CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE CALÇADO-PE.

2021

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

SUMÁRIO

1 - APRESENTAÇÃO
2 - MEMORIAL DESCRITIVO
3 – ESPECIFICAÇÕES
4 – ANEXOS (PEÇAS ORÇAMENTÁRIAS E PROJETOS)
5 –RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ANEXOS).

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Considerações Gerais

A Câmara Municipal de Calçado-PE apresenta o Projeto Básico de Engenharia para ***EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE CALÇADO-PE.***

1.2 Componentes do Projeto Técnico

O Projeto Básico tem como objetivo reunir um conjunto de dados, com nível de precisão satisfatória, a fim de caracterizar a obra, tomando por base os estudos técnicos preliminares, caracterizando plenamente o objeto e permitindo uma avaliação expedita dos custos.

A obra será realizada sob responsabilidade de uma empresa contratada por licitação a ser realizada pela Câmara Municipal de Calçado, com a fiscalização e supervisão da Engenharia da secretaria de obras.

O Projeto Básico de Engenharia, apresentado em volume único, contém:

- Memorial Descritivo;
- Memória de Cálculo;
- Planilha Orçamentária;
- Detalhamento de BDI - Bonificação e Despesas Indiretas;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Plantas Baixas, Seção Tipo e Detalhes Gerais;
- Especificações Técnicas;
- Relatório Fotográfico

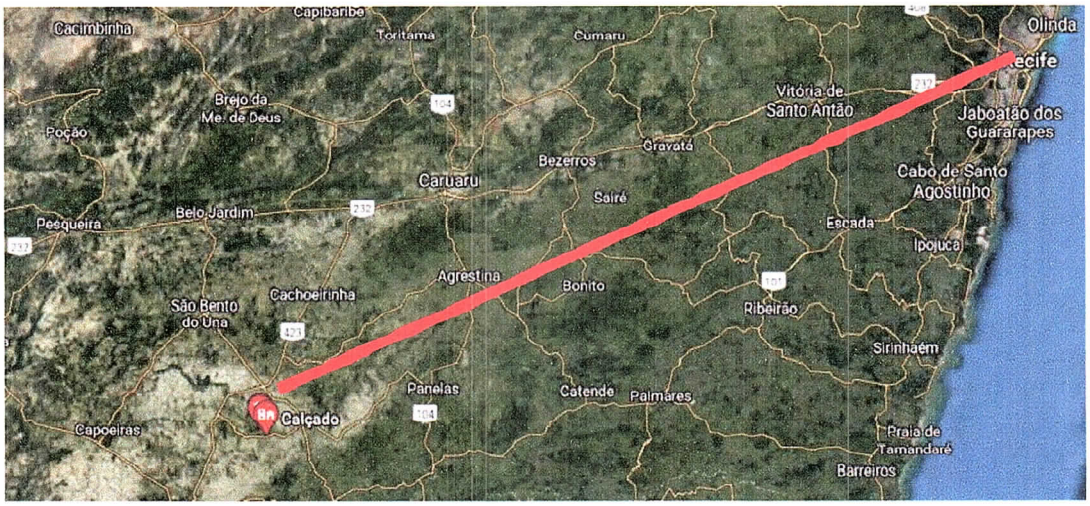
Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.0 - INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE CALÇADO-PE

2.1 Localização e Limites

O Município de Calçado está localizado no Agreste Pernambucano, Microrregião Agreste Meridional. Com área de 114,440 km², limita-se com os municípios de Jupi, Lajedo, Jurema e Canhotinho. A sede do Município serve de pólo para atender as necessidades da zona rural na integração sócio-econômica com serviços de comércio e rede hospitalar.



Fonte: GOOGLE MAPS.

O acesso à cidade de Calçado partindo do Recife é feito pela BR-232 até São Caetano, daí pela BR-423 até Lajedo, daí pela PE-170 até a interseção com a PE-158 daí para a Sede do Município, perfazendo cerca de 215 km.

2.2 Aspectos do Meio Físico Natural

Hidrografia

O território municipal é banhado por duas bacias hidrográficas. Ao Norte, a bacia do rio Una que ocupa uma extensa área no Agreste e Zona da Mata. Seu principal afluente é o rio da Chata. Ao sul está a bacia do rio Mundaú que nasce na cidade de Garanhuns e percorre vários municípios de Pernambuco e Alagoas. Seu principal afluente na região é o rio Canhoto.

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

Relevo

O relevo é suavementente ondulado com afloramento de rochas e faixas de altitude na região variando de 600m a 800m. Os acidentes geográficos de maior destaque são: o Serrote da Gameleira, o alto do Mondé e a Pedra do Mocós.

Vegetação

A cobertura vegetal predominante é a caatinga hipoxerófila e os solos em sua maioria de constituição areno-argilosa.

Aspectos Econômicos

A economia tem dependência em relação à variação climática. A zona rural é responsável por 84,0% da mão-de-obra e as culturas temporárias estão presentes em 83,0% dos estabelecimentos, com predominância de uma agricultura de subsistência, sustentada no plantio do feijão, milho, mandioca, hortaliças e flores. A pecuária é outra atividade bastante difundida no Município, principalmente a criação de aves com um aumento bastante expressivo nos últimos anos, também o rebanho de bovinos com números significativos para economia local.

2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS INTERVENÇÕES PROJETADAS

2.3.1 Considerações gerais

As soluções propostas atuarão melhorando consideravelmente a realidade dos moradores que buscam a prática de esportes e que atualmente praticam em locais improvisados.

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

3.1 APRESENTAÇÃO

As presentes especificações técnicas constituem elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas no projeto básico do empreendimento em questão. A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas nos diversos projetos, assim como as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Embasado tecnicamente nos documentos acima citados, este trabalho visa estabelecer metodologias construtivas, critérios de medição e normas relacionadas aos serviços previstos para a execução da obra, assegurando um padrão de qualidade satisfatório.

3.2 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Caberá ao CONSTRUTOR todo o planejamento da execução das obras e serviços, nos seus aspectos administrativo e técnico, devendo submetê-lo, entretanto, a aprovação prévia da fiscalização. A obra será executada de acordo com os projetos e especificações fornecidos.

No caso de divergências entre os projetos e as especificações, serão adotados os seguintes critérios:

- Em caso de omissão das especificações prevalecerá o disposto no projeto gráfico.
- Em caso de discrepância entre o disposto no projeto gráfico e nas especificações, prevalecerão estas últimas.
- Quando a omissão for do projeto gráfico prevalecerá o disposto nas especificações.
- Os projetos complementares (detalhes) prevalecerão sobre o gráfico no caso de discrepâncias.

Em casos especiais os critérios acima estabelecidos poderão ser alterados durante a execução da obra, mediante prévio entendimento entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE, entendimento este cujas conclusões deverão ser expressas por escrito.

As ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS só poderão ser modificadas, com autorização por escrito, emitida pela FISCALIZAÇÃO e concordância dos autores do projeto. Os serviços omitidos nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, e/ou nos projetos somente serão considerados extraordinários, quando autorizados por escrito.

A inobservância das presentes ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS e dos projetos, implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo ao Construtor refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

Nenhum trabalho poderá ser iniciado sem que exista na obra um Livro diário de obras, que se destina aos relatórios de fiscalização, anotações, modificações e qualquer tipo de solicitação tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA.

A CONTRATADA, ao aceitar os projetos, assumirá única e irrecusavelmente a responsabilidade pela execução, salvo se comunicar por escrito sua inexequibilidade parcial ou total. Nesta hipótese deverão apresentar a FISCALIZAÇÃO as modificações necessárias, as quais serão examinadas pela equipe de fiscalização, em consulta aos projetistas, antes de sua execução.

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181[illegible]0891-0

3.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA

Método construtivo:

É feita a retirada com enxada da vegetação existente no terreno;

Critério de medição: área do terreno que passará pelo processo de limpeza manual de vegetação com enxada (m^2)

LOCAÇÃO DE OBRA – EXECUÇÃO GABARITO

Método construtivo:

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação do gabarito. Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira. Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira). O pontalete é inserido no solo (o nível é verificado durante este procedimento). Interligam-se os pontaletes com a tábua, no seu topo.

Critério de medição: comprimento do gabarito com tábuas corridas a ser instalado na obra onde será realizada a locação (m)

MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA

Método construtivo:

Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;

Critério de medição: Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual (m^3)

PREPARO DE FUNDO DE VALA

Método construtivo:

Limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;

Critério de medição: Utilizar a área total do fundo da vala (comprimento x largura da vala) a ser preparada (m^2)

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 18[illegible]391-0

REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE

Método construtivo:

Lançamento manual do material de reaterro, em camadas da ordem de 20 cm, seguido de apiloamento manual com soquete;

Critério de medição: Volume de reaterro geométrico, definido em projeto e executado de forma manual com soquete (m^3)

FUNDAÇÕES

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM SAPATAS.

Método construtivo:

Utilizar concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75. Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado e nivelar a superfície final.

Critério de medição: área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça (m^2)

ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

Método construtivo:

Realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura. Marcar o posicionamento e executar as dobras das barras. Executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de medição: quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura (kg)

CONCRETAGEM DE SAPATAS COM USO DE JERICA

Método construtivo:

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural. Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento. Após verificação da trabalhabilidade ("slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto; - Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira.

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

Critério de medição: volume teoricamente necessário para concretagem das sapatas (m^3)

ALVENARIA DE EMBASAMENTO

Método construtivo:

Utilizar tijolo cerâmico furado 9x19x19cm e a argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média). Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada. Elevação da alvenaria - assentamento dos blocos em juntas desencontradas com a utilização de argamassa aplicada com colher preenchendo-se toda a superfície.

Critério de medição: volume de alvenaria (blocos + juntas) (m^3)

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME

Método construtivo:

Conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc; - Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata; - Pregar a tábua nas gravatas; - Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. - Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. - Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno. - Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

Critério de medição: área da superfície da fôrma de viga baldrame em contato com o concreto (m^2)

CONCRETAGEM DE VIGAS BALDRAMES COM USO DE JERICA

Método construtivo:

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural. Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento. Após verificação da trabalhabilidade ("slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto. Realizar o acabamento dos blocos e das vigas baldrames com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

Critério de medição: volume teoricamente necessário para concretagem das vigas (m^3)

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

SUPERESTRUTURA

ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

Método construtivo:

Realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura. Marcar o

posicionamento e executar as dobras das barras. Executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de medição: quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura (kg)

CONCRETAGEM DE VIGAS PARA LAJES PRÉ-MOLDADAS

Método construtivo:

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros). Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento. Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. Após a verificação da trabalhabilidade ("slump") e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material. O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme. Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

Critério de medição: volume teoricamente necessário para concretagem das vigas da parte da edificação a ser executada (m^3)

CONCRETAGEM DE PILARES COM BALDES

Método construtivo:

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros). Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento. Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. Após a verificação da trabalhabilidade ("slump") e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Adensar o concreto de forma

homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material; Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

Critério de medição: volume teoricamente necessário para concretagem dos pilares da parte da edificação a ser executada (m^3)

ESCADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO

Método construtivo:

Posicionar as escoras de madeira e eventuais travamentos da plataforma intermediária e da plataforma final e apoiar os respectivos painéis sobre as escoras;
Após os convenientes travamentos das escoras das plataformas, posicionar as escoras das extremidades do primeiro lance da escada e apoiar o respectivo painel, fixando suas extremidades na laje de piso e na fôrma da plataforma intermediária;
Distribuir as demais escoras de madeira do primeiro lance, conforme previsto em projeto, consolidando-as com o conjunto de escoras da plataforma intermediária;
Repetir a operação para o segundo lance de escada, apoiando-o na fôrma da plataforma intermediária e na fôrma da laje ou viga superior;
Fixar as laterais nas fôrmas dos lances;
Conferir o nível do assoalho das plataformas e dos lances, fazendo os ajustes por meio de cunhas posicionadas sob as escoras;
Conferir todas as medidas antes de proceder com a colocação das armaduras (espessura das lajes correspondentes aos lances e às plataformas, altura dos degraus, ângulo das fôrmas dos espelhos com as laterais, etc.);
Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma (molde);
Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
Posicionar as armaduras na fôrma e fixá-las de modo que não apresentem risco de deslocamento durante a concretagem;
Após o posicionamento da armadura e dos espaçadores, pregar nas laterais as estruturas dos espelhos;
Conferir cotas, declividades, esquadro e alinhamento do topo dos espelhos, fixar um ou dois sarrafos intermediários sobre todos os espelhos, para garantir seu posicionamento / contraventamento;
Concretar com bomba, adensar e sarrafear;
Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181700891-0

empenamento.

Critério de medição: o volume de concreto da escada (m^3)

LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL PARA PISO, ENCHIMENTO CERÂMICO, ALTURA 12 cm (7+5)

Método construtivo:

Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; nivelar as

travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;
Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;
Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tavelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;
As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm;
Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas;
Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais;
Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.
Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;
Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

Critério de medição: soma das áreas de lajes pré-moldadas descritas no projeto (m^2)

VERGA E CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS E JANELAS

Método construtivo:

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto. Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo. Concretar as peças e realizar a cura das peças. Após adquirir resistência necessária para desforma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

Critério de medição: comprimento, em metros, de vergas (incluindo o transpasse) para portas com até 1,50 m de vão (m)

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

ALVENARIAS

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO)

Método construtivo:

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi. Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada. Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com colher preenchendo-se toda a superfície. Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Critério de medição: área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada (m^2)

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM, BLOCO EM PÉ) – PAREDES DO PLATIBANDA

Método construtivo:

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi. Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada. Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com colher preenchendo-se toda a superfície.

Critério de medição: área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada (m^2)

ESQUADRIAS

KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 60X210CM E 80X210

Método construtivo:

Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;
Pregar a travessa nos dois montantes;
Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;
Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;
Em cinco posições equi-espaçadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um "X", cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;
Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;
Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

da parede;
Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;
No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa "farofa";
Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;
Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;
Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;
Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;
Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;
Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;
Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
Marcar a posição das dobradiças;
Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
Parafusar as dobradiças na folha de porta;
Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente;
Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta;
Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro;
A partir da borda, na posição anteriormente demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura;
Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contratesta a ser instalada no marco / batente;
Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebaixos na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra-testa da fechadura, respectivamente;
Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingüeta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado;
Parafusar o corpo da fechadura e a contra-testa;
Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos;
Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.

Critério de medição: quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição (und.)

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181[illegible]891-0

JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR

Método construtivo:

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;
Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;
Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;
Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;
Aparafusar a esquadria no contramarco;
Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.
Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Critério de medição: área total de esquadrias, em metros quadrados (m²)

JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS

Método construtivo:

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;
Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;
Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;
Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;
Aparafusar a esquadria no contramarco;
Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento;
Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Critério de medição: área total de esquadrias, em metros quadrados (m²)

COBERTURAS

FABRICAÇÃO E PRODUÇÃO DE PONTALETES PARA TELHADO

Método construtivo:

Cortar a madeira de acordo com os comprimentos de pontaletes descritos em projeto;
Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto;
Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças;
Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.
Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da

Pedro Henrique Sooral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181[illegible]891-0

terça e contraventar os pontaletes;

Critério de medição: área em projeção do telhado (m²)

TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADO

Método construtivo:

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.
Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como terças;

Critério de medição: área em projeção do telhado (m²)

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO

Método construtivo:

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);
Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;
Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;
Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

Critério de medição: área em projeção do telhado (m²)

Pedro Henrique Sobral
Engº
CREA-PE 1...

CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Método construtivo:

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Critério de medição: comprimento total das calhas (m)

IMPERMEABILIZAÇÕES

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

Método construtivo:

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;

Critério de medição: área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização (m^2)

REVESTIMENTO INTERNOS E EXTERNOS

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS

Método construtivo:

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Critério de medição: área de aplicação do chapisco em alvenaria (m^2)

MASSA ÚNICA APLICADA EM FACES INTERNAS DE ALVENARIAS

Método construtivo:

Pedro Henrique Souza
Engenheiro Civil
CREA-PE 1[illegible]891-0

Taliscamento da base e Execução das mestras.

Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Critério de medição: área de revestimento efetivamente executada (m^2)

MASSA ÚNICA APLICADA EM FACES EXTERNAS DE ALVENARIAS

Método construtivo:

Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.
Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.
Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso.
Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno.
Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

Critério de medição: área de revestimento efetivamente executada (m^2)

FORRO EM PLACAS DE GESSO

Método construtivo:

Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser;
Marcar nas paredes a posição exata para o forro, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, e instalar alguns pregos para suportar, temporariamente, os acabamentos em gesso e passar as linhas-guia;
Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto os pontos de fixação dos arames (tirantes), de acordo com o número de placas a serem instaladas: a primeira fiada exige 2 pontos de fixação e as demais, apenas 1 ponto;
Fixar os rebites no teto, e prender os arames (tirantes) aos rebites;
Preparar a pasta de gesso de fundição;
Fixar a primeira fiada de placas de gesso junto aos acabamentos ou juntas de dilatação, previamente instaladas na parede;
A cada placa instalada, amarrar o respectivo arame (tirante);
Aplicar a mistura de sisal com pasta de gesso de fundição na parte superior da instalação do forro, nas juntas entre as placas, para chumbamento das placas de gesso;
Retirar os pregos instalados no perímetro do forro;
Aplicar a pasta de gesso de fundição por sobre as juntas do forro já instalado, para dar acabamento.

Critério de medição: área de forro executada no ambiente (m^2)

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADAS EXTRA DE DIMENSÕES 33X45CM – PAREDES INTERNAS DO BANHEIRO

Método construtivo:

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181700891-0

lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.
Limpar a área com pano umedecido.

Critério de medição: área de revestimento efetivamente executada (m²)

PINTURA

APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES INTERNAS

Método construtivo:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Critério de medição: área de parede efetivamente executada (m²)

APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES

Método construtivo:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Critério de medição: área de parede efetivamente executada (m²)

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

Método construtivo:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Critério de medição: área de revestimento efetivamente executada (m²)

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181290891-0

condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.
Limpar a área com pano umedecido.

Critério de medição: área de revestimento cerâmico efetivamente executada (m²)

RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM

Método construtivo:

Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7cm de altura.
Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
Aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz das peças.
Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.
Limpar a área com pano umedecido.

Critério de medição: perímetro do ambiente que receberá rodapé cerâmico (m²)

CASOS OMISSOS

Os casos eventualmente omissos nestas especificações, serão resolvidos pela fiscalização, recomendando-os quando necessário, ao Diretor de Departamento.

DISPOSIÇÕES GERAIS

- Mobilizar e desmobilizar mão-de-obra e equipamentos especializados para execução das obras e serviços de engenharia;
- Construir as instalações de apoio às obras;
- Realizar todos os Serviços Técnicos Profissionais Especializados listados na Planilha de Serviços da licitação e de acordo com as especificações descritas no caderno de Especificações Técnicas apresentado no Projeto Executivo;

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE

- Executar, com o emprego de mão-de-obra apropriada, fornecendo material adequado e utilizando os equipamentos mais indicados, todas as obras e serviços de engenharia listados na Planilha de Serviços da licitação;
- Movimentação e transportes internos dentro da obra;
- Suprimento de água e energia elétrica, em qualquer que seja a utilização ou local;
- Iluminação das áreas de trabalho;
- Transporte e montagem de equipamentos incorporados à obra;
- Impostos e encargos sociais trabalhistas em geral;
- Despesas referentes às importações de materiais e equipamentos; e
- Limpeza da Obra
- Após a conclusão total da obra, a CONTRATADA deverá retirar todos os restos de materiais, inclusive entulhos e outros. A obra só será dada com entregue após inspeção final da FISCALIZAÇÃO.

4. Peças Orçamentárias (anexos)

Contém o custo estimativo máximo global do empreendimento, cujos serviços e atividades considerados estão em conformidade com os preços praticados na localidade, sendo pesquisada preferencialmente a tabela de preços SINAPI JANEIRO/2021, SEINFRA 027.01 e ORSE 07/2021 sendo adotado um B.D.I. (Bonificação e Despesas Indiretas) de 22,66%, considerando o regime tributário **desonerado**.

No valor global apresentado estão incluídos todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos; não cabendo nenhum ônus adicional para a conclusão das obras. Os preços praticados refletem a realidade do mercado local, podendo ser aferidos em conformidade com a NBR 12.271 da ABNT.

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 161,30891-0

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE CALÇADO-PE.
Local: Calçado/PE

Bancos Utilizado: COMPOSIÇÕES SINAPI 01/2021 DESONERADA, ORSE SETEMBRO 2021-1, SEINFRA Versão 027.1 — **BDI = 22.66%**

ORÇAMENTO BÁSICO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT. S/BDI	VALOR UNIT. C/BDI	TOTAL
1.0		**SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS**						
1.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	67,07	2,33	R$ 2,85	R$ 191,14
1.2	SEINFRA	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	67,07	6,09	R$ 7,46	R$ 500,34
							Subtotal item 1	**R$ 691,48**
2.0		**MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES**						
2.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	8,67	58,54	R$ 71,80	R$ 622,50
2.2	SINAPI	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	6,67	4,34	R$ 5,32	R$ 35,48
2.3	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	6,67	35,49	R$ 43,53	R$ 290,34
							Subtotal item 2	**R$ 948,32**
3.0		**FUNDAÇÕES**						
3.1	SINAPI	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	M2	6,67	24,67	R$ 30,26	R$ 201,83
3.2	SINAPI	92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	152,53	13,79	R$ 16,91	R$ 2.579,28
3.3	SINAPI	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	73,42	12,45	R$ 15,27	R$ 1.121,12
3.4	SINAPI	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	68,15	15,00	R$ 18,39	R$ 1.253,27
3.5	CPU	COMPOSIÇÃO 1	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 20 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	2,63	555,84	R$ 681,79	R$ 1.793,10
3.6	SEINFRA	C3604	MUTIRÃO MISTO - ALVENARIA DE EMBASAMENTO C/TIJ. FURADO, C/ ARG. MISTA C/CAL HIDRATADA	M3	7,90	403,41	R$ 494,82	R$ 3.909,07
3.7	SINAPI	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	41,57	51,28	R$ 62,90	R$ 2.614,75
3.8	CPU	COMPOSIÇÃO 2	CONCRETAGEM DE VIGAS BALDRAME, FCK 20 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	2,91	496,91	R$ 609,50	R$ 1.773,64
							Subtotal item 3	**R$ 15.246,06**
4.0		**SUPERESTRUTURA**						
4.1	SINAPI	92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	5,81	13,79	R$ 16,91	R$ 98,24
4.2	SINAPI	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	258,28	12,45	R$ 15,27	R$ 3.943,93
4.3	SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	36,79	10,54	R$ 12,92	R$ 475,32
4.4	SINAPI	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	89,38	15,00	R$ 18,39	R$ 1.643,69
4.5	SINAPI	92724	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	2,96	397,76	R$ 487,89	R$ 1.444,15
4.6	SINAPI	92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	1,47	507,89	R$ 622,97	R$ 915,76
4.7	SINAPI	102073	ESCADA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 20 MPA, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. AF_11/2020	M3	0,51	2.734,16	R$ 3.353,72	R$ 1.710,39
4.8	CPU	COMPOSIÇÃO 3	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (7+5)	M2	52,79	132,33	R$ 162,31	R$ 8.568,34
4.9	SINAPI	93184	VERGA E CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS E JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M2	23,60	25,39	R$ 31,14	R$ 734,90
							Subtotal item 4	**R$ 19.534,72**
5.0		**ALVENARIAS**						
5.1	SINAPI	87510	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	156,07	96,64	R$ 118,53	R$ 18.498,97
5.2	SINAPI	89168	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M2	37,03	63,08	R$ 77,37	R$ 2.865,01
							Subtotal item 5	**R$ 21.363,98**
6.0		**ESQUADRIAS**						
6.1	SINAPI	100688	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 60X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,00	570,22	R$ 699,43	R$ 699,43
6.2	SINAPI	100690	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3,00	608,86	R$ 746,82	R$ 2.240,46
6.3	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,72	428,87	R$ 526,05	R$ 378,75
6.4	SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,72	268,07	R$ 328,81	R$ 236,74
							Subtotal item 6	**R$ 3.555,38**
7.0		**COBERTURAS**						

7.1	SINAPI	100382	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	60,58	13,96	R$	17,12	R$	1.037,12
7.2	SINAPI	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	60,58	13,24	R$	16,24	R$	983,81
7.3	SINAPI	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	60,58	44,02	R$	53,99	R$	3.270,71
7.4	SINAPI	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	6,53	56,49	R$	69,29	R$	452,46
								Subtotal item 7	**R$**	**5.744,10**
8.0		**IMPERMEABILIZAÇÕES**								
8.1	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2	51,27	35,80	R$	43,91	R$	2.251,26
								Subtotal item 8	**R$**	**2.251,26**
9.0		**REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS**								
9.1	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	277,62	3,57	R$	4,37	R$	1.213,19
9.2	SINAPI	87547	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	215,82	18,33	R$	22,48	R$	4.851,63
9.3	SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	61,80	29,26	R$	35,89	R$	2.218,00
9.4	SINAPI	96113	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P	M2	53,75	26,46	R$	32,45	R$	1.744,18
9.5	SINAPI	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	13,31	54,40	R$	66,72	R$	888,04
								Subtotal item 9	**R$**	**10.915,04**
10.0		**PINTURA**								
10.1	SINAPI	88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	167,62	10,37	R$	12,71	R$	2.130,45
10.2	SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	229,42	2,03	R$	2,48	R$	568,96
10.3	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	229,42	11,15	R$	13,67	R$	3.136,17
10.4	SINAPI	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	53,75	12,54	R$	15,38	R$	826,67
								Subtotal item 10	**R$**	**6.662,25**
11.0		**PISOS**								
11.1	SINAPI	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	59,29	14,27	R$	17,50	R$	1.037,57
11.2	SINAPI	87620	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	M2	55,75	30,70	R$	37,65	R$	2.098,98
11.3	SINAPI	87251	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	55,75	33,85	R$	41,52	R$	2.314,74
11.4	SINAPI	88649	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	M	54,76	5,74	R$	7,04	R$	385,51
								Subtotal item 11	**R$**	**5.836,80**
12.0		**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**								
12.1	SINAPI	93128	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	UN	10,00	109,24	R$	133,99	R$	1.339,90
12.2	SINAPI	93141	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN	9,00	135,44	R$	166,13	R$	1.495,17
12.3	SINAPI	97589	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	10,00	28,59	R$	35,06	R$	350,60
12.4	SINAPI	101877	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	39,05	R$	47,89	R$	47,89
								Subtotal item 12	**R$**	**3.233,56**
13.0		**INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**								
13.1	ORSE	01679/ORSE	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)	UN	4,00	73,34	R$	89,95	R$	359,80
13.2	SINAPI	89710	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	3,00	11,36	R$	13,93	R$	41,79
13.3	ORSE	01683/ORSE	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)	UN	1,00	119,93	R$	147,10	R$	147,10
13.4	SINAPI	89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UN	2,00	101,90	R$	124,99	R$	249,98
								Subtotal item 13	**R$**	**798,67**
14.0		**LOUÇAS E METAIS**								
14.1	SINAPI	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	375,71	R$	460,84	R$	460,84
14.2	SINAPI	93396	BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	482,44	R$	591,76	R$	591,76
								Subtotal item 14	**R$**	**1.052,60**
15.0		**SERVIÇOS FINAIS**								
15.1	ORSE	02450/ORSE	LIMPEZA GERAL	M2	53,75	2,02	R$	2,47	R$	132,76
								Subtotal item 15	**R$**	**132,76**
								TOTAL com BDI de 22.66%	**R$**	**97.966,98**

ESSA OBRA/SERVIÇO TOTALIZA A IMPORTÂNCIA DE R$ 97.966,98 (NOVENTA E SETE MIL, NOVECENTOS E SESSENTA E SEIS REAIS E NOVENTA E OITO CENTAVOS).

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE CALÇADO-PE.

Município: CALÇADO/PE

Bancos Utilizado: SINAPI REFERENCIAL- 01 / 2021 - DESONERADO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

	COMPOSIÇÃO 1	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 20 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				M3
					Preço (R$)	
			Unid.	Coef.	Unitário	Total Unitário
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,9060000	18,30	89,77
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,2960000	14,80	48,78
COMPOSICAO	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,4230000	1,73	0,73
COMPOSICAO	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	1,2250000	0,35	0,42
COMPOSICAO	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,1000000	378,31	416,14
						555,84

	COMPOSIÇÃO 2	CONCRETAGEM DE VIGAS BALDRAME, FCK 20 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017				M3
					Preço (R$)	
			Unid.	Coef.	Unitário	Total Unitário
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3860000	18,30	43,66
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4500000	14,80	36,26
COMPOSICAO	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,3140000	1,73	0,54
COMPOSICAO	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,9110000	0,35	0,31
COMPOSICAO	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,1000000	378,31	416,14
						496,91

	COMPOSIÇÃO 3	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (7+5)				M2
					Preço (R$)	
			Unid.	Coef.	Unitário	Total Unitário
INSUMO	3743	LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA PISO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 200 KG/M2, VAO ATE 3,50 M (SEM COLOCACAO)	M2	1,0000000	38,95	38,95
INSUMO	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,8700000	9,89	18,49
INSUMO	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0400000	18,83	0,75
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5010000	18,11	9,07
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3540000	14,80	5,23
COMPOSICAO	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	M	0,9700000	14,24	13,81
COMPOSICAO	92723	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	0,067	400,49	26,83
COMPOSICAO	92783	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1,2110000	15,86	19,20
						132,33

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

OBRA: AMPLIAÇÃO CÂMARA MUNICIPAL DE CALÇADO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.	LARGURA	ALTURA	QUANT.	TAXA	TOTAL
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS							
1.1	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2						67,07
		ÁREA TERRENO		67,07					67,07
									0,00
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2						67,07
		ÁREA TERRENO		67,07					67,07
									0,00
2.0		MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES							
2.1	9335[illegible]	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3						8,67
		SAPATAS 70x70x30 - PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO 1,30m		0,70	0,70	1,30	11,00		7,01
		SAPATAS 80x80x30 - PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO 1,30m		0,80	0,80	1,30	2,00		1,66
									0,00
2.2	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2						6,67
		SAPATAS 70x70x30		0,70	0,70		11,00		5,39
		SAPATAS 80x80x30		0,80	0,80		2,00		1,28
									0,00
2.3	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3						6,67
		VALAS DAS SAPATAS 70X70X30		0,70	0,70	1,00	11,00		5,39
		VALAS DAS SAPATAS 80X80X30		0,80	0,80	1,00	2,00		1,28
									0,00
3.0		FUNDAÇÕES							
3.1	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	M2						6,67
		FUNDO SAPATAS 70x70x30		0,70	0,70		11,00		5,39
		FUNDO SAPATAS 80x80x30		0,80	0,80		2,00		1,28
									0,00
3.2	92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	kg/m	comp.				152,53
		ARMAÇÕES SAPATAS - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,395	96,16				37,98
		ARMAÇÕES VIGAS BALDRAMES - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,395	290,00				114,55
									0,00
3.3	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	kg/m	comp.				73,42
		ARMAÇÕES DOS ARRANQUES - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,617	95,20				58,74
		ARMAÇÕES VIGAS BALDRAMES - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,617	23,80				14,68
									0,00
3.4	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	kg/m	comp.				68,15
		ARMAÇÕES VIGAS BALDRAMES - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,154	361,60				55,69
		ARMAÇÕES DOS ARRANQUES - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,154	80,90				12,46
									0,00
3.5	COMPOSIÇÃO 1	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 20 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3						2,63
		SAPATAS 70X70X30		0,70	0,70	0,30	11,00		1,62

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

		SAPATAS 80X80X30		0,80	0,80	0,30	2,00		0,38
		ARRANQUES		0,26	0,14	1,30	11,00		0,52
		ARRANQUES P5 E P9		0,30	0,14	1,30	2,00		0,11
									0,00
3.6	**C3604**	**MUTIRÃO MISTO - ALVENARIA DE EMBASAMENTO C/TIJ. FURADO, C/ ARG. MISTA C/CAL HIDRATADA**	**M3**						**7,90**
		METRO LINEAR DAS VIGAS BALDRAMES - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		69,28	0,19	0,60			7,90
									0,00
3.7	**96536**	**FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017**	**M2**						**41,57**
		TÁBUAS LATERAIS VIGAS BALDRAMES		69,28		0,30		2,00	41,57
									0,00
3.8	**COMPOSIÇÃO 2**	**CONCRETAGEM DE VIGAS BALDRAME, FCK 20 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017**	**M3**						**2,91**
		VIGAS BALDRAMES - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		69,28	0,14	0,30			2,91
									0,00
4.0		**SUPERESTRUTURA**							
4.1	**92917**	**ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015**	**KG**	**kg/m**	**comp.**				**5,81**
		ARMAÇÃO VIGAS LAJE COBERTURA - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,395	14,70				5,81
									0,00
4.2	**92919**	**ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015**	**KG**	**kg/m**	**comp.**				**258,28**
		ARMAÇÃO VIGAS LAJE COBERTURA - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,617	226,50				139,75
		ARMAÇÃO PILARES DO NÍVEL TÉRREO ATÉ NÍVEL LAJE COBERTURA - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,617	192,10				118,53
									0,00
4.3	**92921**	**ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015**	**KG**	**kg/m**	**comp.**				**36,79**
		ARMAÇÃO VIGAS LAJE COBERTURA - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,963	38,20				36,79
									0,00
4.4	**92915**	**ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015**	**KG**	**kg/m**	**comp.**				**89,38**
		ESTRIBOS DAS VIGAS LAJE COBETURA - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,154	287,20				44,23
		ESTRIBOS DOS PILARES DO NÍVEL TÉRREO ATÉ NÍVEL LAJE COBERTURA - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		0,154	293,20				45,15
									0,00
4.5	**92724**	**CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015**	**M3**						**2,96**
		VIGAS LAJE COBERTURA - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		2,96					2,96
									0,00
4.6	**92718**	**CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015**	**M3**						**1,47**
		PILARES DO NÍVEL TÉRREO ATÉ NÍVEL INFERIOR VIGAS LAJE COBERTURA - CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		1,47					1,47
									0,00

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

4.7	102073	ESCADA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 20 MPA, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. AF_11/2020	M3						0,51
		ESCADA		5,71	0,90	0,10			0,51
									0,00
4.8	COMPOSIÇÃO 3	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (7+5)	M2						52,79
		LAJE TRELIÇADA - CONFORME PROJETO (ÁREAS INTERNAS CADA LAJE)							
		L1		2,32					2,32
		L3		14,52					14,52
		L2		1,72					1,72
		L4		10,94					10,94
		L5		8,12					8,12
		L8		0,76					0,76
		L6		7,58					7,58
		L7		6,83					6,83
									0,00
4.9	93184	VERGA E CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS E JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M2						23,60
		VÃO ALVENARIA ACESSO SALÃO		1,50					1,50
		PORTAS 01		1,30			3,00		3,90
		PORTA 02		1,10					1,10
		JANELAS 01		1,50			2,00	2,00	6,00
		JANELAS 02		1,10			3,00	2,00	6,60
		JANELA 03		1,70				2,00	3,40
		VÃO ALVENARIA ACESSO ESCADA		1,10					1,10
									0,00
5.0		ALVENARIAS							
5.1	87510	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2						156,07
		PAVIMENTO TÉRREO - PAREDES HORIZONTAIS		6,62		3,05			20,19
				7,08		3,15			22,30
				0,74		3,33			2,46
				7,11		3,05			21,69
				3,13		3,15			9,86
				2,40		3,15			7,56
				10,40		3,15			32,76
		PAREDES VERTICAIS		0,90		3,33			3,00
				0,90		2,68			2,41
				3,64		3,05			11,10
				2,57		3,15			8,10
				2,17		3,33			7,23
				6,93		3,05			21,14
		DESCONTO JANELAS 01			-1,00	1,00	2,00		-2,00
		DESCONTO JANELAS 02			-0,60	0,40	3,00		-0,72
		DESCONTO JANELA 03			-1,20	0,60			-0,72
		DESCONTO PORTAS 01			-0,80	2,10	3,00		-5,04
		DESCONTO PORTA 02			-0,60	2,10			-1,26
		DESCONTO VÃO ALVENARIA			-1,00	2,10			-2,10
		DESCONTO VÃO ALVENARIA			-0,90	2,10			-1,89
									0,00

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

5.2	89168	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M2						37,03
		PAREDES PLATIBANDAS							
		LATERAL DIREITA		6,77		1,20			8,12
		FUNDOS		6,93		1,20			8,32
		LATERAL ESQUERDA		10,56		1,20			12,67
				3,28		1,20			3,94
				0,92		1,20			1,10
				2,40		1,20			2,88
									0,00
6.0		ESQUADRIAS							
6.1	100688	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 60X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN						1,00
		PORTA ACESSO BANHEIRO					1,00		1,00
									0,00
6.2	100690	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN						3,00
		PORTAS ACESSO: SALA 01, SALA 02 E DEPÓSITO					3,00		3,00
									0,00
6.3	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2						0,72
		JANELA DO BANHEIRO			0,60	0,40			0,24
		JANELAS DO DEPÓSITO			0,60	0,40	2,00		0,48
									0,00
6.4	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2						0,72
		JANELA DO SALÃO			1,20	0,60			0,72
									0,00
7.0		COBERTURAS							
7.1	100382	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2						60,58
		PROJEÇÃO HORIZONTAL TELHADO		60,58					60,58
									0,00
7.2	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2						60,58
		PROJEÇÃO HORIZONTAL TELHADO		60,58					60,58
									0,00
7.3	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2						60,58
		PROJEÇÃO HORIZONTAL TELHADO		60,58					60,58
									0,00

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

7.4	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M						6,53
		PERÍMETRO CALHA CONFORME PROJETO		6,53					6,53
									0,00
8.0		IMPERMEABILIZAÇÕES							
8.1	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2						51,27
		VIGAS BALDRAMES		69,28	0,14				9,70
				69,28		0,30	2,00		41,57
									0,00
9.0		REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS							
9.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2		PERÍMETRO				277,62
		PAREDES INTERNAS							
		HALL			4,10	2,80			11,48
		DESCONTO VÃO ALVENARIA			-1,00	2,10			-2,10
					-0,90	2,10			-1,89
					-1,05	2,10			-2,21
		SALÃO			21,98	2,80			61,54
		DESCONTO VÃO ALVENARIA			-1,00	2,10			-2,10
		DESCONTO PORTAS 01			-0,80	2,10	3,00		-5,04
		DESCONTO PORTAS 02			-0,60	2,10			-1,26
		DESCONTO JANELA 03			-1,20	0,60			-0,72
		DESCONTO PAREDE EXISTENTE			-3,48	2,80			-9,74
		BANHEIRO			5,29	2,80			14,81
		DESCONTO PORTAS 02			-0,60	2,10			-1,26
		DESCONTO JANELA 02			-0,60	0,40			-0,24
		SALA 01			12,08	2,80			33,82
		DESCONTO PORTA 01			-0,80	2,10			-1,68
		DESCONTO JANELA 01			-1,00	1,00			-1,00
		DESCONTO PAREDE EXISTENTE			-3,64	2,10			-7,64
		SALA 02			11,40	2,80			31,92
		DESCONTO PORTA 01			-0,80	2,10			-1,68
		DESCONTO JANELA 01			-1,00	1,00			-1,00
		DEPÓSITO			14,55	2,80			40,74
		DESCONTO PORTAS 02			-0,60	2,10	2,00		-2,52
		DESCONTO PORTA 01			-0,80	2,10			-1,68
		FOSSO			5,06	4,65			23,53
		DESCONTO JANELA 01			-1,00	1,00			-1,00
		FOSSO			6,61	4,65			30,74
		DESCONTO JANELA 01			-1,00	1,00			-1,00
		PAREDES ESCADA				6,50	2,00		13,00
		PAREDES EXTERNAS							
		PAREDE LATERAL DIREITA		6,62		4,65			30,78
		PAREDE FUNDOS		6,93		4,65			32,22
		DESCONTO JANELA 03			-1,20	0,40	1,00		-0,48
		DESCONTO JANELA 02			-0,60	0,40	3,00		-0,72
									0,00
9.2	87547	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						215,82
		PAREDES INTERNAS - ÁREA CHAPISCO PAREDES INTERNAS		215,82					215,82

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

									0,00
9.3	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2						61,80
		PAREDES EXTERNAS - ÁREA CHAPISCO PAREDES EXTERNAS		61,80					61,80
									0,00
9.4	96113	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P	M2						53,75
		ÁREA DOS AMBIENTES INTERNOS							
		HALL		1,05					1,05
		SALÃO		25,16					25,16
		BANHEIRO		1,52					1,52
		SALA 01		8,74					8,74
		SALA 02		8,05					8,05
		DEPÓSITO		9,23					9,23
									0,00
9.5	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2		PERÍMETRO				13,31
		PAREDES DO BANHEIRO			5,29	2,80			14,81
		DESCONTO PORTA 02			-0,60	2,10			-1,26
		DESCONTO JANELA 02			-0,60	0,40			-0,24
									0,00
10.0		PINTURA							
10.1	88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2						167,62
		HALL			4,10	2,80			11,48
		DESCONTO VÃO ALVENARIA			-1,00	2,10			-2,10
					-0,90	2,10			-1,89
					-1,05	2,10			-2,21
		SALÃO			21,98	2,80			61,54
		DESCONTO VÃO ALVENARIA			-1,00	2,10			-2,10
		DESCONTO PORTAS 01			-0,80	2,10	3,00		-5,04
		DESCONTO PORTAS 02			-0,60	2,10			-1,26
		DESCONTO JANELA 03			-1,20	0,60			-0,72
		SALA 01			12,08	2,80			33,82
		DESCONTO PORTA 01			-0,80	2,10			-1,68
		DESCONTO JANELA 01			-1,00	1,00			-1,00
		SALA 02			11,40	2,80			31,92
		DESCONTO PORTA 01			-0,80	2,10			-1,68
		DESCONTO JANELA 01			-1,00	1,00			-1,00
		DEPÓSITO			14,55	2,80			40,74
		DESCONTO PORTAS 02			-0,60	2,10	2,00		-2,52
		DESCONTO PORTA 01			-0,80	2,10			-1,68
		PAREDES ESCADA				6,50	2,00		13,00
									0,00
10.2	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2						229,42
		ÁREA MASSA LATÉX EM PAREDES - PAREDES INTERNAS		167,62					167,62
		MESMA ÁREA CHAPISCO PAREDES EXTERNAS		61,80					61,80
									0,00
10.3	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2						229,42
		ÁREA MASSA LATÉX EM PAREDES - PAREDES INTERNAS		167,62					167,62
		MESMA ÁREA CHAPISCO PAREDES EXTERNAS		61,80					61,80

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181090891-0

									0,00
10.4	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2						53,75
		MESMA ÁREA DO FORRO DE GESSO		53,75					53,75
									0,00
11.0		PISOS							
11.1	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2						59,29
		ÁREA DOS AMBIENTES INTERNOS		53,75					53,75
		ÁREAS DOS FOSSOS DE VENTILAÇÃO		1,24					1,24
				0,76					0,76
		ÁREAS EMBAIXO DA ESCADA		3,93	0,90				3,54
									0,00
11.2	87620	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	M2						55,75
		MESMA ÁREA LASTRO DE CONCRETO ARMADO		59,29					59,29
		DESCONTO ÁREA ESCADA		-3,54					-3,54
									0,00
11.3	87251	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						55,75
		MESMA ÁREA CONTRAPISO EM ARGAMASSA		55,75					55,75
									0,00
11.4	88649	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	M						54,76
		PÉRIMETROS AMBIENTES INTERNOS							
		HALL			4,10				4,10
		DESCONTO VÃO ALVENARIA			-1,05				-1,05
					-1,00				-1,00
					-0,90				-0,90
		SALÃO			21,98				21,98
		DESCONTO PORTAS 01			-0,80		3,00		-2,40
		DESCONTO VÃO ALVENARIA			-1,00				-1,00
		DESCONTO PORTAS 02			-0,60				-0,60
		SALA 01			12,08				12,08
		DESCONTO PORTAS 01			-0,80				-0,80
		SALA 02			11,40				11,40
		DESCONTO PORTAS 01			-0,80				-0,80
		DEPÓSITO			14,55				14,55
		DESCONTO PORTAS 01			-0,80				-0,80
									0,00
12.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
12.1	93128	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	UN						10,00
		PONTOS PARA: SALÃO, SALA 01, SALA 02, DEPÓSITO, BANHEIRO					10,00		10,00
									0,00
12.2	93141	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN						9,00
		SALÃO					3,00		3,00
		SALA 01 E SALA 02 - DUAS EM CADA					2,00	2,00	4,00
		DEPÓSITO E BANHEIRO - UM EM CADA					1,00	2,00	2,00

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

									0,00
12.3	97589	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN						10,00
		MESMA QUANTIDADE DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO					10,00		10,00
									0,00
12.4	101877	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN						1,00
		PAREDE HALL					1,00		1,00
									0,00
13.0		INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS							
13.1	01679/ORSE	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)	UN						4,00
		RALOS - CADA FOSSO					2,00		2,00
		RALO - BANHEIRO					1,00		1,00
		LAVATÓRIO - BANHEIRO					1,00		1,00
									0,00
13.2	89710	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						3,00
		FOSSO					2,00		2,00
		BANHEIRO					1,00		1,00
									0,00
13.3	01683/ORSE	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)	UM						1,00
		BACIA SANIÁRIA - BANHEIRO					1,00		1,00
									0,00
13.4	89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UN						2,00
		BANHEIRO - PONTO PARA LAVATÓRIO					1,00		1,00
		BANHEIRO - PONTO PARA VASO SANITÁRIO					1,00		1,00
									0,00
14.0		LOUÇAS E METAIS							
14.1	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN						1,00
		BANHEIRO					1,00		1,00
									0,00
14.2	93396	BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN						1,00
		BANHEIRO					1,00		1,00
									0,00
15.0		SERVIÇOS FINAIS							
15.1	02450/ORSE	Limpeza geral	M2						53,75
		ÁREA ÚTIL INTERNA		53,75					53,75
									0,00

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DETALHADA DE BDI

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE CALÇADO-PE.

Local: Calçado-PE

Item	Discriminação		%
1.0	TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		2,50
2.0	TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		0,40
3.0	TAXA DE RISCO		0,50
4.0	TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS		0,40
5.0	TAXA DE LUCRO		6,16
6.0	TAXA DE TRIBUTOS		10,15
	PIS (geralmente 0,65%)	0,65	
	COFINS (geralmente 3,00%)	3,00	
	ISS (legislação municipal)	2,00	
	CPRB (INSS)	4,50	
	VALOR TOTAL (R$)		22,66

BDI = { [(1+AC/100+S/100+R/100+G/100) x (1+DF/100) x (1+L/100) / (1-I/100)] - 1} x 100

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

AMPLIAÇÃO CÂMARA MUNICIPAL DE CALÇADO-PE

OBRA: Contratação de serviços de engenharia para construção da ampliação da Câmara de Calçado-PE.

Município: Calçado/PE

CRONOGRAMA FÍSICO / FINANCEIRO

Item	Discriminação de Serviços	Total (R$)	Cronograma Físico-Financeiro (R$)			
			1º Mês	2º Mês	3º Mês	Total
1	SERVIÇOS PREMILINARES E GERAIS	691,48	691,48			691,48
			100,00%			100%
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	948,32	948,32			948,32
			100,00%			100%
3	FUNDAÇÕES	15.246,06	15.246,06			15.246,06
			100,00%			100%
4	SUPERESTRUTURA	19.534,72	3.906,94	15.627,78		19.534,72
			20,00%	80,00%		100%
5	ALVENARIAS	21.363,98		21.363,98		21.363,98
				100,00%		100%
6	ESQUADRIAS	3.555,38		3.555,38		3.555,38
				100,00%		100%
7	COBERTURAS	5.744,10		5.744,10		5.744,10
				100,00%		100%
8	IMPERMEABILIZAÇÕES	2.251,26	2.251,26			2.251,26
			100,00%			100%
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	10.915,04			10.915,04	10.915,04
					100,00%	100%
10	PINTURA	6.662,25			6.662,25	6.662,25
					100,00%	100%
11	PISOS	5.836,80			5.836,80	5.836,80
					100,00%	100%
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3.233,56		970,07	2.263,49	3.233,56
				30,00%	70,00%	100%
13	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	798,67		798,67		798,67
				100,00%		100%
14	LOUÇAS E METAIS	1.052,60			1.052,60	1.052,60
					100,00%	100%
15	SERVIÇOS FINAIS	132,76			132,76	132,76
					100,00%	100%
VALOR TOTAL (R$)		97.966,98	23.044,06	48.059,98	26.862,94	97.966,98
Financeiro Acumulado (R$)			23.044,06	71.104,04	97.966,98	
Físico Acumuado (%)			23,52%	72,58%	100,00%	

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

5 Relatório Fotográfico

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

Pedro Henrique Sobral
Engenheiro Civil
CREA-PE 181790891-0

Pedro He[illegible]
Engenheiro Civil
CREA-PE [illegible]1-0

DECLARAÇÃO DE PROPOSTA MAIS VANTAJOSA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE CALÇADO-PE.

Declaro para os devidos fins que para elaboração do orçamento da supramencionada obra a opção mais ECONÔMICA para a ADMINISTRAÇÃO foi a adoção das tabelas referenciais de regime tributário DESONERADA.

VALOR COM REGIME TRIBUTÁRIO DESONERADO R$ 97.966,98

PEDRO HENRIQUE SOBRAL
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 1817908910PE

Pedro Henrique Sobral
CREA-PE