,00
Valor Geral: 860,67

C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO - M3

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,3000	17,8300	5,3490
12543	SERVENTE	H	3,0000	13,2100	39,6300
					Total: 44,9790
					Total Simples: 44,98
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 44,98

C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M - M3

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	2,9300	13,2100	38,7053
					Total: 38,7053
					Total Simples: 38,71
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 38,71

C0057 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP) - M3

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	5,0000	17,8300	89,1500
12543	SERVENTE	H	7,0000	13,2100	92,4700
					Total: 181,6200
SERVIÇOS					
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	M3	1,1500	30,4466	35,0136
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,3000	308,5132	92,5540
					Total: 127,5676
					Total Simples: 309,19
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 309,19

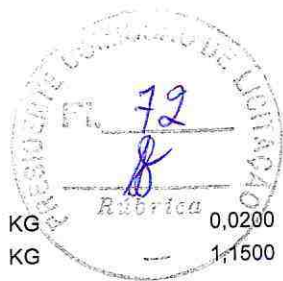
C0842 - CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,7140	19,6437	14,0256
					Total: 14,0256
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	6,0000	13,2100	79,2600
					Total: 79,2600
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,8527	51,0000	43,4877
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	336,0000	0,4600	154,5600
11605	PEDRISCO	M3	0,8360	69,7500	58,3110
					Total: 256,3587
					Total Simples: 349,64
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 349,64

C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - KG

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	14,5200	1,1616
10121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	17,8300	1,4264

Getúlio de Moura Santos
- Engenharia Civil -
CREA-CE 40064/D



MATERIAIS

I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG
I0163	AÇO CA-50

KG	0,0200
KG	1,1500

Total: 2,5880

11,5000 0,2300

4,4400 5,1060

Total: 5,3360

Total Simples: 7,92

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 7,92

C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X - M2

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,3500	14,5200	19,6020
I0498 CARPINTEIRO	H	1,3500	17,8300	24,0705
Total:				43,6725

MATERIAIS

I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	M2	0,2600	21,2600	5,5276
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	1,2000	16,4400	19,7280
I1728	PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	KG	0,2500	11,2600	2,8150
I1846	SARRAFO DE 1"x4"	M	1,5300	4,7400	7,2522
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	1,1700	8,0700	9,4419
Total:				44,7647	

Total Simples: 88,44

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 88,44

C3444 - IMPERMEABILIZAÇÃO C/ SIKA E IGOL P/ CX. D'ÁGUA - M2

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391 PEDREIRO	H	1,0000	17,8300	17,8300
I2543 SERVENTE	H	0,7000	13,2100	9,2470
Total:				27,0770

MATERIAIS

I2421	SIKA 1	KG	0,5000	7,8100	3,9050
I6229	IGOL A	KG	0,5000	14,5400	7,2700
Total:				11,1750	

SERVIÇOS

C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0250	417,6760	10,4419
Total:				10,4419	

Total Simples: 48,69

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 48,69

C0047 - ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (9x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA,

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391 PEDREIRO	H	0,3200	17,8300	5,7056
I2543 SERVENTE	H	0,4000	13,2100	5,2840
Total:				10,9896

MATERIAIS

I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0098	51,0000	0,4998
I0229	BLOCO CERAMICO FURADO VEDAÇÃO - 9X19X39 CM	UN	13,0000	1,0000	13,0000
I0441	CAL HIDRATADA	KG	1,4700	1,1000	1,6170
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	1,4700	0,4600	0,6762
Total:				15,7930	

Total Simples: 26,78

Get. Mo de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CRM: 4008-7/D



Encargos Sociais: **INCLUSO**
Valor BDI: **0,00**
Valor Geral: **26,78**

C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,1000	17,8300	1,7830
12543	SERVENTE	H	0,1500	13,2100	1,9815
				Total:	3,7645
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0061	51,0000	0,3111
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,4300	0,4600	1,1178
				Total:	1,4289
				Total Simples:	5,19
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	5,19

C3408 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,6000	17,8300	10,6980
12543	SERVENTE	H	0,6000	13,2100	7,9260
				Total:	18,6240
SERVIÇOS					
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0250	417,6760	10,4419
				Total:	10,4419
				Total Simples:	29,07
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	29,07

C4443 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
11328	LADRILHISTA	H	0,7200	17,8300	12,8376
12543	SERVENTE	H	0,7200	13,2100	9,5112
				Total:	22,3488
MATERIAIS					
16498	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	M2	1,1000	31,0000	34,1000
16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	KG	6,0000	2,0000	12,0000
				Total:	46,1000
				Total Simples:	68,45
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	68,45

C4467 - MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) - CASA POPULAR - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	0,7600	14,5200	11,0352
10498	CARPINTEIRO	H	0,7600	17,8300	13,5508
				Total:	24,5860
MATERIAIS					
10405	CAIBRO DE 2"x1"	M	2,8300	4,3100	12,1973
11824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	M	3,1200	1,3500	4,2120
12409	PREGO 1 1/4" x 14	KG	0,0300	11,2600	0,3378
12410	PREGO 2 1/2" x 10 (18 X 27)	KG	0,0400	11,2600	0,4504

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
C.R.C. 10084/D



16519	LINHA DE MASSARANDUBA 12 x 6 CM (5" x 2 1/2")	M	0,3600	16,4600	5,9256
16520	BARROTE DE MASSARANDUBA 2" x 2"	M	0,4600	7,3100	3,3626
16522	BEIRAL DE MASSARANDUBA 1,2 x 10 CM (1/2" x 4")	M	0,2100	6,6600	1,3986
				Total:	27,8843
				Total Simples:	52,47
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	52,47

C4462 - TELHA CERÂMICA - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	1,1000	17,8300	19,6130
12543	SERVENTE	H	1,1000	13,2100	14,5310
				Total:	34,1440
MATERIAIS		UN	Coefficiente	Preço	Total
12045	TELHA CERÂMICA COLONIAL	UN	33,0000	0,5100	16,8300
				Total:	16,8300
				Total Simples:	50,97
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	50,97

C4468 - FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM - M2

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18293	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm	M2	1,0000	58,0000	58,0000
				Total:	58,0000
				Total Simples:	58,00
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	58,00

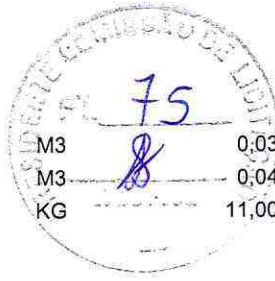
C0387 - BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,3000	17,8300	5,3490
12543	SERVENTE	H	0,3200	13,2100	4,2272
				Total:	9,5762
MATERIAIS			Coefficiente	Preço	Total
10108	AREIA GROSSA	M3	0,0025	55,0000	0,1375
10441	CAL HIDRATADA	KG	0,3240	1,1000	0,3564
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	0,3240	0,4600	0,1490
				Total:	0,6429
				Total Simples:	10,22
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	10,22

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

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,0360	19,6437	0,7072
				Total:	0,7072
MAO DE OBRA			Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,4000	17,8300	7,1320
12543	SERVENTE	H	1,1000	13,2100	14,5310
				Total:	21,6630
MATERIAIS					

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
C.R.C. 12.345/2012



10109	AREIA MEDIA	M3	0,0332	51,0000	1,6932
10280	BRITA	M3	0,0440	76,7500	3,3770
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	11,0000	0,4600	5,0600
Total:					10,1302
Total Simples:					32,50
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					32,50

C3002 - PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PISO - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
11328	LADRILHISTA	H	0,6000	17,8300	10,6980
12543	SERVENTE	H	0,6000	13,2100	7,9260
Total:					18,6240
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
16501	PORCELANATO RETIFICADO POLIDO	M2	1,1000	73,9000	81,2900
16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	KG	8,0000	2,0000	16,0000
Total:					97,2900
Total Simples:					115,91
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					115,91

C1916 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm C/

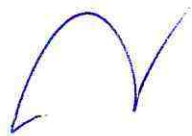
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	1,0000	17,8300	17,8300
12543	SERVENTE	H	1,1500	13,2100	15,1915
Total:					33,0215
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0182	51,0000	0,9282
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	5,4800	0,4600	2,5208
11249	IMPERMEABILIZANTE	KG	0,3000	7,8100	2,3430
Total:					5,7920
Total Simples:					38,81
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					38,81

C0925 - CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" - M

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10864	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO 2"	M	1,0000	67,4700	67,4700
Total:					67,4700
Total Simples:					67,47
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					67,47

C1958 - PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	1,5000	17,8300	26,7450
12543	SERVENTE	H	2,5000	13,2100	33,0250
Total:					59,7700
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10108	AREIA GROSSA	M3	0,0072	55,0000	0,3960
10208	BATENTE DE FERRO	M	2,5000	17,9000	44,7500



Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
C.R.C. 40064/D



10441	CAL HIDRATADA	KG	0,4900	1,1000	0,5390
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,0300	0,4600	0,9338
11031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	UN	1,7800	24,6700	43,9126
11154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	0,5900	52,5000	30,9750
11704	PORTA DE FERRO EM CHAPA DUPLA N.14	M2	1,0000	108,6000	108,6000

Total: 230,1064
Total Simples: 289,88
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI: 0,00
Valor Geral: 289,88

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

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,5500	14,5200	37,0260
10498	CARPINTEIRO	H	2,5500	17,8300	45,4665
					Total: 82,4925

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
11027	DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA	UN	3,0000	19,6700	59,0100
11154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	1,0000	52,5000	52,5000
18273	PORTA PARANÁ (0,80 x 2,10 m)	UN	1,0000	96,8000	96,8000
					Total: 208,3100
					Total Simples: 290,80
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 290,80

C2679 - VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMÍNIO - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10037	AJUDANTE	H	1,5000	14,5200	21,7800
11530	MONTADOR	H	2,5000	17,8300	44,5750
					Total: 66,3550

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10113	ARGAMASSA COLANTE PRE-MISTURADA	KG	3,1000	1,3300	4,1230
11515	MASSA IGAS PARA CAIXILHO DE ALUMINIO	KG	1,5000	8,0500	12,0750
12157	TRILHO DE ALUMINIO PARA FORRO DE GESSO	M	4,0000	6,4000	25,6000
12259	VIDRO TEMPERADO 6MM INCOLOR SEM COLOCAÇÃO	M2	1,0000	216,8500	216,8500
					Total: 258,6480
					Total Simples: 325,00
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 325,00

C1184 - ELETRODUTO FLEXIVEL, TIPO GARGANTA - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,8000	14,5200	11,6160
					Total: 11,6160

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
11084	ELETRODUTO FLEXIVEL TIPO GARGANTA	M	1,0000	1,7200	1,7200
					Total: 1,7200
					Total Simples: 13,34
					Encargos Sociais: INCLUSO



Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
C.R.E.A.-CL: 40064/D



Valor BDI: 0,00
Valor Geral: 13,34

C4377 - CABO EM PVC 1000V 2,5 mm² - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1100	14,5200	1,5972
12312	ELETRICISTA	H	0,1100	18,0700	1,9877
				Total:	3,5849
MATERIAIS					
18229	CABO EM PVC 1000V 2,5MM2	M	1,0200	1,7800	1,8156
				Total:	1,8156
				Total Simples:	5,40
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	5,40

C4533 - CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2500	14,5200	3,6300
12312	ELETRICISTA	H	0,2500	18,0700	4,5175
				Total:	8,1475
MATERIAIS					
18368	CABO LÓGICO 4 PARES, CAT. 6 - UTP	M	1,0000	2,3600	2,3600
				Total:	2,3600
				Total Simples:	10,51
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	10,51

C1494 - INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2100	14,5200	3,0492
12312	ELETRICISTA	H	0,2100	18,0700	3,7947
				Total:	6,8439
MATERIAIS					
11255	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	UN	1,0000	7,6000	7,6000
				Total:	7,6000
				Total Simples:	14,44
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	14,44

C2484 - TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2900	14,5200	4,2108
12312	ELETRICISTA	H	0,2900	18,0700	5,2403
				Total:	9,4511
MATERIAIS					
12107	TOMADA 2POLOS E TERRA	UN	1,0000	6,9620	6,9620
				Total:	6,9620
				Total Simples:	16,41
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	16,41

C3579 - QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
-------------	--	---------	-------------	-------	-------

Get. Mo de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
C.R.A.-C.R.: 40084/D



10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,0000	14,5200	14,5200
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	18,0700	18,0700
				Total:	32,5900
MATERIAIS					
16129	QUADRO MEDIÇÃO PADRÃO COELCE (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	1,0000	44,8000	44,8000
				Total:	44,8000
				Total Simples:	77,39
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	77,39

C1084 - DISJUNTOR BIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,6000	14,5200	8,7120
12312	ELETRICISTA	H	0,6000	18,0700	10,8420
				Total:	19,5540
MATERIAIS					
10972	DISJUNTOR BIPOLAR 20A	UN	1,0000	53,1200	53,1200
				Total:	53,1200
				Total Simples:	72,67
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	72,67

C1666 - LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,1000	14,5200	15,9720
12312	ELETRICISTA	H	1,1000	18,0700	19,8770
				Total:	35,8490
MATERIAIS					
11364	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40W COMPLETA COM LAMPADA	UN	1,0000	57,7700	57,7700
				Total:	57,7700
				Total Simples:	93,62
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	93,62

C0019 - ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 20mm (1/2') - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,0900	14,5200	1,3068
12320	ENCANADOR	H	0,0900	17,8300	1,6047
				Total:	2,9115
MATERIAIS					
10011	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 20MM	UN	1,0000	8,6900	8,6900
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0015	43,5600	0,0653
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,6000	0,2000	0,1200
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0030	32,1600	0,0965
				Total:	8,9718
				Total Simples:	11,88
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	11,88

C0021 - ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1") - UN

Guilherme de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
Crea-CE: 40064/D



MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,0900	14,5200	1,3068
I2320	ENCANADOR	H	0,0900	17,8300	1,6047
				Total:	2,9115
MATERIAIS					
I0013	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32MM	UN	1,0000	12,7900	12,7900
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0035	43,5600	0,1525
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,0000	0,2000	0,2000
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0055	32,1600	0,1769
				Total:	13,3194
				Total Simples:	16,23
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	16,23

C0203 - ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2") - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1400	14,5200	2,0328
I2320	ENCANADOR	H	0,1400	17,8300	2,4962
				Total:	4,5290
MATERIAIS					
I0015	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50MM	UN	1,0000	21,7300	21,7300
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0075	43,5600	0,3267
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,5700	0,2000	0,3140
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0110	32,1600	0,3538
				Total:	22,7245
				Total Simples:	27,25
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	27,25

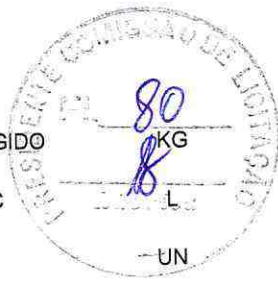
C2380 - TÊ PVC SOLD. MARROM D= 20mm (1/2") - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1900	14,5200	2,7588
I2320	ENCANADOR	H	0,1900	17,8300	3,3877
				Total:	6,1465
MATERIAIS					
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0075	43,5600	0,3267
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0030	32,1600	0,0965
I1971	TE PVC SOLDAVEL 20MM	UN	1,0000	0,7200	0,7200
				Total:	1,1432
				Total Simples:	7,29
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	7,29

C2381 - TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1900	14,5200	2,7588
I2320	ENCANADOR	H	0,1900	17,8300	3,3877
				Total:	6,1465
MATERIAIS					

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
C.R.C.A.-O: 40084/D



10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0090	43,5600	0,3920
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0036	32,1600	0,1158
11972	TE PVC SOLDAVEL 25MM	UN	1,0000	1,0000	1,0000
				Total:	1,5078
				Total Simples:	7,65
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	7,65

C2382 - TÊ PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1") - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1900	14,5200	2,7588
12320	ENCANADOR	H	0,1900	17,8300	3,3877
				Total:	6,1465
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0120	43,5600	0,5227
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0045	32,1600	0,1447
11973	TE PVC SOLDAVEL 32MM	UN	1,0000	2,4900	2,4900
				Total:	3,1574
				Total Simples:	9,30
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	9,30

C2405 - TÊ REDUÇÃO PVC SOLD. MARROM D=32X25mm (1"X3/4") - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1900	14,5200	2,7588
12320	ENCANADOR	H	0,1900	17,8300	3,3877
				Total:	6,1465
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0095	43,5600	0,4138
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0150	32,1600	0,4824
11981	TE REDUCAO PVC ROSCAVEL 1X3/4'	UN	1,0000	6,4000	6,4000
				Total:	7,2962
				Total Simples:	13,44
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	13,44

C1562 - JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25mmX1/2" - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1800	14,5200	2,6136
12320	ENCANADOR	H	0,1800	17,8300	3,2094
				Total:	5,8230
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0025	43,5600	0,1089
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,3100	0,2000	0,0620
11306	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD.AZUL DE 25X1/2"	UN	1,0000	3,9000	3,9000
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0040	32,1600	0,1286
				Total:	4,1995
				Total Simples:	10,02

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CREA-CEI 40084/D



Encargos Sociais: **INCLUSO**
Valor BDI: **0,00**
Valor Geral: **10,02**

C2166 - REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,6100	14,5200	8,8572
12320	ENCANADOR	H	0,6100	17,8300	10,8763
				Total:	19,7335
MATERIAIS					
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,9400	0,2000	0,1880
11806	REGISTRO DE GAVETA CROMADO 20MM (3/4")	UN	1,0000	63,0300	63,0300
				Total:	63,2180
				Total Simples:	82,95
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	82,95

C1540 - JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1 1/2" (50mm) - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,3400	14,5200	4,9368
12320	ENCANADOR	H	0,3400	17,8300	6,0622
				Total:	10,9990
MATERIAIS					
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,5800	0,2000	0,3160
11291	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1 1/2"	UN	1,0000	10,5100	10,5100
				Total:	10,8260
				Total Simples:	21,83
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	21,83

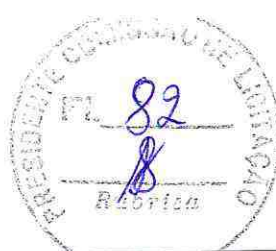
C0507 - BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=3/4"X1/2" (25X20mm) - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,0900	14,5200	1,3068
12320	ENCANADOR	H	0,0900	17,8300	1,6047
				Total:	2,9115
MATERIAIS					
10318	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 3/4X1/2"	UN	1,0000	0,7300	0,7300
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,7000	0,2000	0,1400
				Total:	0,8700
				Total Simples:	3,78
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	3,78

C0291 - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12320	ENCANADOR	H	0,0450	17,8300	0,8024
12543	SERVENTE	H	0,0450	13,2100	0,5945
				Total:	1,3967
SERVIÇOS					
C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	M	1,0000	0,2664	0,2664
				Total:	0,2664
				Total Simples:	1,66
				Encargos Sociais:	INCLUSO

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
C.R.L.A.-CE: 40064/D



Valor BDI: 0,00
Valor Geral: 1,66

C0281 - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12320	ENCANADOR	H	0,0700	17,8300	1,2481
12543	SERVENTE	H	0,0700	13,2100	0,9247
				Total:	2,1728
SERVIÇOS					
C0718	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 100MM ATÉ 15M	M	1,0000	0,4530	0,4530
				Total:	0,4530
				Total Simples:	2,63
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	2,63

C4162 - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	9,0000	17,8300	160,4700
12543	SERVENTE	H	5,0000	13,2100	66,0500
				Total:	226,5200
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,1090	51,0000	5,5590
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	72,9000	0,4600	33,5340
17964	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO D=1,20M, h=0,50M	UN	6,0000	113,3600	680,1600
17965	TAMPA PRE-MOLDADA DE CONCRETO P/ FOSSA E SUMIDOURO	UN	2,0000	187,0000	374,0000
17966	LAJE DE FUNDO P/ FOSSA DE D=1,20M, E=0,10M	UN	1,0000	168,2300	168,2300
				Total:	1.261,4830
SERVIÇOS					
C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	M	4,0000	27,8228	111,2912
C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	M3	8,0400	46,2350	371,7294
C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	0,2300	80,4230	18,4973
C2862	LASTRO DE BRITA	M3	0,2300	114,6825	26,3770
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	5,5200	22,4570	123,9626
				Total:	651,8575
				Total Simples:	2.139,86
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	2.139,86

C2596 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,3000	14,5200	4,3560
12320	ENCANADOR	H	0,3000	17,8300	5,3490
				Total:	9,7050
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0075	43,5600	0,3267
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0110	32,1600	0,3538
12195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2") - (NBR 5688)	M	1,0100	5,2400	5,2924
				Total:	5,9729

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CRM: 40364/D



Total Simples: 15,68
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI: 0,00
Valor Geral: 15,68

C2593 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,5200	14,5200	7,5504
12320	ENCANADOR	H	0,5200	17,8300	9,2716
				Total:	16,8220
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0250	43,5600	1,0890
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0400	32,1600	1,2864
12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4') - (NBR 5688)	M	1,0100	8,5400	8,6254
				Total:	11,0008
				Total Simples:	27,82
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	27,82

C3653 - ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4") - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,0900	14,5200	1,3068
12320	ENCANADOR	H	0,0900	17,8300	1,6047
				Total:	2,9115
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0030	43,5600	0,1307
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,2500	0,2000	0,0500
16722	ADAPTADOR PVC REGISTRO 25MM (3/4")	UN	1,0000	0,7100	0,7100
				Total:	0,8907
				Total Simples:	3,80
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	3,80

C1543 - JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1/2"(20mm) - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,2200	14,5200	3,1944
12320	ENCANADOR	H	0,2200	17,8300	3,9226
				Total:	7,1170
MATERIAIS					
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,6200	0,2000	0,1240
11294	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1/2"	UN	1,0000	1,4900	1,4900
				Total:	1,6140
				Total Simples:	8,73
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	8,73

C1547 - JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=3/4" (25mm) - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,2200	14,5200	3,1944
12320	ENCANADOR	H	0,2200	17,8300	3,9226
				Total:	7,1170

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
UNIVAP: 4008-7/D



MATERIAIS

11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,7800	0,2000	0,1560
11298	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 3/4"	UN	1,0000	2,1400	2,1400

Total:		2,2960
Total Simples:	9,41	
Encargos Sociais:	INCLUSO	
Valor BDI:	0,00	
Valor Geral:	9,41	

C1526 - JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 25mmX3/4" - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,2000	14,5200	2,9040
12320	ENCANADOR	H	0,2000	17,8300	3,5660
				Total:	6,4700

MATERIAIS

10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0025	43,5600	0,1089
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,4000	0,2000	0,0800
11303	JOELHO PVC SOLDAVEL/ROSCA DE 25X3/4"	UN	1,0000	2,3100	2,3100
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0040	32,1600	0,1286

Total:		2,6275
Total Simples:	9,10	
Encargos Sociais:	INCLUSO	
Valor BDI:	0,00	
Valor Geral:	9,10	

C3442 - CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 1000L - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	0,7000	13,2100	9,2470
				Total:	9,2470

MATERIAIS

18665	CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS CAP. 1000L, COM TAMPA	UN	1,0000	428,2500	428,2500
-------	--	----	--------	----------	----------

Total:		428,2500
Total Simples:	437,50	
Encargos Sociais:	INCLUSO	
Valor BDI:	0,00	
Valor Geral:	437,50	

C1720 - LUVÁ PVC BRANCO ROSC. D=1/2" (20mm) - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1100	14,5200	1,5972
12320	ENCANADOR	H	0,1100	17,8300	1,9613
				Total:	3,5585

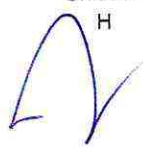
MATERIAIS

11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,6200	0,2000	0,1240
11440	LUVÁ PVC ROSCAVEL DE 1/2"	UN	1,0000	0,9600	0,9600

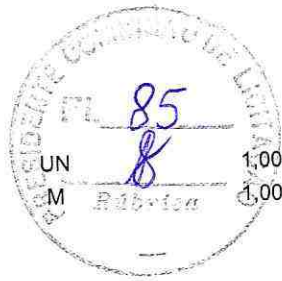
Total:		1,0840
Total Simples:	4,64	
Encargos Sociais:	INCLUSO	
Valor BDI:	0,00	
Valor Geral:	4,64	

C1242 - ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO) - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12320	ENCANADOR	H	0,1500	17,8300	2,6745
				Total:	2,6745



Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
C.R.C. - O. 40064/D



MATERIAIS

I1092	ENGATE DE PVC
I1180	FITA DE VEDAÇÃO

UN	1,0000	4,9400	4,9400
M	1,0000	0,2000	0,2000
		Total:	5,1400

Total Simples: 7,81
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI: 0,00
Valor Geral: 7,81

C0348 - BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA - UN

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	2,0000	14,5200	29,0400
I2320 ENCANADOR	H	2,0000	17,8300	35,6600
			Total:	64,7000

MATERIAIS

I0171 BACIA LOUÇA BRANCA PARA CAIXA ACOPLADA	UN	1,0000	293,2900	293,2900
I0301 BUCHA PLASTICA 8MM	UN	2,0000	0,1800	0,3600
I0406 CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA	UN	1,0000	190,0000	190,0000
I1091 ENGATE CROMADO	UN	1,0000	16,0600	16,0600
I1180 FITA DE VEDAÇÃO	M	0,5600	0,2000	0,1120
I1579 PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS	UN	2,0000	1,7200	3,4400
I1925 TAMPAS PLASTICAS PARA BACIA	UN	1,0000	24,9000	24,9000
			Total:	528,1620

Total Simples: 592,86
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI: 0,00
Valor Geral: 592,86

C1618 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS - UN

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	3,3000	14,5200	47,9160
I2320 ENCANADOR	H	3,3000	17,8300	58,8390
			Total:	106,7550

MATERIAIS

I0301 BUCHA PLASTICA 8MM	UN	2,0000	0,1800	0,3600
I1091 ENGATE CROMADO	UN	2,0000	16,0600	32,1200
I1180 FITA DE VEDAÇÃO	M	1,1200	0,2000	0,2240
I1343 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA	UN	1,0000	163,9700	163,9700
I1579 PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS	UN	2,0000	1,7200	3,4400
I1864 SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	UN	1,0000	85,9000	85,9000
I2132 TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2"	UN	1,0000	66,1400	66,1400
			Total:	352,1540

Total Simples: 458,91
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI: 0,00
Valor Geral: 458,91

C0615 - CAIXA DE INSPEÇÃO NO PASSEIO EM ANÉIS D= 600mm, PADRÃO CAGECE - UN

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391 PEDREIRO	H	0,5000	17,8300	8,9150
I2543 SERVENTE	H	0,5000	13,2100	6,6050
			Total:	15,5200

MATERIAIS

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
C.R.C. 40384/D



10083	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO D=0.60M, h = 0.80M	UN	1,0000	62,9300	62,9300
				Total:	62,9300

SERVIÇOS

C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0057	417,6760	2,3808
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	2,0874	8,1540	17,0207
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0922	315,3413	29,0745
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0363	332,0838	12,0546
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	0,2000	57,5040	11,5008
				Total:	72,0314
				Total Simples:	150,48
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	150,48

C2093 - RALO SECO PVC RÍGIDO - UN

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,9800	14,5200	14,2296
12320	ENCANADOR	H	0,9800	17,8300	17,4734
				Total:	31,7030
MATERIAIS					
11770	RALO SECO PVC 10 CM	UN	1,0000	6,8000	6,8000
				Total:	6,8000
				Total Simples:	38,50
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	38,50

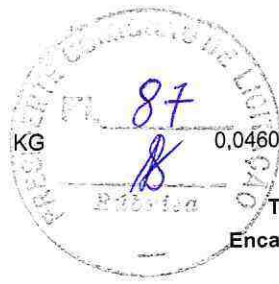
C1531 - JOELHO C/VISITA PVC P/ESG. D=100X75mm - JUNTA SOLD. - UN

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,4500	14,5200	6,5340
12320	ENCANADOR	H	0,4500	17,8300	8,0235
				Total:	14,5575
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0670	43,5600	2,9185
11280	JOELHO 90 C/VISITA PVC ESGOTO DE 100X75MM	UN	1,0000	16,2700	16,2700
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,1060	32,1600	3,4090
				Total:	22,5975
				Total Simples:	37,15
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	37,15

C1574 - JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS - UN

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,4600	14,5200	6,6792
12320	ENCANADOR	H	0,4600	17,8300	8,2018
				Total:	14,8810
MATERIAIS					
10073	ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC 100MM (4")	UN	2,0000	1,6200	3,2400
11326	JUNÇÃO SIMPLES PVC BRANCO C/INSP.P/ESG.DIAM.100MM	UN	1,0000	16,2700	16,2700

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CRM: 45554/D



11351 LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC

KG	0,0460	33,9000	1,5594
		Total:	21,0694
		Total Simples:	35,95
		Encargos Sociais:	INCLUSO
		Valor BDI:	0,00
		Valor Geral:	35,95

C3994 - JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2" x 2") - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,3500	14,5200	5,0820
12320	ENCANADOR	H	0,3500	17,8300	6,2405
				Total:	11,3225
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0400	43,5600	1,7424
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0600	32,1600	1,9296
17492	JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2")	UN	1,0000	6,0600	6,0600
				Total:	9,7320
				Total Simples:	21,05
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	21,05

C4390 - JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,4200	14,5200	6,0984
12320	ENCANADOR	H	0,4200	17,8300	7,4886
				Total:	13,5870
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0420	43,5600	1,8295
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0630	32,1600	2,0261
18242	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm	UN	1,0000	4,8200	4,8200
				Total:	8,6756
				Total Simples:	22,26
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	22,26

C1615 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3500	14,5200	5,0820
12395	PINTOR	H	0,4000	17,8500	7,1400
				Total:	12,2220
MATERIAIS					
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,2500	0,5500	0,1375
11490	LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX	L	0,1200	12,0800	1,4496
12096	TINTA LATEX	L	0,1700	14,6600	2,4922
				Total:	4,0793
				Total Simples:	16,30
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	16,30

C1207 - EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA - M2

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
Crea-PR 40034/D