

com Laminado Flexível de PVC, com data de emissão não superior a 2 (dois) anos.

As dimensões do revestimento são as seguintes:

Largura superior	14,20 m
Comprimento superior	32,20 m
Comprimento inferior	26,00 m
Largura inferior	8,00 m
Relação de taludamento	1:1

Concluídos os serviços de escavação e aterro, definição das cotas previstas no projeto e acabamento, será escavada uma vala (trincheira) de 0,30m de profundidade por 0,30m de largura, contornando todo o perímetro do tanque, a uma distância de 0,30m da borda interna superior do talude, com a finalidade de fixação do revestimento (geomembrana).

A instalação da geomembrana, no leito e taludes do tanque, será realizada de forma cuidadosa, no tocante à presença de depressões ou elevações nos taludes, como também pedras ou qualquer material cuja agressividade possa ser prejudicial à resistência da geomembrana ao longo do tempo. O início da instalação da geomembrana deve ser realizado nas primeiras horas da manhã, em virtude da grande absorção da radiação pela superfície da geomembrana, o que a torna muito quente.

Deve-se iniciar o revestimento, espalhando a lona no fundo do tanque. Em seguida faz-se a cobertura das paredes laterais (talude). Recomenda-se verificar o nível de tensionamento da geomembrana, a fim de se evitar excesso de tensão do material e prevenir rasgos e fissuras. Isto é feito mediante o enchimento do tanque, antes da fixação da geomembrana na vala de ancoragem. No entanto, o material impermeabilizante, deverá ser lastreado provisoriamente, utilizando pedras e/ou sacos de areia, na crista do dique. Antes desta operação, será feita a abertura através de um furo circular, para a fixação do "niple" a ser acoplado à tubulação de descarga e drenagem do tanque. Ao redor das tubulações de saída de água e do extravasor, deve haver a instalação de flanges ou peças especiais. É importante que este trabalho se faça com atenção, prevendo um sistema de dissipação de energia (deixar folga), no

ponto de contato da água com a geomembrana.

d) Cerca de proteção do tanque de contenção

A cerca será construída com estacas reta de concreto armado com H=2,45m, espaçadas a cada 2,0m, cravados 0,45m de profundidade no solo e com tela campestre de arame galvanizado FIO 14 com malha (20 x 20cm) com 2,0 m de altura. Para acesso ao sistema, será instalado um portão de ferro (4,20 X 2,0m) com cadeado, fixado a dois pilares de concreto armado.

OBSERVAÇÃO: Divergências entre detalhes arquitetônicos e proposta da planilha orçamentária deverão ser resolvidas pela licitante junto à fiscalização da SRH.

e) Cerca de proteção do chafariz do concentrado

A cerca será construída com estacas reta de concreto armado com H=2,45m, espaçadas a cada 2,0m, cravados 0,45m de profundidade no solo e com tela campestre de arame galvanizado FIO 14 com malha (8 x 8cm) com 2,0 m de altura. Para acesso ao sistema, será instalado um portão de ferro (0,80 X 2,0m) com cadeado, fixado a dois pilares de concreto armado.

10.9 EQUIPAMENTO DE DESSALIZAÇÃO VIA OSMOSE REVERSA

10.9.1 Descrição

O equipamento de Osmose Reversa será composto de um 01 (um) SKID completo, confeccionado de aço carbono com pintura em epóxi, com bomba de alta pressão e baterias de permeadores de Osmose Reversa, filtros-cartucho, sistemas de dosagem de químicos e sistemas de limpeza química dentro do SKID. Denomina-se bateria de permeadores o conjunto formado pelos vasos de pressão construídos em PRFV e que contém as membranas de Osmose Reversa construídas em poliamida. A água de alimentação é direcionada para a bomba de alta pressão e então bombeada para a bateria de permeadores de Osmose Reversa. A unidade gerará dois fluxos, sendo um de permeado e outro de rejeito. O rejeito final será descartado e o permeado (água dessalinizada em atendimento a Portaria 2914/2011 MS) seguirá para o reservatório de

água tratada.

11. ENGENHARIA

O fabricante do equipamento deverá projetar o sistema ofertado, especificar os itens mais apropriados e fornecer completos documentos, tais como: fluxograma de processos, desenho de montagem, diagrama elétrico e manuais de operação e manutenção. Os materiais permanentes deverão ter garantia mínima de 12 (doze) meses a contar da data da entrega definitiva.

11.1 INSTALAÇÃO DO DESSALINIZADOR:

Será instalado equipamento de dessalinização de água, com capacidade de produção de 1200 L/H (litros de permeado - água dessalinizada). A capacidade de produção do dessalinizador foi definida com base nos resultados do diagnóstico técnico. Os limites de salinidade da água bruta, deverão estar entre 1.000 e 10.000 mg/litro e um permeado de no máximo 150 mg/litro de total de sólidos dissolvidos.

O sistema de dessalinização será composto conforme especificados nos itens acima.

Para cada dessalinizador instalado, deverá ser fornecido certificado de garantia, com validade mínima de 01 (um) ano, contados a partir da data do recebimento pela fiscalização da SRH.Obs. O equipamento deverá ser completamente montado e testado em fábrica do fornecedor, sendo desmontados apenas os componentes principais para segurança no transporte; os quais serão remontados com o equipamento já no local definido pelo cliente. Antes do recebimento definitivo será realizado teste de funcionamento.

11.2 DESSALINIZADOR

Fornecimento e instalação de dessalinizador com capacidade de produção de 1200 L/h.

- > 02 vaso de pressão com pintura / aparelhamento com primer e tinta PU na cor branca, com dimensões de 4" x 2,20 m para 02 elementos;
- > 04 membranas de osmose inversa 4040 rejeição 99,5%, modelo espiral TFC, faixa de trabalho de 0 a 8.000 mg/l, onde cada elemento de membrana deve

apresentar uma área de 78 ft², GPD = 2400;



- > **01 bomba de alta pressão (Booster)** com eixo intermediário e bocal em inox, rotores em noryl, potência mínima de 3CV (monofásica ou trifásica), motor com proteção IP 55, classe de isolamento B, selo mecânico em inox, com 20 estágios e vazão compatível com o projeto específico, à uma pressão aproximada de 14 kgf/cm², com válvula globo de aço inox diâmetro %", pressão de trabalho mínima de 200 psi, para controle de vazão;
01 Bomba auxiliar com potência de 1/3 CV, bombeador em termoplástico;
- > **01 Bomba de retrolavagem** com potência de 1/3 CV, resistente à abrasão e à corrosão, para
- > trabalhar com soluções compostas à base de produtos químicos;
1 Bomba Dosadora para solução anti-incrustante, com fluxo ajustável, vazão 0,22 a 10,0 l/h, pressão máxima de 4,0 Bar, potência de 44 W, caixa de bomba em ABS, tensão de 60 Hz, força e
- > pulsos indicadores LED's, proteção IP65, com filtro em polietileno, válvulas em Viton, diafragma em P.TF.E. e válvula de injeção em polipropileno.
04 carcaças para filtros de cartuchos de polipropileno;
04 filtros de cartuchos (mínimo) porosidade 05 micra;
2 rotâmetros em polisulfona com haste e flutuadores em aço inox 316, sem molas, escala em GPM e LPM compatível com as vazões do permeado e rejeito do projeto;
Sistema de by-pass incorporado com registro de aço inox diâmetro %" no by- pass e válvula globo de aço inox, diâmetro %" no controle de fluxo do rejeito;
01 quadro de comando com instrumentos elétricos de operação e controle incluindo relé falta de fase;
01 pressostato de baixa para água, com duas escalas conexão rosca BSP de %";
04 manômetros glicerizados, sendo 02 com escala de 0 a 7 Kgf/cm, e 02 com escala de 5 a 35 Kgf/cm, diâmetro aproximado 65mm, arandela para fixação em painel, tomada de pressão parte posterior;
- Tubulações** em PVC e CPVC (Aquatherm) nas linhas de baixa e alta pressão respectivamente;
- 01 reservatório c/ tampa**, em plástico reforçado, para anti-incrustante com



- capacidade de 60L;
- > 02 Litros de anti-incrustante (Flocom 260 ou similar);
 - > 01 estrutura em aço carbono (SKID), fixa, soldada (cantoneira L ou perfil U), com tratamento anticorrosivo e pintura EPOXI em 03 demãos e 04 anti- vibradores de 3/8" com base de borrocha;
 - > Chafariz Eletrônico completo.

a) Membranas de osmose inversa: Membranas de osmose inversa de alta rejeição (percentual de rejeição de sais 99,5%) para água salgada (brackish water), modelo espiral TFC (Polyamide Thin - Film Composite), faixa de trabalho de 0 a 8.000 ng/L. Cada elemento de membrana apresentando uma área de $78pe^2$ (7,2 m²), GPD =2400, com diâmetro de 4" e comprimento de 40".

Limites de operação:

Temperatura máxima de operação: 45°C.

Pressão máxima de operação: 41 bar.

Fluxo máximo de alimentação: 3,6 m³/h.

SDI máximo (15 min): 5.

Faixa pH durante operação: 2 - 11.

Faixa de pH durante limpeza química. 1 - 3.



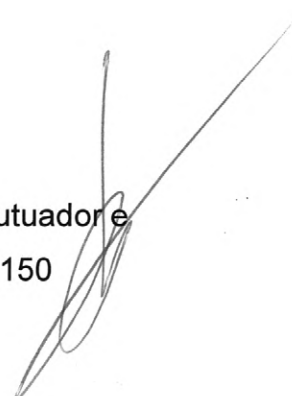
b) Medidores de pressão: Manômetros glicerizados, com caixa em aço inox, diâmetro de 63 mm, para painel, apresentando faixa de pressão compatível, com saída traseira em escala de graduação compatível, para verificação de pressões de trabalho nos seguintes pontos:

Entrada e saída do conjunto de filtros (0,0 a 4,0) kgf/cm²;

Entrada e saída do conjunto de membranas (0,0 a 25,0) kgf/cm²;

Saída de permeado (0,0 a 4,0) kgf/cm²

c) Medidores de vazão (rotâmetro): Conexões de PVC roscável de 1", com flutuador e eixo em inox, com faixa de leitura variável de (0 a 60 L/min), pressão máxima 150



PSI, temperatura máxima de 100° C. Para medição de vazão do concentrado e permeado, com range de trabalho compatível com a vazão de cada uma dessas fases.

d) Carcaça de filtro e cartucho: Carcaça para filtros de cartuchos de polipropileno, com 30cm de comprimento contendo um elemento de filtro de cartucho de polipropileno de 5 um. Com 25 cm de comprimento.

e) Estrutura metálica: Construída em aço carbono com pintura epóxi contra corrosão, composta com quatro “vibra-stop” de 3/8”. A base da estrutura feita com cantoneira de 3” x 3/16”, perfil “U”. A estrutura confeccionada com cantoneira de abas iguais de 2” x 3/16”. Com base de borracha (conjunto com 04 unidades).

f) Válvula de esfera inox: Válvulas de esfera inox de DN 1/2” e DN 1”.

g) Sistema de Proteção: Pressostato para proteção da bomba de alta pressão com *switch* para desligamento automático em caso de falta de água. O pressostato deve ter as seguintes características: Pressão operacional admissível - 18 bar; faixa de regulagem - 0,2 a 8,0 bar; diferencial ajustável - 0,5 a 2,0 bar.

h) Sistema de retrolavagem: Bomba centrífuga horizontal, monofásica, 1/3 CV, com carcaça e rotor em termoplástico de engenharia reforçado com fibra de vidro; Recipiente de plástico (bombona) com tampa e capacidade de 100 litros para armazenamento de água permeada.

i) Sistema elétrico: Painel elétrico completo para comando de operação, com proteção de sobrecarga para os motores, com disjuntor, relé falta de fase, relés térmicos para os motorbombas, contactor geral e para os motorbombas, botoeiras Lig/Deslig/Sinaleiras, amperímetro e voltímetro.

j) Tubulações: Tubulação de alta pressão em CPVC de 28 mm.

> Kit de tubos/conexões e registros de PVC, diâmetro 25 e 32 mm (Baixa Pressão);

> Kit de tubos/conexões e registros de CPVC, diâmetro 22 e 28 mm (Alta Pressão).

11.3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

11.3.1 Instalação do poço profundo (Bomba Submersa)

Deverá ser utilizado conjunto eletrobomba centrífuga submersível, com motor e bombeador em aço inoxidável, para poços com diâmetros de 6", componentes elétricos, tubulações, conexões e construção do abrigo de proteção do poço. A bomba atende ao dimensionamento, feito com base nas características hidrodinâmicas de cada poço, como também as características topográficas do terreno, onde será feita a instalação.

A instalação (substituição) do conjunto eletrobomba deverá obedecer aos seguintes procedimentos:

- 1 - Antes de iniciar a descida do conjunto eletrobomba no poço, deverão ser feitas inspeções prévias no equipamento.
- 2 - Ao retirar o conjunto eletrobomba da embalagem, deve ser verificado se não existem danos e avarias no corpo e cabos elétricos, decorrentes de transporte e manuseio inadequado.
- 3 - Comparar os dados da placa do motor, e modelo da bomba, com os indicados no projeto.
- 4 - Verificar se o eixo do conjunto eletrobomba gira livremente.
- 5 - Executar as emendas dos cabos submersíveis, de ligação do motor e do aterramento, com emendas à prova de água.
- 6 - Depois de observados todos estes itens, iniciam a instalação (substituição) do conjunto.
- 7 - Na instalação (substituição) do conjunto eletrobomba deverá ser utilizado, para descida no interior do poço, equipamento adequado, (torre, talha, guincho) que tenha capacidade para suportar o peso total do conjunto eletrobomba e da tubulação de recalque.
- 8 - Durante a operação de descida, o conjunto eletrobomba deverá estar sempre suspenso por um cabo de aço, com capacidade de suportar o peso total deste conjunto e da sua tubulação, evitando-se com isto a queda do conjunto eletrobomba no fundo do poço, em caso de rompimento da tubulação. Ao final da operação de descida, este cabo de aço, assim como toda tubulação de recalque, deverá ser fixado na tampa do poço, como sustentação definitiva do conjunto

eletrobomba.

- 9 - O acoplamento dos tubos ao conjunto eletrobomba, no interior do poço, deve ser feito um a um, até se atingir a profundidade recomendada para colocação do conjunto eletrobomba.
- 10 - Durante a operação de descida deverá ser utilizada uma proteção na borda do tubo de revestimento do poço, para que os cabos elétricos de ligação e aterramento do motor não sejam danificados. Estes cabos deverão ser fixados à tubulação de recalque, com utilização de presilhas adequadas.

11.3.2 Abrigo para comandos e proteção do poço

O quadro de comando elétrico da bomba instalada no poço tubular, será instalado em abrigo construído com anéis pré-moldados e tampa fixa conforme planta anexa. Para entrada da energia elétrica será instalado um poste de concreto armado, com altura de 5,0 (cinco) metros, acima do nível do terreno.

A proteção do poço será com anel pré-moldado de concreto armado, com tampa móvel.

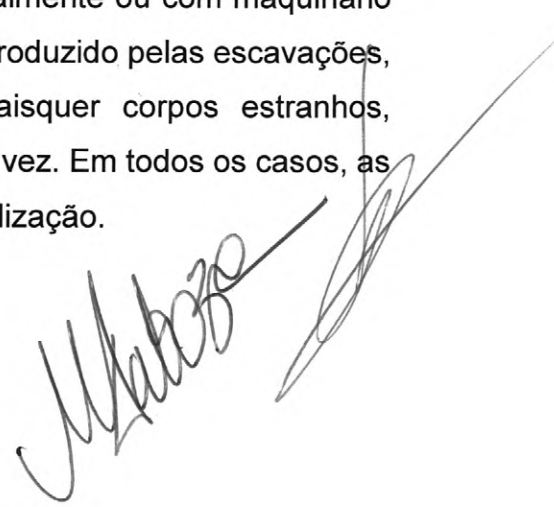
O portão do abrigo do quadro de comando deverá ser pintado com tinta anticorrosiva e azul, padrão Água Doce, em duas demãos.

Os anéis inferiores deverão ser chumbados ao solo de 20 a 30 cm, com piso morto de concreto simples (traço 1:3:5).

11.3.3 Adutora do poço ao Dessalinizador

As interligações dos poços com o reservatório de água bruta deverão ser executadas com tubos PVC soldável, diâmetro de 50 mm PN 40, conforme projeto.

Estes tubos serão locados e assentados em valas retangulares com 0,40 m de largura e 0,70 m de profundidade, que podem ser escavadas manualmente ou com maquinário apropriado. Estas valas serão reaterradas com o material produzido pelas escavações, isento de pedras, arbustos, gravetos, folhagens e quaisquer corpos estranhos, compactado em camadas nunca superior a 0,20 m de cada vez. Em todos os casos, as valas só poderão ser preenchidas após a liberação da fiscalização.



11.4 INSTALAÇÕES PREDIAIS

A instalação das tubulações deverá ser procedida de acordo com as normas da ABNT para cada tipo particular de material empregado. A Contratada deverá providenciar a prévia montagem e colocação das tubulações antes da alvenaria, sempre que a estrutura de concreto, pelas suas características, assim o exigir. É vedada a concretagem de tubulações dentro de colunas, vigas, lajes, tirantes e demais elemento de concreto, aos quais fiquem solidários, sujeita às deformações próprias dessas estruturas ou prejudiciais pelos seus esforços. Quando houver necessidade imperiosa de passagem de tubulação por elementos estruturais, deverá ser previamente deixado um tubo com bitola superior à do tubo definitivo antes do lançamento do concreto, a título de camisa ou bainha, para que não fique solidário à estrutura. As passagens deverão ser executadas de modo a permitir fácil montagem e desmontagem das tubulações, em qualquer ocasião. As tubulações embutidas em alvenaria serão fixadas pelo enchimento total do rasgo com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; as de diâmetro superior serão fixadas por meio de grapas de ferro redondo com diâmetro superior a 5 mm, em números e espaçamentos adequados para manter o tubo firmemente em seu local. Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, os tubos deverão ser vedados com bujões ou tampões em suas extremidades correspondentes aos aparelhos e pontos de consumo, para serem removidos quando de sua instalação, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira.

11.5 RECOMENDAÇÕES PARA O SISTEMA ELÉTRICO

11.5.1. Suprimento de energia

Na Estação Captação e no Sistema de dessalinização, o suprimento de energia elétrica será feito através de ramais de ligação aéreos em 220/380V (monofásico ou trifásico), proveniente da rede secundária existente da COELCE. Estes ramais irão alimentar motores, com potências definidas nos projetos executivos, serviços auxiliares de iluminação e força. Conforme NT-001/2002 da COELCE no que se refere aos limites de fornecimento.

O quadro de medição será instalado em poste duplo T, sempre em conformidade com as normas da COELCE. Os motores serão acionado através de um quadro de partida direta, instaladas nos quadros de comando e proteção dos motores.

11.5.2 Instalações Elétricas Prediais

O material a ser empregado deverá ser de primeira qualidade, isento de falhas, trincaduras e quaisquer outros defeitos de fabricação.

As instalações de luz e força obedecerão às Normas e Especificações NBR-5410/04 da ABNT e as da concessionária de energia local, sem prejuízo do que for exigido a mais nas presentes especificações ou nas especificações complementares de cada obra.

Os eletrodutos serão de plástico rígido pesado, correndo embutido nas paredes ou pisos, e serão cortados a serra, tendo seus bordos esmerilhados para remover toda a rebarba.

Durante a construção, todas as pontas dos eletrodutos virados para cima serão obturadas com buchas rosqueáveis ou tampões de pinho bem batidos e curtos, de modo a evitar a entrada de água ou sujeira.

Nas lajes, os eletrodutos e respectivas caixas serão colocados antes da concretagem por cima da ferragem positiva bem amarrados, de forma a evitar o seu deslocamento acidental.

Para colocar os eletrodutos e caixas embutidas nas alvenarias, o instalador aguardará que as mesmas estejam prontas, abrindo-se então os rasgos e furos estritamente necessários, de modo a não comprometer a estabilidade de parede.

As caixas, quando colocadas nas lajes ou outros elementos de concreto, serão obturadas durante o enchimento das formas, a fim de evitar a penetração do concreto.

Quando as caixas forem situadas em pilares e vigas, ou houver eletrodutos com diâmetro superior a 1", atravessando colunas (o que deve ser evitado sempre que possível), será necessário combinar a sua colocação com o responsável pelo concreto armado, de modo a evitar possíveis inconvenientes para a resistência da estrutura.

Em cada trecho de eletroduto entre duas caixas, poderão ser usadas no máximo três curvas de 90°, sendo que na tubulação de diâmetro inferior a 25mm será permitido o processo de curvatura a frio, desde que não reduza a seção interna da mesma.

A ligação dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita por meio de buchas e arruelas.

Antes da enfição, as linhas de eletrodutos e respectivas caixas deverão ser inspecionadas e limpas, de modo a ficarem desobstruídas.



M. M. M. M.

Todas as emendas serão eletricamente perfeitas, por meio de solda a estanho, conector de pressão por torção ou luva de emenda e recobertas por fita alta fusão e fita plástica isolante, exceto no caso de conectores de pressão por torção, que já são isolados.

Na entrada da rede será instalado um quadro de madeira ou aço para colocação de chave geral.

O alimentador geral será subterrâneo, protegido por eletroduto de PVC rígido. Nas linhas só poderão ser empregados condutores providos de isolamento resistente à umidade.

11.5.3 Iluminação Interna

A iluminação interna será feita através de luminária fluorescente tubular de sobrepor, tipo 2 (duas) lâmpadas de 20 W e reator eletrônico de Alto Fator de Potência. Os circuitos de iluminação e tomada serão derivados de disjuntores termomagnéticos instalados no quadro de serviços auxiliares, localizado no interior do abrigo de alvenaria.

11.5.4 Proteção e medição

A proteção em baixa tensão será feita através de disjuntores termomagnéticos 750 V com capacidade de interrupção de 5 kA e compensação de temperatura, exceto a proteção dos motores onde se usarão as proteções inerentes aos motores propriamente ditos (relés: térmicos, falta de fase, sub e sobre tensão).

A medição será feita em baixa tensão com o quadro instalado em poste, observando das normas da COELCE.

11.5.5 Aterramento

O sistema elétrico será aterrado através de uma interligação com cabo de cobre nu de 6 mm², será ligado a uma haste copperweld 5/8" X 3,0 m com conector à malha de terra, através de cabo de cobre nu 6 mm² ligado à barra de terra do quadro de distribuição e CCM.

Matozo

A resistência do aterramento deverá ser menor ou igual a 25 Ohms, conforme norma da COELCE.

A disposição do aterramento será pontual, para CCM/motores, conforme Projeto Elétrico.

12 PROJETO ELÉTRICO: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

12.1. ELETRODUTOS

Eletrodutos em PVC rígido, tipo pesado, roscáveis, anti-chama. Diâmetro de acordo com o projeto. Conexões por meio de curvas e luvas.

12.2. LÂMPADAS PARA ILUMINAÇÃO


Iluminação interna: Lâmpada fluorescente tubular de 20W, bulbo T-8, base G-13; Temperatura de cor de 4.000K.

12.3 TOMADAS

Tomadas elétricas do tipo 2P+T, corrente nominal mínima de 10A, tensão nominal 250V, com contatos em liga de cobre, em material auto extingüível.

12.4 INTERRUPTORES

Interruptores para corrente de 10A na tensão nominal de 250V. Acabamento externo de mesma linha que ao espelho que o envolve, com 1 tecla.



12.5 LUMINÁRIA

Luminária de sobrepor em forro modulado de perfil "T", com corpo em chapa DE aço tratado e pintura eletrostática branca, refletor com aletas parabólicas, com reator eletrônico de alto fator de potência. Duas lâmpadas de 20W fluorescentes, 2100 lumens de fluxo luminoso, 86 lumens/watt de eficiência, 220v, irc = 85, temperatura na cor = 4000 k, tonalidade 21, base bipino g13, pó fluorescente trifósforo.

12.6 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Quadro do tipo de embutir, fabricado em chapa de aço 1008 c/ grau de proteção IP-55, na cor bege, pintura eletrostática epóxi a pó, placa de montagem galvanizada, sobretampa metálica, tampa metálica com fecho rápido. Cabos flexíveis compostos de fios de cobre nu, têmpera mole com encordoamento classe 4 ou classe 5; isolamento em composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC) para temperatura de operação de 70°C com identificação numérica, cobertura em composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC) tipo anti-chama isolados para 750. Bitola conforme projeto. Alimentadores dos quadros e alimentação das bombas.

Cabos flexíveis composto de fios de cobre nu, têmpera mole com encordoamento, classe 4 ou classe 5, isolamento em composto termofixo de alto módulo (HEPR) para temperatura de operação de 90°C, tipo anti-chama, isolados para 1kV. Bitola conforme projeto.

12.7 DISJUNTORES

Disjuntores termomagnéticos em caixa moldada, tripolares, tipos fixos com corrente nominal fixa ou regulável, tensão nominal mínima de 220V, corrente de ruptura indicada em projeto, disparadores para sobrecarga (sobre-tensão) e curto-circuito (sobre-corrente).



12.8 REATORES

Reator eletrônico 2 x 20W, para lâmpadas fluorescentes tubulares, alto fator de potência (FP > 0,95), fator de fluxo 100%, baixa distorção harmônica (THD < 10%), tensão de alimentação 220V.

12.9 CAIXAS DE PASSAGEM

Caixa em alvenaria, dimensões 0,60 x 0,60m profundidade variável, com tampa de concreto armado e rebocada na parte externa.

12.10 HASTE DE ATERRAMENTO

Haste de aço galvanizado recoberta com 200 micras de cobre de diâmetro nominal de 5/8" com 3 metros de comprimento.

12.11 CAIXAS DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO

Caixa de inspeção tipo solo em PVC, com tampa de ferro de 30 x 30 cm.


12.12 PAINÉIS

1. Painel elétrico com 1 Soft-Starter potência conforme projeto, 220V, 60Hz, fabricado



em chapa de aço 1008 com grau de proteção IP-55, na cor cinza, pintura eletrostática epóxi a pó, tampa metálica com fecho rápido.

2. Painel elétrico para partida direta potência conforme projeto, 220V, 60Hz, fabricado em chapa de aço 1008 com grau de proteção IP-55, na cor cinza, pintura eletrostática epóxi a pó, tampa metálica com fecho rápido.



ANEXOS

PLANTAS EM ANEXO.

M. M. M. M.

[Signature]

ORÇAMENTO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO, DAS LOCALIDADES DE BOQUEIRÃO VILA MENDES E CAMURIM

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL
C3954	CAPINA MANUAL	M2	2,00	0,33	0,66
C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1,10	4,12	4,53
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,08	24,45	1,96
C3272	CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,08	290,11	23,21
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,08	74,58	5,97
C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,15	370,51	55,58
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1.5cm	M2	1,10	25,43	27,97
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIO LINHO	M2	0,72	167,40	
74064/2	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), UMA DEMAIO	M2	1,44	8,85	12,74
79498/1	PINTURA A OLEO BRILHANTE SOBRE SUPERFICIE METALICA, UMA DEMAIO INCLUSO UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	1,44	10,90	15,70
C0586	CADEADO MÉDIO	UN	2,00	15,60	31,20
88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	1,44	1,80	2,59
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	1,44	14,00	20,16
74077/3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS. COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	1,10	4,28	4,71
I0084	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D=0.80M, h = 0.50M	UN	1,00	101,33	101,33
C4609	TAMPA EM CONCRETO ARMADO (0,80 x 0,80 x 0,15 m)	UN	1,00	91,70	91,70
88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	1,26	1,80	2,27
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	1,26	14,00	17,64
68069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR.	UN	1,00	40,73	40,73
C0522	CABO COBRE NU 6MM2	M	3,00	6,77	20,31
1940	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 1 1/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	11,42	34,26
85120	MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	71,85	71,85
I1387	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 1 1/4"	UN	1,00	7,00	7,00
73795/10	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 32MM (1.1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	147,80	147,80
0111	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X 1 1/4", PARA AGUA FRIA	UN	1,00	6,49	6,49
92371	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 32 (1 1/4"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	20,52	82,08
0770	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2" X 1/4"	UN	1,00	1,62	1,62
I2030	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 1 1/4X1/2'	UN	1,00	13,30	13,30
9861	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1 1/4", AGUA FRIA PREDIAL	M	1,00	13,21	13,21
9861	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1 1/4", AGUA FRIA PREDIAL	M	54,00	13,21	713,34
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	70,00	2,77	193,90
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	70,00	2,77	193,90
68069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	1,00	40,73	40,73
I8954	ELETRODO DE NÍVEL EM AÇO INOX	UN	3,00	12,55	37,65
C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	UN	1,00	70,76	70,76
20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	3,00	10,21	30,63
I2344	FITA VEDA ROSCA 25m x 3/4"	UN	2,00	6,50	13,00
73822/1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	30,00	3,49	104,70
74077/3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	22,50	4,28	96,30
73962/13	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO	M3	1,43	3,76	5,38
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	9,00	57,25	515,25
C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	M2	22,50	25,64	576,90
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	55,50	6,88	381,84
I0836	CONCRETO USINADO FCK=20 MPA	M3	1,43	257,00	367,51
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	22,50	50,69	1.140,53
87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	22,50	4,98	112,05
74001/1	REBOCO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M2	22,50	17,80	400,50
37105	CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO PARA 5000 LITROS, COM TAMPA	UN	3,00	1.594,06	4.782,18
0111	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X 1 1/4", PARA AGUA FRIA	UN	2,00	6,49	12,98
C0021	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")	UN	5,00	17,52	87,60
C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	UN	5,00	13,59	67,95
89426	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2014 P	UN	1,00	3,79	3,79

M. S. B. B.

[Assinatura]

ORÇAMENTO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO, DAS LOCALIDADES DE BOQUEIRÃO VILA MENDES E CAMURIM

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL
11675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	2,00	19,95	39,90
11674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	3,00	12,56	37,68
9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,00	5,64	169,20
9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,00	2,63	78,90
I2363	JOELHO PVC SOLDAVEL 25MM	UN	8,00	0,90	7,20
I1298	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 3/4"	UN	8,00	1,80	14,40
C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	27,00	172,88	4.667,76
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,60	170,41	272,66
73822/1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	51,12	3,49	178,41
74077/3	LOCALCAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	51,12	4,28	218,79
73962/13	ESCAVAÇÃO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO	M3	9,47	3,76	35,61
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	1,98	15,91	31,50
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 05/2016	M3	2,18	57,25	124,81
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	9,47	242,75	2.298,84
6110	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	2,09	482,16	1.007,71
C4072	PINTURA IMPERMEÁVEL EM PAREDE C/ SIKA 107, DUAS DEMÃOS	M2	15,09	8,95	135,06
73972/1	CONCRETO FCK=25MPa, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	0,68	320,03	217,62
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,68	81,69	55,55
1347	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 X 1,10 M, E = 12 MM	M2	4,50	28,77	129,47
C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	63,00	7,25	456,75
74202/1	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP. C/CONC FCK=20MPa, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	12,00	57,70	692,40
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	70,50	50,69	3.573,65
73937/1	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	1,20	88,04	105,65
C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	13,00	68,83	894,79
73938/1	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	13,00	56,62	736,06
C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	15,40	7,49	115,35
68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	M2	1,68	180,21	302,75
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,20	170,41	204,49
C0586	CADEADO MÉDIO	UN	3,00	15,60	46,80
87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	140,52	4,98	699,79
74001/1	REBOCO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M2	140,52	17,80	2.501,26
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	21,44	39,41	844,95
C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,50	385,89	192,95
C2181	REGULABILIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	9,90	17,35	171,77
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	9,90	39,41	390,16
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	9,07	162,37	1.472,70
6090	SELADOR PVA PAREDES INTERNAS	L	19,36	9,93	192,24
73415	PINTURA PVA, TRES DEMAOS	M2	19,36	13,04	252,45
88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF 06/2014	M2	99,72	1,80	179,50
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	99,72	14,00	1.396,08
C3022	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES	M2	24,24	15,06	365,05
74064/2	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), UMA DEMAO	M2	5,60	8,85	49,56
74145/1	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRESSIVO).	M2	5,60	12,08	67,65
12374	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 100 KG, H = 6 M, (NBR 8451)	UN	1,00	217,69	217,69
10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	UN	1,00	49,69	49,69
C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN	1,00	68,74	68,74
74130/3	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	46,68	186,72
2674	ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DE 3/4, SEM LUVA	M	36,00	2,71	97,56

[Handwritten signature]

ORÇAMENTO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO, DAS LOCALIDADES DE BOQUEIRÃO VILA MENDES E CAMURIM

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL
91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00	6,27	18,81
91875	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	38,00	4,02	152,76
1198	CAP PVC, ROSCAVEL, 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	1,23	1,23
68069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	1,00	40,73	40,73
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	3,00	2,77	8,31
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60,00	2,77	166,20
20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	1,00	10,21	10,21
13391	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE EMBUTIR C/ BARRAMENTO MONOFASICO P/ 6 DISJUNTORES UNIPOLARES EM CHAPA DE ACO GALV	UN	1,00	86,88	86,88
2674	ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DE 3/4, SEM LUVA	M	15,00	2,71	40,65
73953/1	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 1X20W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	64,88	64,88
91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	17,87	17,87
C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	1,00	5,39	5,39
C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	1,00	152,21	152,21
C0798	CLEATS PARA FIAÇÃO APARENTE	UN	1,00	3,38	3,38
9869	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,00	5,64	169,20
89367	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	6,00	6,76	40,56
9868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	20,00	2,63	52,60
89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	17,00	5,02	85,34
89382	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	4,00	7,35	29,40
89390	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	3,00	10,90	32,70
11675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,00	19,95	19,95
0096	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA	UN	3,00	12,68	38,04
0097	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'AGUA	UN	3,00	15,97	47,91
0065	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	1,00	0,80	0,80
I1972	TE PVC SOLDÁVEL 25MM	UN	1,00	1,00	1,00
I1973	TE PVC SOLDÁVEL 32MM	UN	1,00	2,30	2,30
74077/3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	4,14	4,28	17,72
73965/10	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	0,62	40,81	25,30
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,62	15,91	9,86
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	0,45	57,25	25,76
83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	1,80	304,94	548,89
73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	M3	1,00	311,09	311,09
5968	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MÉDIA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	M2	7,22	28,78	207,79
3743	LAJE PRE-MOLDADA DE PISO CONVENCIONAL SOBRECARGA 200KG/M2 VAO ATE 3,50M	M2	2,65	29,76	78,86
93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	0,20	27,05	5,41
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	11,66	50,69	591,05
C3532	MUTIRÃO MISTO - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,20	762,68	152,54
C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	7,10	68,83	488,69
73938/1	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	7,10	56,62	402,00
C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	10,90	7,49	81,64
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	4,20	170,41	715,72
87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	26,62	4,98	132,57
74001/1	REBOCO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M2	26,62	17,80	473,84

M. Habo 30

ORÇAMENTO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO, DAS LOCALIDADES DE BOQUEIRÃO VILA MENDES E CAMURIM

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	7,76	39,41	305,82
83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	3,30	304,94	1.006,30
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	2,30	39,41	90,64
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	1,73	162,37	280,90
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,62	15,91	9,86
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 05/2016	M3	0,45	57,25	25,76
83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	1,80	304,94	548,89
73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	1,00	311,09	311,09
5968	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MÉDIA), TRACO 1:3. COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE. E=2CM.	M2	7,22	28,78	207,79
3743	LAJE PRE-MOLDADA DE PISO CONVENCIONAL SOBRECARGA 200KG/M2 VAO ATE 3,50M	M2	2,65	29,76	78,86
93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	0,20	27,05	5,41
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	11,66	50,69	591,05
C3532	MUTIRÃO MISTO - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,20	762,68	152,54
C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	7,10	68,83	488,69
73938/1	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	7,10	56,62	402,00
C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	10,90	7,49	81,64
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	4,20	170,41	715,72
87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF 06/2014	M2	26,62	4,98	132,57
74001/1	REBOCO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M2	26,62	17,80	473,84
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	7,76	39,41	305,82
83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	3,30	304,94	1.006,30
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	2,30	39,41	90,64
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	1,73	162,37	280,90
6090	SELADOR PVA PAREDES INTERNAS	L	7,20	9,93	71,50
73415	PINTURA PVA, TRES DEMAOS	M2	7,20	13,04	93,89
88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF 06/2014	M2	11,66	1,80	20,99
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	11,66	14,00	163,24
74064/2	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXÍDO DE FERRO (ZARCAO), UMA DEMAO	M2	17,60	8,85	155,76
74145/1	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZAÇÃO DE REVOLVER (AR-COMPRESSADO).	M2	17,60	12,08	212,61
2689	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO 20MM TIPO TIGREFLEX OU EQUIV	M	30,00	1,65	49,50
1872	CAIXA PVC 4" X 2" P/ ELETRODUTO "	UN	2,00	1,43	2,86
74041/2	LUMINARIA GLOBO VIDRO LEITOSO/PLAFONIER/BOCAL/LAMPADA FLUORESCENTE 40W	UN	1,00	56,10	56,10
C1496	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	1,00	22,76	22,76
91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	10,00	2,18	21,80
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	50,00	2,77	138,50
9869	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	12,00	5,64	67,68
9868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	18,00	2,63	47,34
9874	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	6,00	8,22	49,32
89413	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014 P	UN	6,00	4,81	28,86
I1973	TE PVC SOLDÁVEL 32MM	UN	2,00	2,30	4,60
89412	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014 P	UN	8,00	4,84	38,72
89497	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014 P	UN	4,00	6,38	25,52
11675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	4,00	19,95	79,80
11674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,00	12,56	12,56
1198	CAP PVC, ROSCAVEL, 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	1,23	3,69
COTAÇÃO	Ficheiro eletrônico com contador numérico (chafariz eletrônico), inclusive instalação	UN	1,00	3.328,58	3.328,58
COTAÇÃO	Fornecimento e instalação de dessalinizador com capacidade de produção de 1200 l/h (Especificações anexa)	UN	1,00	40.272,05	40.272,05
73822/1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	920,00	3,49	3.210,80
74077/3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTELETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	920,00	4,28	3.937,60
73965/10	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	720,00	40,81	29.383,20
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	124,00	15,91	1.972,84
9871	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,00	22,30	669,00
89517	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014 P	UN	2,00	34,68	69,36
89413	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014 P	UN	2,00	4,81	9,62
9869	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	12,00	5,64	67,68
C1745	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D= 40X32mm (1 1/4"X1")	UN	1,00	9,24	9,24
6012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)	UN	2,00	336,14	672,28
C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	47,00	172,88	8.125,36
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,00	170,41	170,41

M. M. M. M.

[Handwritten signature]

ORÇAMENTO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO, DAS LOCALIDADES DE BOQUEIRÃO VILA MENDES E CAMURIM

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL
73822/1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	11,76	3,49	41,04
74077/3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS. COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	10,00	4,28	42,80
73965/10	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	0,67	40,81	27,34
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,67	15,91	10,66
6122	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	0,67	294,18	197,10
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	0,45	57,25	25,76
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	7,00	50,69	354,83
87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	13,92	4,98	69,32
C1213	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE	M2	13,92	20,52	285,64
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	6,96	39,41	274,29
C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	5,60	25,64	143,58
C2179	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm	M2	5,60	15,54	87,02
84651	PINTURA COM TINTA IMPERMEAVEL MINERAL EM PO, DUAS DEMAOS	M2	2,00	6,87	13,74
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	5,60	39,41	220,70
7292	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM BRILHANTE	L	8,00	16,60	132,80
9869	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	48,00	5,64	270,72
89413	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 P	UN	4,00	4,81	19,24
C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	UN	2,00	70,76	141,52
89400	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 P	UN	1,00	11,28	11,28
11826	TORNEIRA DE BOIA REAL 1/2" C/ BALAO METALICO	UN	1,00	37,82	37,82
				TOTAL S/ BDI	145.878,10
				BDI	20.452,11
				TOTAL C/ BDI	166.330,21

[Handwritten signature]

JOTA BARROS PROJETO
 Cláudio José de Azevedo Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-01

[Handwritten signature]



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
DESSALINIZADOR

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

VIGÊNCIA A PARTIR DE 07/2015

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não Incide	17,87%	Não Incide
B2	Feriados	3,72%	Não Incide	3,72%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91%	0,69%	0,91%	0,69%
B4	13º Salário	10,92%	8,33%	10,92%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,65%	Não Incide	1,65%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	10,42%	7,96%	10,42%	7,96%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	46,45%	17,71%	46,45%	17,71%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%	4,85%	6,35%	4,85%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%	0,11%	0,15%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	3,56%	2,72%	3,56%	2,72%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,84%	3,69%	4,84%	3,69%
C5	Indenização Adicional	0,53%	0,41%	0,53%	0,41%
C	Total	15,43%	11,78%	15,43%	11,78%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,80%	2,98%	17,09%	6,52%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%	0,41%	0,56%	0,43%
D	Total	8,33%	3,39%	17,65%	6,95%
TOTAL(A+B+C+D)		87,01%	49,68%	116,33%	73,24%

Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil / CREA 13419D - CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

ENCARGOS INTERSINDICAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO
GRUPO E		
E1	Alimentação (Almoço e Café da Manhã)	18,63%
E2	Vale Transporte	17,48%
E3	Equipamento de Proteção Individual (EPI)	4,16%
E4	Exame Médico Admissional e Demissional	0,75%
E5	Seguro de Vida em Grupo	0,28%
E	Total	41,30%
TOTAL(E)		41,30%



Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREM 13419D - CE



COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	1,50
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,56

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,30
L	Lucro	3,50

I	Impostos	8,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	8,15

	BDI =	14,02%
--	--------------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D - CE

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,43
DF	Despesas financeiras	0,94
R	Riscos	1,00

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,28
L	Lucro	5,65

I	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	1,80
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,95

	BDI =	24,00%
--	--------------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civi - CREX 13419D - CE

MEMORIA DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	MEMORIA DE CALCULO
ABRIGO P/ PROTEÇÃO DO PAINEL DE COMANDO EM ANEIS DE CONCRETO PREMOLDADO 0,80X1,50M				
C3954	CAPINA MANUAL	M2	2,00	(2,00 X 1,00)m
C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1,10	(1,0 X 1,1)m
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,08	(0,8 x 0,8 x 0,125)m
C3272	CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,08	(0,8 x 0,8 x 0,125)m
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,08	(0,8 x 0,8 x 0,125)m
C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,15	(0,8 x 0,8 x 0,25)m
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1.5cm	M2	1,10	(1,0 X 1,1)m
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	0,72	(1,2 X 0,6)m
74064/2	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), UMA DEMAO	M2	1,44	(1,2 X 0,6x 2 unid)m
79498/1	PINTURA A OLEO BRILHANTE SOBRE SUPERFICIE METALICA, UMA DEMAO INCLUSO UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	1,44	(1,2 X 0,6x 2 unid)m
C0586	CADEADO MÉDIO	UN	2,00	2,00
88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	1,44	(1,2 X 0,6x 2 unid)m
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	1,44	(1,2 X 0,6x 2 unid)m
74077/3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	1,10	(1,0 X 1,1)m
I0084	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D=0.80M, h = 0.50M	UN	1,00	1,00
C4609	TAMPA EM CONCRETO ARMADO (0,80 x 0,80 x 0,15 m)	UN	1,00	1,00
88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF 06/2014	M2	1,26	(2 x Pi X 0,4 x 0,5)m
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	1,26	(2 x Pi X 0,4 x 0,5)m
68069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	1,00	1,00
C0522	CABO COBRE NU 6MM2	M	3,00	3,00
1940	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 1 1/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	3,00
85120	MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	1,00
I1387	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 1 1/4"	UN	1,00	1,00
73795/10	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 32MM (1.1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1,00
0111	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X 1 1/4", PARA AGUA FRIA	UN	1,00	1,00
92371	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 32 (1 1/4"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	4,00
0770	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2" X 1/4"	UN	1,00	1,00
I2030	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 1 1/4X1/2'	UN	1,00	1,00
9861	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1 1/4", AGUA FRIA PREDIAL	M	1,00	1,00
9861	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1 1/4", AGUA FRIA PREDIAL	M	54,00	54,00
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	70,00	70,00
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	70,00	70,00
68069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	1,00	1,00
I8954	ELETRODO DE NÍVEL EM AÇO INOX	UN	3,00	3,00
C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	UN	1,00	1,00
20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	3,00	3,00
I2344	FITA VEDA ROSCA 25M x 3/4"	UN	2,00	2,00
RESERVATORIO PARA AGUA DESSALINIZADA, AGUA BRUTA E CONCENTRADO				
73822/1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	30,00	(3,0 X 3,35)m X 3UNID
74077/3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	22,50	(2,5 X 3,0)m X 3,0 UNID
73962/13	ESCAVAÇÃO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO	M3	1,43	(5unid x 0,48 x 0,5 x 0,4)m X 3 UNID
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	9,00	(0,77 X 0,7)m X 4,0 UNID x 1,4m X 3,0 VEZES
C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	22,50	(2,5 X 3,0)m X 3,0 UNID
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	55,50	1,43m3 x 38,81 kg/m3
10836	CONCRETO USINADO FCK=20 MPa	M3	1,43	(8unid x 0,2 x 0,2 x 1,5)m X 3,0
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	22,50	Perimetro 5,35m x 1,40m X 3,00 UNID
87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	22,50	Perimetro 5,35m x 1,40m X 3,00 UNID
74001/1	REBOCO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M2	22,50	Perimetro 5,35m x 1,40m X 3,00 UNID
37105	CAIXA D'ÁGUA FIBRA DE VIDRO PARA 5000 LITROS, COM TAMPA	UN	3,00	3,00
0111	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X 1 1/4", PARA AGUA FRIA	UN	2,00	2,00
C0021	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")	UN	5,00	5,00
C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	UN	5,00	5,00
89426	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF 12/2014 P	UN	1,00	1,00
11675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	2,00	2,00

MEMORIA DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	MEMORIA DE CALCULO
11674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	3,00	3,00
9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,00	30,00
9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,00	30,00
12363	JOELHO PVC SOLDAVEL 25MM	UN	8,00	8,00
11298	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 3/4"	UN	8,00	8,00
C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	27,00	27,00
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,60	(2,00 X 0,80)m
ABRIGO PARA DESSALINIZADOR				
73822/1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	51,12	(10,65 X 4,80)m
74077/3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	51,12	(10,65 X 4,80)m
73962/13	ESCAVAÇÃO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO	M3	9,47	(10,65x2unid+4,80x2,0unid)x0,306m
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	1,98	(10unid x 0,38 x 0,35 x 1,49)m
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 05/2016	M3	2,18	51,12m² x 0,04m
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	9,47	(10,65x2unid+4,80x2,0unid)x0,306m
6110	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	2,09	(16,05+4,8)x0,1m
C4072	PINTURA IMPERMEÁVEL EM PAREDE C/ SIKA 107, DUAS DEMÃOS	M2	15,09	(10,65x2unid+4,80x2,0unid)x0,488m
73972/1	CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	0,68	8,0unid x 0,2m x 0,15m x 2,85m
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,68	8,0unid x 0,2m x 0,15m x 2,85m
1347	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 X 1,10 M, E = 12 MM	M2	4,50	8,0unid x 0,20m x 2,81m
C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	63,00	63,00
74202/1	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	12,00	(2,00 X 6,0)m
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	70,50	(10,65x2unid+4,80x2,0unid)x2,28m
73937/1	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	1,20	0,6m X 0,6m
C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	13,00	(5,2 X 2,5)m
73938/1	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	13,00	(5,2 X 2,5)m
C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	15,40	15,40
68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	M2	1,68	(2,1 X 0,80)m
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,20	(1,5 X 0,80)m
C0586	CADEADO MÉDIO	UN	3,00	3,00
87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	140,52	70,50M² X 2
74001/1	REBOCO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M2	140,52	70,50M² X 2
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	21,44	(13,4 X 1,60)m
C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,50	(4,5X 2,2 X 0,05)M
C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP=3cm	M2	9,90	(4,5X 2,2) M
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	9,90	(4,5X 2,2) M
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	9,07	(15,117M) X0,6M
6090	SELADOR PVA PAREDES INTERNAS	L	19,36	(6,45X 3,0) M
73415	PINTURA PVA, TRES DEMAOS	M2	19,36	(6,45X 3,0) M
88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF 06/2014	M2	99,72	(33,24X 3,0) M
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	99,72	(33,24X 3,0) M
C3022	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES	M2	24,24	(12,12X 2,0) M
74064/2	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), UMA DEMA0	M2	5,60	(1,6X 2,1) M X 2 VEZES
74145/1	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRIIMIDO).	M2	5,60	(1,6X 2,1) M X 2 VEZES
12374	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 100 KG, H = 6 M, (NBR 8451)	UN	1,00	1,00
10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	UN	1,00	1,00
C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN	1,00	1,00
74130/3	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	4,00
2674	ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DE 3/4, SEM LUVA	M	36,00	36,00
91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00	3,00
91875	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	38,00	38,00
1198	CAP PVC, ROSCAVEL, 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	1,00
88069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	1,00	1,00

M. Saboza

[Assinatura]

MEMORIA DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	MEMORIA DE CALCULO
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	3,00	3,00
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60,00	60,00
20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	1,00	1,00
13391	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE EMBUTIR C/ BARRAMENTO MONOFASICO P/ 6 DISJUNTORES UNIPOLARES EM CHAPA DE ACO GALV	UN	1,00	1,00
2674	ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DE 3/4, SEM LUVA	M	15,00	15,00
73953/1	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 1X20W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	1,00
91953	INTERRUPTOR SIMPLIS (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	1,00
C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	1,00	1,00
C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	1,00	1,00
C0798	CLEATS PARA FIAÇÃO APARENTE	UN	1,00	1,00
9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,00	30,00
89367	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	6,00	6,00
9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	20,00	20,00
89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	17,00	17,00
89382	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	4,00	4,00
89390	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	3,00	3,00
11675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,00	1,00
0096	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA	UN	3,00	3,00
0097	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'AGUA	UN	3,00	3,00
0065	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	1,00	1,00
11972	TE PVC SOLDAVEL 25MM	UN	1,00	1,00
11973	TE PVC SOLDAVEL 32MM	UN	1,00	1,00
CHAFARIZ				
74077/3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	4,14	(1,60 X 2,6)M
73965/10	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	0,62	(1,60 X 2,6)M X 0,15M
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,62	(1,60 X 2,6)M X 0,15M
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	0,45	(1,60 X 2,6)M X 0,11M
83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	1,80	(4,5X 0,1)M X 4,0 UNID
73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	1,00	(2,5X 0,1)M X 4,0 UNID
5968	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	M2	7,22	(1,605 X 2,25)M X 2 UNID
3743	LAJE PRE-MOLDADA DE PISO CONVENCIONAL SOBRECARGA 200KG/M2 VAO ATE 3,50M	M2	2,65	(1,33 X 2,0)M
93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	0,20	0,20
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	11,66	(4,318 X 2,7)M
C3532	MUTIRÃO MISTO - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,20	0,20
C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	7,10	(2,45 X 2,9)M
73938/1	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	7,10	(2,45 X 2,9)M
C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	10,90	10,90
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	4,20	(2,10 X 2,0)M
87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	26,62	11,66M2 X 2 VEZES + 3,3M2
74001/1	REBOCO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M2	26,62	11,66M2 X 2 VEZES + 3,3M2
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	7,76	(4,85 X 1,6)M
83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	3,30	(8,25 X 8,0)MX0,05M
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	2,30	(1,55 X 1,49)M
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	1,73	2,90m X 2,00unidX0,3M
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,62	(1,60 X 2,6)M X 0,15M
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	0,45	(1,60 X 2,6)M X 0,11M
83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	1,80	(4,5X 0,1)M X 4,0 UNID
73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	1,00	1,00
5968	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.	M2	7,22	(1,605 X 2,25)M X 2 UNID

Assinado

MEMORIA DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	MEMORIA DE CALCULO
3743	LAJE PRE-MOLDADA DE PISO CONVENCIONAL SOBRECARGA 200KG/M2 VAO ATE 3,50M	M2	2,65	(1,33 X 2,0)M
93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	0,20	0,20
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	11,66	(4,318 X 2,7)M
C3532	MUTIRÃO MISTO - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,20	0,20
C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	7,10	(2,45 X 2,9)M
73938/1	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	7,10	(2,45 X 2,9)M
C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	10,90	10,90
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	4,20	(2,10 X 2,0)M
87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	26,62	11,66M2 X 2 VEZES + 3,3M2
74001/1	REBOCO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M2	26,62	11,66M2 X 2 VEZES + 3,3M2
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	7,76	(4,85 X 1,6)M
83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	3,30	(8,25 X 8,0)MX0,05M
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	2,30	(1,55 X 1,49)M
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	1,73	2,90m X 2,0unidX0,3M
6090	SELADOR PVA PAREDES INTERNAS	L	7,20	(1,60 X 2,6)M X 0,15M
73415	PINTURA PVA, TRES DEMAOS	M2	7,20	(1,60 X 2,6)M X 0,11M
88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	11,66	(4,5X 0,1)M X 4,0 UNID
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	11,66	(4,5X 0,1)M X 4,0 UNID
74064/2	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), UMA DEMA0	M2	17,60	(12,57X 1,40)M
74145/1	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRIMIDO).	M2	17,60	(12,57X 1,40)M
2689	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRIGADO 20MM TIPO TIGREFLEX OU EQUIV	M	30,00	30,00
1872	CAIXA PVC 4" X 2" P/ ELETRODUTO "	UN	2,00	2,00
74041/2	LUMINARIA GLOBO VIDRO LEITOSO/PLAFONIER/BOCAL/LAMPADA FLUORESCENTE 40W	UN	1,00	1,00
C1496	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	1,00	1,00
91925	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2015	M	10,00	10,00
91927	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2015	M	50,00	50,00
9869	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	12,00	12,00
9868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	18,00	18,00
9874	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	6,00	6,00
89413	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2014 P	UN	6,00	6,00
11973	TE PVC SOLDÁVEL 32MM	UN	2,00	2,00
89412	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2014 P	UN	8,00	8,00
89497	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2014 P	UN	4,00	4,00
11675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	4,00	4,00
11674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,00	1,00
1198	CAP PVC, ROSCAVEL, 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	3,00
COTACÃO	Ficheiro eletrônico com contador numérico (chafariz eletrônico), inclusive instalação	UN	1,00	1,00
COTACÃO	Fornecimento e instalação de dessalinizador com capacidade de produção de 1200 l/h (Especificações anexa)	UN	1,00	1,00
TAQUE PARA CONTENÇÃO DO CONCENTRADO				
73822/1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	920,00	(40 X 23)M
74077/3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTOLETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	920,00	(40 X 23)M
73965/10	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	720,00	(30 X 12)M x 2,00m
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	124,00	Perimetro (60+24)m x 2,0m x 0,738m
9871	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,00	30,00
89517	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2014 P	UN	2,00	2,00
89413	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2014 P	UN	2,00	2,00
9869	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	12,00	12,00
C1745	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARRON D= 40X32mm (1 1/4"X1")	UN	1,00	1,00
6012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (REF 1509)	UN	2,00	2,00
C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	47,00	47,00
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,00	(1 X 1)M
BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL				
73822/1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	11,76	(5 X 2,35)M
74077/3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTOLETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	10,00	(5 X 2)M
73965/10	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	0,67	(5x2 + 2 X 2)M x 0,2m x 0,24,m
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,67	(5x2 + 2 X 2)M x 0,2m x 0,24,m
6122	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	0,67	(5x2 + 2 X 2)M x 0,2m x 0,24,m
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	0,45	(5 X 2)M x 0,45
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	7,00	(5x2 + 2 X 2)M x 0,5m
87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	13,92	(5x2 + 2 X 2)M x 0,5m x 2
C1213	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRACO 1:2:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE	M2	13,92	(5x2 + 2 X 2)M x 0,5m x 2
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	6,96	(5x2 + 2 X 2)M x 0,498m
C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	5,60	(2,5x2,24)m

M. B. B. B.

[Handwritten signature]

MEMORIA DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DESSALINIZADOR COM ABRIGO DE PROTEÇÃO, BEBEDOURO PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	MEMORIA DE CALCULO
C2179	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm	M2	5,60	(2,5x2,24)m
84651	PINTURA COM TINTA IMPERMEAVEL MINERAL EM PO, DUAS DEMAOS	M2	2,00	(2x1)m
10515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	M2	5,60	(2,5x2,24)m
7292	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM BRILHANTE	L	8,00	8,00
9869	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	48,00	48,00
89413	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014 P	UN	4,00	4,00
C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	UN	2,00	2,00
89400	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014 P	UN	1,00	1,00
11826	TORNEIRA DE BOIA REAL 1/2" C/ BALAO METALICO	UN	1,00	1,00



[Handwritten signature]

Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D - CE