



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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 construção de um Matadouro Público Padrão – Tipo B2, com capacidade de abate para 50 bovinos / 50 suínos.

1.2. 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.

1.3. 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.

1.4. 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.

1.5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

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.

1.6. 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


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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.

1.7. 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.

1.8. INÍCIO

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

1.9. PRAZO

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

1.10. 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.

1.11. 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.

1.12. 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


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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.

1.13. 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.

1.14. 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. 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


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUEIRAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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. 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).


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



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. 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 TERRAS

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


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



e energicamente apoiadas 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. 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


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUEIRAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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. 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


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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 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


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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 apurados a fio de prumo. As fiadas serão perfeitamente retas e niveladas com uso de nível de bolha. 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 projeto 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. 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 coberta, 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.


Guilherme Elias de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUEIRAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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 cupinícida (Penetrol Cupim ou similar). As guarnições de madeira serão fixadas aos tufo 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. 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, guardacorpos, 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


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



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. 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, encostas, 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) conterà 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


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



caixilhos que possam ser transportados inteiros, da oficina para o local de assentamento, serão asseguradas por soldagem autógena, encaixe, ou ainda autorebitagem. 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.

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. LASTRO DE CONCRETO (PISO MORTO)

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 06 (seis) centímetros. A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro interno e após colocação e teste das canalizações que devam ficar sob o piso. O concreto conterá no mínimo 200Kg de cimento/m³. A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista para a pavimentação que irá receber. Antes do lançamento das argamassas de assentamento o lastro deverá ser lavado com água limpa e escovado. Após esta operação receberá pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura.

9.3. PISO CIMENTADO

Será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Estes serviços serão executados entorno da edificação e na rampa.

9.4. PISO INDUSTRIAL

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. A cura do piso deverá ser realizada através da cobertura imediata da superfície com uma camada de areia de 3 cm, aproximadamente, molhada diariamente de 3 a 4 vezes durante um período de oito dias. Durante a execução e cura, deverá ser evitada a ação direta dos raios solares, correntezas de ar e variações bruscas de temperatura, através de proteção adequada ou resfriamento da superfície com água. Estando o piso perfeitamente curado, será realizado o polimento com a utilização de politrizes, conforme orientação do fabricante e especificações de acabamento. O primeiro polimento deverá ser manual, com esmeris de grana nº 30, não antes de sessenta horas após o lançamento da argamassa de alta resistência, para remoção das rebarbas maiores. O polimento mecânico somente poderá ser iniciado uma semana após a formação do piso, utilizando-se esmeris sempre mais finos. Eventuais falhas ou "ninhos" na


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



superfície serão corrigidos através de estucagem com a mesma argamassa de alta resistência usada no piso. O polimento final será realizado com esmeris sempre mais finos, até o de grana n.º 120. Concluído o polimento, serão aplicadas duas demãos de cera virgem, seguidas de eventual lustração. Estes serviços serão executados toda área interna da edificação a exceção dos wc's e sala do veterinário onde será aplicado piso cerâmico.

9.5. 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 pisos 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%. 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.

9.6 PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES

A Regularização do sub-leito será feito através de motoniveladora. Este serviço irá tirar o excesso de material solto e regularizar o terreno a receber a pavimentação.

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 15,00 cm para recebimento dos blocos sob a superfície depois de executado o aterro. O colchão de Areia será executado simplesmente para assentamento dos blocos e não deverá ser executado com a função conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

Sobre colchão de areia grossa será executada a pavimentação com piso pré-moldado articulado e intertravado de 16 faces com espessura de 8cm. Após assentamento o pavimento será compactado mecanicamente. Deverá ser observado o caimento transversal (3%) do pavimento para adequado escoamento de águas pluviais.


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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.

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


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



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. 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.


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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.

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


Guilherme Espes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



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 hidráulico 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. 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.

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

Aplicados onde previstos em projeto.

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.



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



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

13.3. PINTURA À CAL

Tinta a base de água: Supercal, Hidroquim, Hidracor, ou similar, preparada por diluição conforme prescrição da embalagem. A superfície deverá sofrer lixamento preliminar, a seco, com lixa número 1 e limpeza de pó de lixa. Serão executadas três demãos de tinta de acabamento aplicadas com broxa de tucum, alternadamente, em direções cruzadas. Serão utilizadas nas lajes do teto.

13.4. TEXTURA ACRÍLICA

Será aplicada textura acrílica tipo "Grafiatto" em toda a fachada conforme indicação em projeto.

14. DRENAGEM

Os meios-fios terão dimensões de 1,00x0,34x0,10m (ver detalhes nas peças gráficas), serão moldados em concreto Fck mínimo igual a 15Mpa, serão vibrados mecanicamente em formas de aço, fibra de vidro ou madeira plastificada de modo a garantir uniformidade e aparência de concreto aparente. Não serão aceitos meios-fios pré-moldados na obra sobre lastro de areia e com a superfície alisada com colher de pedreiro ou outro equipamento.

Recomendações gerais: Os meios-fios deverão ser assentados obrigatoriamente antes da execução da pavimentação. O assentamento do meio-fio obedecerá as seguintes etapas: Escavação da cava para assentamento do meio-fio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto; Instalação e assentamento dos meios-fios moldados no local, de forma compatível com o projeto-tipo considerado. Execução de aterro para a contenção do meio-fio em piçarra ou arrisco, obedecendo a altura da face superior do meio-fio, e uma largura mínima de 0,40m.

A rua deve receber um concreto de espessura 10cm que servirá de sarjeta. A sarjeta será executada paralela e junto ao meio-fio e terá extensão no comprimento da rua e largura de 35cm. A sarjeta tem função de ajudar o escoamento da água superficial sem deixar que a pavimentação perca a compactação e o intertravamento junto a esta.


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



PREFEITURA DE
PUERAS
nasce um novo tempo

SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS



15. 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. 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.

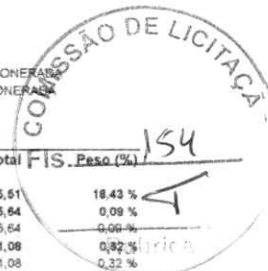

Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM MATADOURO PÚBLICO - TIPO B2 - 50 BOVINOS / 50 SUÍNOS.
LOCAL: IPUEIRAS/CE
DATA: 28/03/2022

TABELAS = 027 SEINFRA DESONERADA
02-22 SINAPI DESONERADA
BDI = 26,06%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	FIS. Peso (%)
1		ÁREA EXTERNA					234.236,61	18,43 %
1.1		SERVIÇOS PRELIMINARES					1.145,64	0,09 %
1.1.1	C1937 SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	m²	6,00	151,47	190,94	1.145,64	0,09 %
1.2		SERVIÇOS COMPLEMENTARES					4.121,08	0,32 %
1.2.1	C1628 SEINFRA	LIMPEZA GERAL	m²	300,37	10,88	13,72	4.121,08	0,32 %
1.3		ELEMENTOS DE URBANIZAÇÃO (ÁREAS EXTERNAS)					228.968,79	18,02 %
1.3.1	101190 SINAPI	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=3,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M. CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 05/2020	M	115,04	47,02	59,27	6.818,42	0,54 %
1.3.2	98657 SINAPI	EXECUÇÃO DE MURETA GUIA PARA CONTENÇÃO/ FUNDAÇÃO COM 50 CM DE ESPESSURA. AF 06/2018	M	155,08	644,65	812,85	126.025,76	9,92 %
1.3.3	COMP-01 Próprio	PORTADA EM MADEIRA TRELICADA COMPLETA, INCLUSIVE FERRAGENS	m²	12,4	396,93	502,89	6.235,84	0,49 %
1.3.4	C3234 SEINFRA	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (5/TRANSP)	m²	229,82	9,90	12,48	2.868,15	0,23 %
1.3.5	C1915 SEINFRA	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR. TRAÇO 1:4. ESP = 1,5cm	m²	94,21	42,95	54,14	5.100,53	0,40 %
1.3.6	98679 SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF 09/2020	m²	280,56	27,93	36,21	9.174,32	0,72 %
1.3.7	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF 05/2020	m²	350,82	86,13	83,36	29.227,68	2,30 %
1.3.8	103328 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	15,84	72,32	91,17	1.444,13	0,11 %
1.3.9	101189 SINAPI	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=3,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 05/2020	M	119,28	47,67	60,09	7.167,54	0,56 %
1.3.10	C4466 SEINFRA	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	m²	161,26	151,68	191,21	30.834,52	2,43 %
1.3.11	C3659 SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	m²	8,40	364,54	484,75	4.071,90	0,32 %
2		PRÉDIO MATADOURO					707.913,49	55,70 %
2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES					10.311,14	0,81 %
2.1.1		LIGAÇÕES PROVISÓRIAS					5.161,89	0,41 %
2.1.1.1	C1622 SEINFRA	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00	2.786,43	3.512,57	3.512,57	0,28 %
2.1.1.2	C2850 SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.308,20	1.649,12	1.649,12	0,13 %
2.1.2		LOCAÇÃO DA OBRA					5.149,45	0,41 %
2.1.2.1	99059 SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	M	83,5	48,92	61,67	5.149,45	0,41 %
2.2		MOVIMENTO DE TERRA					12.021,65	0,95 %
2.2.1	93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	m³	135,72	86,55	82,63	11.214,54	0,88 %
2.2.2	93382 SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m³	25,05	25,58	32,22	807,11	0,06 %
2.3		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					91.916,58	7,23 %
2.3.1	C3347 SEINFRA	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	m³	62,48	421,26	531,04	33.179,38	2,61 %
2.3.2	C4592 SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	m³	16,66	612,00	771,49	12.853,02	1,01 %
2.3.3	92263 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 09/2020	m²	74,81	181,75	229,11	17.139,72	1,35 %
2.3.4	C0836 SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	m³	0,99	404,80	510,29	505,19	0,04 %
2.3.5	96535 SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA. E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 06/2017	m²	19,46	128,14	161,53	3.143,37	0,25 %
2.3.6	94971 SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF 07/2016	m³	9,02	369,87	466,26	4.205,67	0,33 %
2.3.7	92775 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2016	KG	254,6	18,74	23,62	6.013,85	0,47 %
2.3.8	92776 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 12/2016	KG	4,20	17,90	22,56	94,75	0,01 %
2.3.9	92777 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2016	KG	51,10	16,92	21,33	1.089,96	0,09 %
2.3.10	92778 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2016	KG	471,70	15,14	19,09	9.004,75	0,71 %
2.3.11	92779 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2016	KG	42,70	12,78	16,11	687,90	0,05 %
2.3.12	93184 SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016	M	16,30	32,20	40,59	661,62	0,05 %
2.3.13	C4416 SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO DE 2,01 A 3 m	m²	24,00	107,01	134,90	3.237,60	0,26 %
2.4		SERVIÇOS AUXILIARES					122,84	0,01 %
2.4.1	C1271 SEINFRA	LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES	m²	24,00	4,05	5,11	122,64	0,01 %
2.5		ALVENARIAS					114.518,11	9,01 %
2.5.1	103328 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	1041,3	72,32	91,17	94.935,32	7,47 %
2.5.2	C4096 SEINFRA	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	m²	16,74	479,38	604,31	10.116,15	0,80 %
2.5.3	101161 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 05/2020	m²	43,97	163,50	206,21	9.067,05	0,71 %

Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE

2.5.4	C0773 SEINFRA	CHAPIM PRE-MOLDADO DE CONCRETO	m²	2,83	111,45	140,49	397,59	0,03 %
2.6		COBERTURA					46.422,38	3,85 %
2.6.1	92542 SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	230,88	84,12	106,04	24.482,52	1,93 %
2.6.2	94198 SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	230,88	29,77	37,53	8.664,93	0,68 %
2.6.3	94222 SINAPI	CUMEIRA PARA TELHA DE CONCRETO EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	21,75	36,01	45,39	987,23	0,08 %
2.6.4	94231 SINAPI	RUPO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	11,75	55,16	69,53	816,68	0,06 %
2.6.5	C0357 SEINFRA	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	81,26	11,93	15,04	1.222,16	0,10 %
2.6.6	C3448 SEINFRA	BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm	M	81,26	27,09	34,15	2.775,03	0,22 %
2.6.7	92547 SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 5 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	2,00	1.104,49	1.392,32	2.784,64	0,22 %
2.6.8	92549 SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	1,00	1.525,15	1.922,60	1.922,60	0,15 %
2.6.9	92552 SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 10 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	1,00	2.194,43	2.766,30	2.766,30	0,22 %
2.7		REVESTIMENTOS DE PAREDES					112.253,81	8,83 %
2.7.1	87879 SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	2082,6	3,20	4,03	8.392,88	0,66 %
2.7.2	87547 SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	1206,42	16,55	23,38	28.206,10	2,22 %
2.7.3	87527 SINAPI	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	577,86	31,72	39,99	23.108,82	1,82 %
2.7.4	87265 SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	m²	68,94	52,72	66,46	4.581,75	0,36 %
2.7.5	C0337 SEINFRA	AZULEJOS JUNTA À PRUMO C/COCA A BASE DE PVA	m²	66,84	62,57	78,88	44.220,13	3,48 %
2.7.6	C2103 SEINFRA	REJUNTAMENTO P/ CERÂMICA C/ L-FLEX E EPOXI (PAREDE/PISO)	m²	66,84	43,08	54,31	3.744,13	0,29 %
2.8		REVESTIMENTOS DE FORROS					4.138,42	0,33 %
2.8.1	87884 SINAPI	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²	24,00	9,11	11,48	275,52	0,02 %
2.8.2	87529 SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	24,00	28,77	36,27	870,48	0,07 %
2.8.3	96486 SINAPI	FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_09/2017 P	m²	27,12	87,53	110,34	2.962,42	0,24 %
2.9		IMPERMEABILIZAÇÃO					19.646,68	1,51 %
2.9.1	C2188 SEINFRA	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP = 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	m³	66,81	52,89	66,67	4.454,22	0,35 %
2.9.2	C2033 SEINFRA	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	m³	66,81	2,79	3,52	235,17	0,02 %
2.9.3	C1473 SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS E PISCINAS ELEVADAS C/ IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL C/ APLICAÇÃO DE MEMBRANA ELÁSTICA BI-COMPONENTE	m³	66,81	28,72	36,20	2.418,52	0,19 %
2.9.4	C2057 SEINFRA	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	m²	66,81	33,27	41,94	2.802,01	0,22 %
2.9.5	C2217 SEINFRA	REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL OU VERTICAL C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO TRAÇO 1:3, ESP = 5cm	m²	61,81	86,50	109,04	6.739,76	0,53 %
2.10		PISOS					31.924,55	2,51 %
2.10.1	96620 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIEIS. AF_08/2017	m³	24,52	472,18	596,23	14.595,04	1,15 %
2.10.2	C1920 SEINFRA	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	m²	80,00	114,75	144,65	11.579,23	0,91 %
2.10.3	98679 SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	104,1	27,93	35,21	3.665,36	0,29 %
2.10.4	87251 SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	m²	29,96	46,42	58,52	1.753,26	0,14 %
2.10.5	C1427 SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICAÇÃO, JUNTA ENTRE 2mm E 8mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	m³	29,96	8,78	11,07	331,66	0,03 %
2.11		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					18.840,33	1,48 %
2.11.1	C3586 SEINFRA	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN	13,00	48,85	61,20	795,60	0,06 %
2.11.2	89710 SINAPI	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00	11,97	15,09	90,54	0,01 %
2.11.3	89711 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	73,28	17,03	21,47	1.573,32	0,12 %
2.11.4	89712 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	25,8	25,80	32,52	839,02	0,07 %
2.11.5	89713 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	28,34	39,20	49,42	1.400,56	0,11 %
2.11.6	89714 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	77,97	49,79	62,77	4.894,18	0,39 %
2.11.7	89849 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	63,76	58,19	73,35	4.676,80	0,37 %
2.11.8	92337 SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	10,8	170,89	215,42	2.326,54	0,18 %
2.11.9	C0636 SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TUOLO COMUM	m³	10	156,28	197,01	1.970,10	0,16 %
2.11.10	C1436 SEINFRA	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	m²	1,34	162,01	204,23	273,67	0,02 %




 Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
 Engenheiro Civil
 CREA: 353520/CE

2.12			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						7.287,83	0,57 %
2.12.1	94495	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 06/2016	UN	2,00	54,23	68,36	136,72		0,01 %
2.12.2	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 06/2016	UN	2,00	129,24	162,92	325,64		0,03 %
2.12.3	C2166	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	4,00	79,10	99,71	398,84		0,03 %
2.12.4	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 06/2016	UN	1,00	101,59	128,06	128,06		0,01 %
2.12.5	C2174	SEINFRA	REGISTRO GLOBO / FECHO RÁPIDO DE 2"	UN	1,00	132,50	167,03	167,03		0,01 %
2.12.6	89985	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA AF 12/2014	UN	4,0	79,06	99,66	398,64		0,03 %
2.12.7	99521	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 01/2019	UN	5,0	189,96	239,46	1.197,30		0,09 %
2.12.8	94708	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4" - INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 06/2016	UN	2,0	25,20	31,77	63,54		0,01 %
2.12.9	94709	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1" - INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 06/2016	UN	6,0	33,20	41,85	251,10		0,02 %
2.12.10	94712	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2" - INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 06/2016	UN	2,00	54,34	106,32	212,64		0,02 %
2.12.11	94796	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA AF 06/2016	UN	2,00	38,01	47,92	95,84		0,01 %
2.12.12	C0454	SEINFRA	BOMBA INJETORA DE 1/2 CV, MONOFÁSICA INCL. MAT. SUÇÃO	UN	1,00	1.221,31	1.539,58	1.539,58		0,12 %
2.12.13	89402	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2014	M	96,00	8,95	11,28	1.082,88		0,06 %
2.12.14	89403	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2014	M	14,00	15,65	19,73	276,22		0,02 %
2.12.15	89448	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2014	M	25,16	16,41	20,69	520,56		0,04 %
2.12.16	89450	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 80MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2014	M	12,00	31,27	39,42	473,04		0,04 %
2.13			LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS					79.720,38	8,27 %	
2.13.1	88888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 01/2020	UN	5,00	440,21	554,93	2.774,65		0,22 %
2.13.2	88936	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 01/2020	UN	5,00	358,39	451,79	2.258,95		0,18 %
2.13.3	88903	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 01/2020	UN	10,00	349,67	440,79	4.407,90		0,35 %
2.13.4	95547	SINAPI	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO AF 01/2020	UN	8,00	69,73	87,90	703,20		0,06 %
2.13.5	95542	SINAPI	PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO AF 01/2020	UN	5,00	26,77	33,75	168,75		0,01 %
2.13.6	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO AF 01/2020	UN	5,00	32,55	41,03	205,15		0,02 %
2.13.7	C0516	SEINFRA	CABIDE DE LOUÇA BRANCA C/ UM GANCHO	UN	4,00	52,25	66,67	263,48		0,02 %
2.13.8	95545	SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO AF 01/2020	UN	4,00	31,94	40,26	161,04		0,01 %
2.13.9	C1151	SEINFRA	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	5,00	89,56	87,69	436,45		0,03 %
2.13.10	C4835	SEINFRA	ESPELHO CRISTAL, ESPESURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	m²	7,00	450,49	567,89	3.975,23		0,31 %
2.13.11	C2505	SEINFRA	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	3,00	57,03	71,89	215,67		0,02 %
2.13.12	C2506	SEINFRA	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	UN	2,00	27,85	35,11	70,22		0,01 %
2.13.13	C0797	SEINFRA	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	4,00	10,33	13,02	52,08		0,00 %
2.13.14	COMP-02	Próprio	CÂMARA FRIA GALLANT 7R-DCP 4X5 PAINÉIS RESFRIADO STANDARD COM PISO PAIN COM COND DANF 220V/3F (INCLUSIVE TRANSPORTE E MONTAGEM)	UN	1,00	50.789,79	64.025,61	64.025,61		5,04 %
2.14			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS					83.873,44	8,03 %	
2.14.1	C5030	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 570 KG	UN	11,00	887,00	1.118,15	12.289,65		0,97 %
2.14.2	101878	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 10/2020	UN	1,00	592,89	747,40	747,40		0,06 %
2.14.3	101876	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 10/2020	UN	2,00	60,78	101,83	203,66		0,02 %
2.14.4	93893	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 10/2020	UN	18,00	12,21	15,39	277,02		0,02 %
2.14.5	93699	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 10/2020	UN	2,00	23,79	29,99	59,98		0,00 %
2.14.6	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 10/2020	UN	1,00	96,87	122,11	122,11		0,01 %
2.14.7	102137	SINAPI	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2020	UN	2,00	63,66	80,25	160,50		0,01 %
2.14.8	C0631	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	12,00	259,26	326,82	3.921,84		0,31 %
2.14.9	85807	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 11/2016	UN	22,00	23,62	29,78	655,16		0,05 %
2.14.10	C1165	SEINFRA	DUTO PERFURADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X38)mm	M	95,00	45,46	57,31	6.444,45		0,43 %
2.14.11	C2301	SEINFRA	TAMPA NORMAL P/DUTO PERFURADO, ATE (100X100)mm	M	95,00	64,49	81,30	7.723,50		0,61 %
2.14.12	91836	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1") - PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2016	M	190,30	11,32	14,27	2.715,58		0,21 %




 Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
 Engenheiro Civil
 CREA: 353520/CE

2.14.13	93008 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	196,13	17,59	22,17	4.326,03	0,34 %
2.14.14	95804 SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 11/2016	UN	180,000	20,62	25,99	4.158,40	0,33 %
2.14.15	95805 SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 11/2016	UN	17,000	20,80	26,22	445,74	0,04 %
2.14.16	C0466 SEINFRA	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	132,00	6,11	7,70	1.016,40	0,08 %
2.14.17	96986 SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2017	UN	3,00	96,23	121,31	363,93	0,03 %
2.14.18	91933 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	69,00	15,31	19,30	1.331,70	0,10 %
2.14.19	C1374 SEINFRA	FIO ISOLADO PVC P/750V 2,5 MM2	M	1441,29	5,52	6,96	10.031,38	0,79 %
2.14.20	91934 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	82,00	21,78	27,46	2.261,78	0,18 %
2.14.21	91052 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	UN	15,00	15,05	18,97	284,55	0,02 %
2.14.22	91966 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	UN	2,00	40,66	61,28	102,52	0,01 %
2.14.23	92022 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	UN	1,00	31,86	40,16	40,16	0,003 %
2.14.24	91994 SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	UN	4,00	19,10	24,08	96,32	0,01 %
2.14.25	91990 SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	UN	12,00	26,18	33,00	396,00	0,03 %
2.14.26	C2485 SEINFRA	TOMADA P/ COMPUTADOR, SISTEMA "X"	UN	1,00	27,39	34,53	34,53	0,003 %
2.14.27	98308 SINAPI	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 11/2019	UN	1,00	27,17	34,25	34,25	0,003 %
2.14.28	C0621 SEINFRA	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2", 4"X4"	UN	41,00	7,39	9,32	382,12	0,03 %
2.14.29	C0989 SEINFRA	BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR	UN	1,00	262,54	330,96	330,96	0,03 %
2.14.30	C4105 SEINFRA	ARANDELA PARA FLUORESCENTE COMPACTA 19W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM UM VISOR EM VIDRO FOSCO	UN	11,00	182,73	230,35	2.533,85	0,20 %
2.14.31	C1640 SEINFRA	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W	UN	2,00	66,40	87,49	174,98	0,01 %
2.14.32	C1865 SEINFRA	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 20W	UN	1,00	92,01	115,99	115,99	0,01 %
2.14.33	C1666 SEINFRA	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	9,00	104,98	132,34	1.191,06	0,09 %
2.15		ESQUADRIAS					17.196,51	1,35 %
2.15.1	C1994 SEINFRA	PORTA TIPO PARANÁ (SIACCESSÓRIOS)	m²	12,61	122,11	153,93	1.941,06	0,15 %
2.15.2	C2215 SEINFRA	REVESTIMENTO DE FÓRMICA EM ESQUADRIAS OU MÓVEIS	m²	8,00	66,36	82,39	669,12	0,05 %
2.15.3	100660 SINAPI	JANELA DE MADEIRA (PINUS/EUCALIPTO OU EQUIV.) DE ABRIR COM 4 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 2 GUILHOTINAS PARA VIDRO), COM BATENTE, ALIZAR E FERRAGENS EXCLUSIVAS VIDROS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2019	m²	1,80	451,42	568,06	1.024,31	0,08 %
2.15.4	100674 SINAPI	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS EXCLUSIVAS ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2019	m²	2,64	983,15	1.238,36	3.271,91	0,26 %
2.15.5	C1145 SEINFRA	DOBRAÇA CROMADA TIPO PALMELA	UN	32,00	22,79	28,73	919,36	0,07 %
2.15.6	C0042 SEINFRA	ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA	M	38,80	8,80	10,84	420,59	0,03 %
2.15.7	100709 SINAPI	DOBRAÇA EM AÇO/FERRO, 3" X 2 1/2", E=1,9 A 2MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS. AF 12/2019	UN	78,00	45,43	57,27	4.487,06	0,35 %
2.15.8	90630 SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2019	UN	5,00	151,43	190,89	954,45	0,08 %
2.15.9	90831 SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2019	UN	5,00	133,25	167,97	839,85	0,07 %
2.15.10	C0623 SEINFRA	CORRIMÃO EM MADEIRA MACIÇA (PINTADA)	M	10,00	70,60	89,00	890,00	0,07 %
2.15.11	98839 SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1 1/2" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO AF 04/2019 P	M	3,00	475,65	599,60	1.798,80	0,14 %
2.16		ESQUADRIAS E PEÇAS METÁLICAS					26.428,58	2,08 %
2.16.1	C1879 SEINFRA	PERFIL METÁLICO "1", PRÉ-PINTADO C/ H=200mm	M	16,50	339,07	427,43	7.052,60	0,55 %
2.16.2	C2775 SEINFRA	ESCALADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 3/4"	M	3,92	180,95	202,89	795,33	0,06 %
2.16.3	C1958 SEINFRA	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENES E FERRAGENS	m²	5,04	323,70	408,06	2.056,62	0,16 %
2.16.4	99861 SINAPI	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM AF 04/2019	m²	15,36	568,63	716,81	11.010,20	0,87 %
2.16.5	C2423 SEINFRA	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	m²	43,97	99,48	125,40	5.513,84	0,43 %
2.17		PEITORIS, RODAPÉS, SOLEIRAS E BANCADAS					19.381,84	1,53 %
2.17.1	C1367 SEINFRA	FILETE DE GRANITO LARG = 4cm	M	8,60	24,42	30,78	264,71	0,02 %
2.17.2	C2243 SEINFRA	RODAPÉ EM PERFIL DE ALUMÍNIO	M	9,40	22,94	28,92	271,85	0,02 %
2.17.3	C2302 SEINFRA	TAMPO DE AÇO INOX P/ BANCADAS	m²	14,11	860,63	1.084,78	15.306,25	1,20 %
2.17.4	C4068 SEINFRA	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	m²	3,75	326,93	412,13	1.545,49	0,12 %
2.17.5	100862 SINAPI	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 70 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 01/2020	UN	6,00	39,64	49,97	299,82	0,02 %
2.17.6	101966 SINAPI	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO AF 11/2020	M	11,6	116,83	147,28	1.693,72	0,13 %
2.18		PINTURA					33.682,19	2,65 %
2.18.1	C0588 SEINFRA	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	m²	70,00	4,50	5,67	396,90	0,03 %
2.18.2	88423 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF 06/2014	m²	1.605,70	12,07	15,22	24.438,75	1,92 %
2.18.3	102217 SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF 01/2021	m²	41,88	13,15	16,58	694,37	0,05 %
2.18.4	C1209 SEINFRA	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA A ÓLEO	m²	41,88	17,01	21,44	897,91	0,07 %
2.18.5	100726 SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF 01/2020	m²	98,02	21,03	26,51	2.598,51	0,20 %
2.18.6	C1279 SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	m²	98,02	37,76	47,80	4.685,75	0,37 %




 Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
 Engenheiro Civil
 CREA: 353520/CE

2.19		SEVICIOS COMPLEMENTARES						1.143,82	0,06 %
2.19.1	C1628 SEINFRA	LIMPEZA GERAL	m²	83,50	10,88	13,72		1.143,82	0,09 %
3		CONSTRUÇÃO DE ETE (Estação De Tratamento De Esgoto)						84.459,87	8,85 %
3.1		CAIXA COM GRADE						817,08	0,07 %
3.1.1	C0607 SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	679,12	856,10		268,16	0,07 %
3.1.2	C1426 SEINFRA	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	m²	0,23	210,34	265,16		60,98	0,00 %
3.2		DECANTO DIGESTOR						9.760,70	0,77 %
3.2.1	98097 SINAPI	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 14657,4 L (PARA 105 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	7.742,90	9.760,70		9.760,70	0,77 %
3.3		CAIXA PIEZOMÉTRICA						501,04	0,04 %
3.3.1	C0646 SEINFRA	CAIXA INSPEÇÃO EM ANÉIS D=600mm, P/REDE CONDOM. (1,00	UN	1,00	397,46	501,04		501,04	0,04 %
3.4		FILTRO ANAERÓBICO						16.732,07	1,24 %
3.4.1	98097 SINAPI	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 14657,4 L (PARA 105 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	7.742,90	9.760,70		9.760,70	0,77 %
3.4.2	73883/002 SINAPI	EXECUÇÃO DE DRENO FRANCO COM BRITA NUM 2	m³	4,24	119,37	150,48		636,04	0,05 %
3.4.3	C2856 SEINFRA	LAJE DE FUNDO PIPOÇO DE VISITA ANÉIS PRÉ-MOLDADO D=1200mm	UN	7,07	596,41	754,36		5.333,33	0,42 %
3.5		TANQUE DE CONTATO / DOSADOR						1.901,25	0,15 %
3.5.1	C0640 SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA GEOSADOR A NIVEL CONSTANTE	UN	1,00	1.508,21	1.901,25		1.901,25	0,15 %
3.6		SUMIDOURO						55.847,73	4,38 %
3.6.1	93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	101,27	65,55	82,63		15.604,64	1,24 %
3.6.2	C0074 SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	m²	191,91	104,79	132,10		25.351,31	1,99 %
3.6.3	73883/002 SINAPI	EXECUÇÃO DE DRENO FRANCO COM BRITA NUM 2	m³	36,07	119,37	150,48		5.427,81	0,43 %
3.6.4	73883/002 SINAPI	EXECUÇÃO DE DRENO FRANCO COM BRITA NUM 2	m³	13,44	119,37	150,48		2.022,45	0,16 %
3.6.5	C4448 SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO ATÉ 2 m	m²	67,76	96,71	121,91		7.041,62	0,56 %
4		PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (ACESSO)						244.238,97	19,22 %
4.1		SERVIÇOS PRELIMINARES						696,96	0,05 %
4.1.1	C2873 SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 6000 M2)	m²	2.112,00	0,26	0,33		696,96	0,05 %
4.2		CONSERVAÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO						5.681,28	0,45 %
4.2.1	C3233 SEINFRA	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	m²	2.112,00	2,13	2,69		5.681,28	0,45 %
4.3		PAVIMENTAÇÃO						227.906,92	17,83 %
4.3.1	C3782 SEINFRA	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	m²	2.112,00	85,60	107,91		227.906,92	17,83 %
4.4		OBRAS DE DRENAGEM						8.850,17	0,54 %
4.4.1	C0365 SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	m	137,36	23,30	30,00		4.120,80	0,32 %
4.4.2	C0836 SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	m³	4,81	404,30	510,29		2.453,27	0,19 %
4.4.3	C1256 SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	m³	4,81	45,56	57,43		276,10	0,02 %
4.5		DIVERSOS						3.104,84	0,24 %
4.5.1	C3447 SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	m²	2.112,00	1,17	1,47		3.104,84	0,24 %



Importa o presente orçamento a quantia de R\$ 1.270.747,84 (Um Milhão e Duzentos e Setenta Mil e Setecentos e Quarenta e Sete Reais e Oitenta e Quatro Centavos). Total Geral: R\$ 1.270.747,84


 Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
 Engenheiro Civil
 CREA: 353520/CE



IPUEIRAS
Instituto de Planejamento Urbano e Regional

**SECRETARIA DE OBRAS,
INFRAESTRUTURA E
RECURSOS HÍDRICOS**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM MATADOURO PÚBLICO - TIPO B2 - 50 BOVINOS / 50 SUÍNOS.
LOCAL: IPUEIRAS/CE

TABELAS = 027 SEINFRA DESONERADA
07-21 SINAPI DESONERADA
BDI = 26,06%

COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS

							R\$	228.740,28
1		ÁREA EXTERNA						1.145,58
1.1		SERVIÇOS PRELIMINARES						1.145,58
1.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C1937 SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	CONSTRUÇÃO DO	m²	1,0000000	151,46	151,46	
Insumo	10537 SEINFRA	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	Material	m²	1,0200000	35,59	36,30	
Insumo	11725 SEINFRA	PREGO 15X15 (1 1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	Material	KG	0,1500000	15,54	2,33	
Insumo	11691 SEINFRA	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	Material	M	4,5000000	12,61	56,74	
Insumo	12543 SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	2,0000000	15,55	31,10	
Insumo	11100 SEINFRA	ESMALTE SINTETICO	Material	L	1,0000000	24,99	24,99	
		MO sem LS =>		16,92	LS =>	14,18	MO com LS =>	31,10
		Valor do BDI =>		39,47			Valor com BDI =>	190,93
				Quant. =>	6,0000000		Preço Total =>	1.145,58
1.2		SERVIÇOS COMPLEMENTARES						4.118,07
1.2.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C1628 SEINFRA	LIMPEZA GERAL	LIMPEZA FINAL	m²	1,0000000	10,88	10,88	
Insumo	12543 SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,7000000	15,55	10,88	
		MO sem LS =>		5,92	LS =>	4,96	MO com LS =>	10,88
		Valor do BDI =>		2,83			Valor com BDI =>	13,71
				Quant. =>	300,3700000		Preço Total =>	4.118,07
1.3		ELEMENTOS DE URBANIZAÇÃO (ÁREAS EXTERNAS)						223.476,63
1.3.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101190 SINAPI	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=3,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_05/2020	URBA - URBANIZAÇÃO	M	1,0000000	47,02	47,02	
Composição Auxiliar	94962 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0090000	298,01	2,68	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5280000	16,57	8,75	
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5280000	20,82	10,99	
Insumo	00043130 SINAPI	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	Material	KG	0,0287000	20,80	0,59	
Insumo	00000346 SINAPI	ARAME DE AÇO OVALADO 15 X 17 (45,7 KG, 700 KGF), ROLO 1000 M	Material	KG	0,1800000	24,40	4,39	
Insumo	00004102 SINAPI	MOURAO DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA, *10 X 10* CM, H= 3.00 M	Material	UN	0,4000000	49,09	19,64	
		MO sem LS =>		10,74	LS =>	9,00	MO com LS =>	19,74
		Valor do BDI =>		12,25			Valor com BDI =>	59,27
				Quant. =>	115,0400000		Preço Total =>	R\$ 6.818,42
1.3.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	98657 SINAPI	EXECUÇÃO DE MURETA GUIA PARA CONTENÇÃO/ FUNDAÇÃO COM 50 CM DE ESPESSURA. AF_06/2018	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	1,0000000	644,65	644,65	
Composição Auxiliar	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1201000	20,70	2,49	
Composição Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,5246000	19,64	10,30	
Composição Auxiliar	94970 SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,3636000	351,11	127,66	
Composição Auxiliar	96544 SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	13,3272000	17,86	238,02	
Composição Auxiliar	96546 SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	5,8800000	15,20	89,38	


Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
 Engenheiro Civil
 CREA: 353520/CE



Composição Auxiliar	96525 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM MINI-ESCAVADEIRA. AF_06/2017	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m²	0,9136000	37,25	34,03	
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,3309000	20,82	27,71	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7985000	16,57	13,23	
Composição Auxiliar	00001358 SINAPI	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	Material	m²	1,0588000	59,03	62,50	
Insumo	00004491 SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	2,0167000	11,65	23,49	
Insumo	00005068 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,2954000	17,09	5,05	
Insumo	00004509 SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,8333000	5,91	10,83	
			MO sem LS =>	22,27	LS =>	18,67	MO com LS =>	40,94
			Valor do BDI =>	168,00			Valor com BDI =>	812,65
				Quant. =>	165,0800000		Preço Total =>	R\$ 126.025,76

1.3.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	COMP-01 Próprio	PORTADA EM MADEIRA TRELICHADA COMPLETA, INCLUSIVE FERRAGENS	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEGAS	m²	1,0000000	398,93	398,93	
Insumo	10498 SEINFRA	CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	3,5000000	20,77	72,69	
Insumo	10209 SEINFRA	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A	Material	UN	0,5000000	164,28	82,14	
Insumo	11037 SEINFRA	DOBRADIÇA VAI - VEM, EM AÇO/FERRO, CROMADA - TAMANHO 3"	Material	UN	2,0000000	74,22	148,44	
Insumo	11824 SEINFRA	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	Material	M	45,0000000	1,35	60,75	
Insumo	11724 SEINFRA	PREGO	Material	KG	0,8500000	15,54	13,20	
Insumo	11845 SEINFRA	SARRAFO DE 1"X4" APARELHADO	Material	M	2,8000000	6,77	18,95	
Insumo	11919 SEINFRA	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAPÉ	Material	UN	2,0000000	1,38	2,76	
			MO sem LS =>	39,54	LS =>	33,15	MO com LS =>	72,69
			Valor do BDI =>	103,96			Valor com BDI =>	502,89
				Quant. =>	12,4000000		Preço Total =>	6.235,83

1.3.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C3234 SEINFRA	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	m²	1,0000000	9,78	9,78	
Composição Auxiliar	C3160 SEINFRA	DESMATAMENTO DE JAZIDA	SERVIÇOS PREPARATÓRIOS	m²	1,0000000	0,35	0,35	
Composição Auxiliar	C3211 SEINFRA	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SERVIÇOS PREPARATÓRIOS	m²	1,2670000	4,10	5,19	
Composição Auxiliar	C3218 SEINFRA	EXPURGO DE JAZIDA	SERVIÇOS PREPARATÓRIOS	m²	0,2000000	3,13	0,62	
Insumo	10609 SEINFRA	COMPAC LISO VIBRAT AUTOPROPELIDO (CHI)	Material	H	0,0018000	53,83	0,09	
Insumo	10590 SEINFRA	CAMINHÃO TANQUE 8 000 l (CHI)	Material	H	0,0000000	48,88	0,00	
Insumo	10739 SEINFRA	GRADE DE DISCOS (CHP)	Material	H	0,0037000	4,08	0,01	
Insumo	10722 SEINFRA	COMPAC LISO VIBRAT AUTOPROPELIDO (CHP)	Material	H	0,0026000	166,44	0,43	
Insumo	10625 SEINFRA	GRADE DE DISCOS (CHI)	Material	H	0,0008000	2,71	0,00	
Insumo	10698 SEINFRA	CAMINHÃO TANQUE 8 000 l (CHP)	Material	H	0,0089000	159,50	1,41	
Insumo	10756 SEINFRA	MOTO NIVELADORA (CHP)	Material	H	0,0044000	218,35	0,96	
Insumo	10642 SEINFRA	MOTO NIVELADORA (CHI)	Material	H	0,0000000	76,57	0,00	
Insumo	10667 SEINFRA	TRATOR DE PNEUS (CHI)	Material	H	0,0008000	27,35	0,02	
Insumo	10780 SEINFRA	TRATOR DE PNEUS (CHP)	Material	H	0,0037000	97,44	0,36	
Insumo	12543 SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,0222000	15,55	0,34	
			MO sem LS =>	0,40	LS =>	0,34	MO com LS =>	0,74
			Valor do BDI =>	2,54			Valor com BDI =>	12,32
				Quant. =>	229,8200000		Preço Total =>	2.831,38

1.3.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C1915 SEINFRA	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR. TRACO 1:4. ESP = 1.5cm	PISOS INTERNOS	m²	1,0000000	42,93	42,93	
Insumo	10109 SEINFRA	AREIA MEDIA	Material	m³	0,0182000	67,50	1,22	
Insumo	10805 SEINFRA	CIMENTO PORTLAND	Material	KG	5,4800000	0,56	3,06	
Insumo	12543 SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,1500000	15,55	17,88	
Insumo	12391 SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra	H	1,0000000	20,77	20,77	
			MO sem LS =>	21,02	LS =>	17,63	MO com LS =>	38,65
			Valor do BDI =>	11,18			Valor com BDI =>	54,11
				Quant. =>	94,2100000		Preço Total =>	5.097,70

1.3.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98679 SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	PISO - PISOS	m²	1,0000000	27,93	27,93
Composição Auxiliar	87298 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	0,0310000	500,85	15,53


 Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
 Engenheiro Civil
 CREA: 353520/CE



Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1770000	16,57	2,93	
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3540000	19,43	6,67	
Insumo	00001379 SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	0,5000000	0,86	0,28	
Insumo	00003671 SINAPI	JUNTA PLASTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	Material	M	1,6700000	1,10	1,84	
			MO sem LS =>	5,33	LS =>	4,47	MO com LS =>	9,80
			Valor do BDI =>	7,28			Valor com BDI =>	35,21
			Quant. =>	260,5600000			Preço Total =>	9.174,32

1.3.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	66,13	66,13	
Composição Auxiliar	5884 SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP III IRNO AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0031000	154,04	0,48	
Composição Auxiliar	5885 SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI III IRNO AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,1309000	57,96	7,59	
Composição Auxiliar	88828 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0204000	416,85	8,50	
Composição Auxiliar	88260 SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4021000	20,71	8,33	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4021000	16,57	6,66	
Insumo	00000367 SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA - SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,1140000	81,04	9,24	
Insumo	00004385 SINAPI	PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO OU BASALTICO, PARA PAVIMENTAÇÃO, SEM FRETE (VARIACAO REGIONAL DE PECAS POR M2)	Material	MIL	0,0330000	768,90	25,37	
			MO sem LS =>	8,15	LS =>	6,84	MO com LS =>	14,99
			Valor do BDI =>	17,23			Valor com BDI =>	83,36
			Quant. =>	350,8200000			Preço Total =>	29.227,68

1.3.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	103328 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	PARE - PAREDES/PAINEIS	m²	1,0000000	72,32	72,32	
Composição Auxiliar	87292 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0091000	429,92	3,91	
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,6100000	20,82	33,52	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,8050000	16,57	13,34	
Insumo	7271 SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDAÇÃO, 8 FUROS NA PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇO DIRETA)	Material	und	28,3100000	0,71	20,10	
Insumo	00037395 SINAPI	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇO DIRETA)	Material	CENTO	0,0050000	40,89	0,20	
Insumo	00034557 SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	Material	M	0,4200000	3,01	1,26	
			MO sem LS =>	25,49	LS =>	21,37	MO com LS =>	46,86
			Valor do BDI =>	18,85			Valor com BDI =>	91,17
			Quant. =>	15,8400000			Preço Total =>	R\$ 1.444,13

1.3.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101189 SINAPI	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=3,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	URBA - URBANIZAÇÃO	M	1,0000000	47,67	47,67
Composição Auxiliar	94962 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0090000	298,01	2,68


 Guilherme Eanes de Sousa Esmeraldo
 Engenheiro Civil
 CREA: 353520/CE



Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5280000	16,57	6,75	
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5280000	20,82	10,99	
Insumo	00043130 SINAPI	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	Material	KG	0,0287000	20,60	0,59	
Insumo	00000339 SINAPI	ARAME FARPADO GALVANIZADO, 14 BWG (2,11 MM), CLASSE 250	Material	M	4,0000000	1,26	5,04	
Insumo	00004102 SINAPI	MOURO DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA, *10 X 10* CM, H= 3,00 M	Material	UN	0,4000000	49,09	19,64	
			MO sem LS =>	10,74	LS =>	9,00	MO com LS =>	19,74
			Valor do BDI =>	12,42			Valor com BDI =>	60,09
			Quant. =>	119,2800000			Preço Total =>	RS 7.167,54

1.3.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C4466 SEINFRA	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	COBERTURA (MADEIRAMENTO E	m²	1,0000000	151,65	151,65	
Insumo	11724 SEINFRA	PREGO	Material	KG	0,1200000	15,54	1,86	
Insumo	16519 SEINFRA	LINHA DE MASSARANDUBA 12 x 6 CM (5" x 2 1/2")	Material	M	1,3300000	18,13	24,11	
Insumo	10405 SEINFRA	CAIBRO DE 2"x1"	Material	M	3,5000000	5,73	20,05	
Insumo	11824 SEINFRA	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	Material	M	3,5000000	1,35	4,72	
Insumo	12391 SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra	H	1,1000000	20,77	22,64	
Insumo	12543 SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,1000000	15,55	17,10	
Insumo	10041 SEINFRA	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	1,0000000	16,77	16,77	
Insumo	10498 SEINFRA	CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	1,0000000	20,77	20,77	
Insumo	12045 SEINFRA	TELHA CERÂMICA COLONIAL	Material	UN	33,0000000	0,71	23,43	
			MO sem LS =>	42,14	LS =>	35,34	MO com LS =>	77,48
			Valor do BDI =>	39,51			Valor com BDI =>	191,16
			Quant. =>	161,2800000			Preço Total =>	30.826,48

1.3.11	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C3659 SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	ESQUADRIAS METÁLICAS	m²	1,0000000	384,51	384,51	
Insumo	10108 SEINFRA	AREIA GROSSA	Material	m³	0,0010000	74,72	0,07	
Insumo	10805 SEINFRA	CIMENTO PORTLAND	Material	KG	0,1500000	0,56	0,08	
Insumo	16727 SEINFRA	PORTÃO EM METALON E BARRA CHATA DE FERRO	Material	UN	1,0000000	352,45	352,45	
Insumo	11530 SEINFRA	MONTADOR	Mão de Obra	H	1,0000000	20,77	20,77	
Insumo	12543 SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,2500000	15,55	3,88	
Insumo	12391 SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra	H	0,3500000	20,77	7,26	
			MO sem LS =>	17,36	LS =>	14,55	MO com LS =>	31,91
			Valor do BDI =>	100,20			Valor com BDI =>	484,71
			Quant. =>	4,8000000			Preço Total =>	2.326,60

		PRÉDIO MATADOURO					822.665,30	
		SERVIÇOS PRELIMINARES					9.863,53	
		LIGAÇÕES PROVISÓRIAS					5.161,67	
2.1.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C1622 SEINFRA	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	CONSTRUÇÃO DO	UN	1,0000000	2.786,42	2.786,42	
Insumo	10108 SEINFRA	AREIA MEDIA	Material	m³	0,0189000	67,50	1,27	
Insumo	12082 SEINFRA	TIJOLO MACIÇO COMUM	Material	UN	30,0000000	0,56	17,40	
Insumo	11725 SEINFRA	PREGO 15X15 (1 1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE	Material	KG	1,0000000	15,54	15,54	
Insumo	10409 SEINFRA	CAIXA D'AGUA DE FIBROCIMENTO DE 1000 L, COM	Material	UN	1,0000000	297,91	297,91	
Insumo	12167 SEINFRA	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 20MM (3/4")	Material	M	30,0000000	22,96	679,80	
Insumo	12161 SEINFRA	TUBO CERÂMICO DE 100MM	Material	M	5,0000000	12,00	60,00	
Insumo	10177 SEINFRA	BACIA TURCA DE LOUÇA COM SIFÃO INTEGRADO	Material	UN	1,0000000	555,66	555,66	
Insumo	11691 SEINFRA	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	Material	M	25,0000000	12,61	315,25	
Insumo	11916 SEINFRA	TABUA DE 1" DE 3A - L = 30cm	Material	M	8,0000000	10,01	80,09	
Insumo	12391 SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra	H	8,0000000	20,77	166,16	
Insumo	10043 SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	4,0000000	16,77	67,08	
Insumo	12543 SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	8,1200000	15,55	126,26	
Insumo	10498 SEINFRA	CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	8,0000000	20,77	166,16	
Insumo	12320 SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	8,0000000	20,32	162,56	
Insumo	12943 SEINFRA	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO	Material	UN	1,0000000	75,29	75,29	
			MO sem LS =>	374,34	LS =>	313,88	MO com LS =>	688,22
			Valor do BDI =>	726,14			Valor com BDI =>	3.512,56
			Quant. =>	1,0000000			Preço Total =>	3.512,56

2.1.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C2650 SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA TELEFONE E LÓGICA	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA	UN	1,0000000	1.308,20	1.308,20
Insumo	10355 SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	Material	M	60,0000000	5,69	341,40

Guilherme Nunes de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE



Insumo	10125 SEINFRA	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	Material	UN	1,0000000	49,69	49,69
Insumo	10952 SEINFRA	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	Material	UN	2,0000000	3,07	6,14
Insumo	10840 SEINFRA	CONECTOR SPLIT-BOLT P/CABO 10MM2	Material	UN	4,0000000	5,50	22,00
Insumo	12352 SEINFRA	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2,40M	Material	UN	1,0000000	37,40	37,40
Insumo	11406 SEINFRA	LUVIA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	Material	UN	2,0000000	1,22	2,44
Insumo	11070 SEINFRA	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	Material	M	6,0000000	5,46	32,76
Insumo	12383 SEINFRA	NOFUSE DE 70 A	Material	UN	1,0000000	40,51	40,51
Insumo	12413 SEINFRA	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	Material	UN	1,0000000	272,40	272,40
Insumo	12405 SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (150/9), RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	Material	UN	1,0000000	503,46	503,46

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00
 Valor do BDI => 340,91 Valor com BDI => 1.649,11
Quant. => 1,0000000 Preço Total => 1.649,11

2.1.2 LOCAÇÃO DA OBRA 4.691,88

2.1.2.1		Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição		99059 SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES AF_10/2018	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	M	1,0000000	48,92	48,92
Composição Auxiliar		91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0039000	20,70	0,08
Composição Auxiliar		91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0168000	19,64	0,33
Composição Auxiliar		94974 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL AF_07/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0046000	344,25	1,58
Composição Auxiliar		99062 SINAPI	MARCAÇÃO DE PONTOS EM GABARITO OU CAVALETE AF_10/2018	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	1,5000000	1,91	2,87
Composição Auxiliar		88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3563000	16,92	6,03
Composição Auxiliar		88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7125000	20,59	14,67
Insumo		00004433 SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4125000	22,39	9,24
Insumo		00005068 SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,1110000	17,09	1,90
Insumo		00004417 SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,7445000	8,23	4,64
Insumo		00010567 SINAPI	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,5500000	13,16	7,24
Insumo		00007356 SINAPI	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,0256000	16,21	0,41
			MO sem LS => 11,26 LS => 9,44 MO com LS => 20,70					
			Valor do BDI => 12,75 Valor com BDI => 61,67					
			Quant. => 83,5000000 Preço Total => 5.148,46					

2.2 MOVIMENTO DE TERRA 11.688,74

2.2.1		Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição		93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M AF_02/2021	MOV - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	65,55	65,55
Composição Auxiliar		88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,9560000	16,57	65,55
			MO sem LS => 35,65 LS => 29,90 MO com LS => 65,55					
			Valor do BDI => 17,08 Valor com BDI => 92,63					
			Quant. => 135,7200000 Preço Total => 11.214,54					

2.2.2		Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição		93382 SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA AF_04/2016	MOV - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	25,56	25,56
Composição Auxiliar		91533 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS.	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,2740000	28,03	7,68
Composição Auxiliar		91534 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS.	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,2540000	20,36	5,17
Composição Auxiliar		95606 SINAPI	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L AF_11/2016	MOV - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	1,94	1,94

Guilherme Esnes de Sousa Esmeraldo
 Engenheiro Civil
 CREA: 353520/CE



Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6500000	16,57	10,77	
			MO sem LS =>	5,86	LS =>	4,91	MO com LS =>	10,77
			Valor do BDI =>	6,05			Valor com BDI =>	32,22
			Quant. =>	25,05			Preço Total =>	807,11

2.3		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					90.313,16	
2.3.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C3347 SEINFRA	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	ALVENARIA DE PEDRA	m²	1,0000000	421,25	421,25	
Composição Auxiliar	C0171 SEINFRA	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	ARGAMASSA DE CIMENTO	m³	0,3000000	441,98	132,59	
Insumo	I1600 SEINFRA	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	Material	m²	1,1500000	66,06	75,96	
Insumo	I2543 SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	7,0000000	15,55	108,85	
Insumo	I2391 SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra	H	5,0000000	20,77	103,85	
			MO sem LS =>	141,07	LS =>	118,28	MO com LS =>	259,35
			Valor do BDI =>	109,77			Valor com BDI =>	531,02
			Quant. =>	62,4800000			Preço Total =>	33.178,12

2.3.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C4592 SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	EMBASAMENTOS E BALDRAMES	m²	1,0000000	611,99	611,99	
Composição Auxiliar	C0171 SEINFRA	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	ARGAMASSA DE CIMENTO	m³	0,3000000	441,98	132,59	
Insumo	I2081 SEINFRA	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	Material	UN	235,0000000	0,68	159,80	
Insumo	I2543 SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	9,2000000	15,55	143,06	
Insumo	I2391 SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra	H	8,5000000	20,77	175,54	
			MO sem LS =>	199,21	LS =>	167,04	MO com LS =>	366,25
			Valor do BDI =>	159,48			Valor com BDI =>	771,47
			Quant. =>	16,6600000			Preço Total =>	12.852,89

2.3.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92263 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	181,75	181,75	
Composição Auxiliar	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP. COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO AF 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0630000	20,70	1,30	
Composição Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP. COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO AF 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,1860000	19,64	3,65	
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,2480000	20,59	25,70	
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2500000	16,92	4,23	
Insumo	00001358 SINAPI	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA	Material	m²	1,3360000	59,03	78,86	
Insumo	00004491 SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU	Material	M	2,3080000	11,65	26,89	
Insumo	00005068 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X	Material	KG	0,2080000	17,09	3,55	
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	9,2370000	4,07	37,59	
			MO sem LS =>	16,28	LS =>	13,65	MO com LS =>	29,93
			Valor do BDI =>	47,36			Valor com BDI =>	229,11
			Quant. =>	74,8100000			Preço Total =>	17.139,72

2.3.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C0836 SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	CONCRETOS	m³	1,0000000	404,79	404,79	
Insumo	I0109 SEINFRA	AREIA MEDIA	Material	m³	0,7780000	67,50	52,51	
Insumo	I0280 SEINFRA	BRITA	Material	m³	0,9658000	76,19	73,58	
Insumo	I0805 SEINFRA	CIMENTO PORTLAND	Material	KG	220,0000000	0,56	123,20	
Insumo	I2543 SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	10,0000000	15,55	155,50	
			MO sem LS =>	84,58	LS =>	70,92	MO com LS =>	155,50
			Valor do BDI =>	105,48			Valor com BDI =>	510,27

Guilherme Eango de Sousa Esmeraldo
Engenheiro Civil
CREA: 353520/CE