

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas. Após a conclusão da montagem, da enfição e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao da tabela 51 da NBR 5410.

## BARRAMENTOS

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão identificadas por cores convencionais: verde, amarelo e violeta, conforme a NBR 5410. Os barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores.

A instalação de barramentos blindados pré-fabricados deverá ser efetuada conforme instruções do fabricante. Na travessia de lajes e paredes deverão ser previstas aberturas de passagem, com dimensões que permitam folga suficiente para a livre dilatação do duto.

### 3.7.5. POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO=10M

Serão utilizados postes de concreto com seção circular, comprimento total de 10 metros.

Os postes devem apresentar superfícies externas suficientemente lisas, sem fendas ou fraturas (exceto pequenas trincas capilares, não orientadas segundo o comprimento do poste, inerentes ao próprio material), sem armadura aparente e não sendo permitida qualquer pintura.

Os furos destinados à fixação de equipamentos e passagem de cabos devem ser cilíndricos ou ligeiramente tronco-cônicos, permitindo-se o arremate na saída dos furos para garantir a obtenção de uma superfície tal que não dificulte a colocação de equipamentos ou cabos. Devem ainda às seguintes exigências:

- Os furos para fixação de equipamentos devem ter eixo perpendicular ao eixo do poste;
- Os furos devem ser totalmente desobstruídos e não deve deixar exposta nenhuma parte da armadura;
- Para poste CAA III ou IV, deve ser prevista proteção dos furos, com cobrimento mínimo de 5mm.

Os postes circulares devem dispor de furos para passagem de cabos de aterramento no topo e na base.

O acondicionamento e a preparação para embarque também estão sujeitos à aprovação da fiscalização. O material deve ser acondicionado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições e limitações que possam ser encontrados. O sistema de acondicionamento deve ser tal que proteja todo o material contra empenos, quebras, danos e perdas, desde a saída da fábrica até o momento de sua chegada ao local de destino. O acondicionamento será considerado satisfatório se o material se encontrar em perfeito estado à sua chegada ao destino.

Para o recebimento de um lote de postes, devem ser realizados pela fiscalização, em amostras escolhidas pelo mesmo, em cada lote apresentado para inspeção, os seguintes procedimentos:

- Inspeção geral;
- Verificação do controle de qualidade;
- Ensaios.

### 3.8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

#### 3.8.1. TUBO

#### SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup> à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

Dimensões básicas dos tubos  
Água fria – Soldável – NBR5648

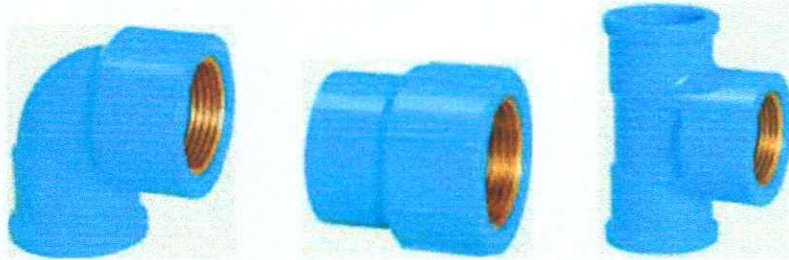
Consumo aproximado de  
adesivo e solução limpadora

DN	DE	dem (mm)	e (mm)	Diam (mm)	Adesivo g/junta	Solução cm <sup>3</sup> /junta
15	20	20	1,5	20	1	2
20	25	25	1,7	25	2	3
25	32	32	2,1	32	3	5
32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15
65	75	75	4,2	75	15	25
75	85	85	4,7	85	20	30
100	110	110	6,1	110	30	45

#### 3.8.2. CONEXÕES

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima, porém com bucha de latão rosqueada.

Bitolas 20mmx1/2", 25 mmx1/2" e 25mmx3/4"



### JUNTA

Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

### Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

Bitolas 20mmx1/2", 25mmx3/4", 32mmx1", 40mmx1.1/4", 50mmx1.1/2", 60mmx2", 75mmx2.1/2", 85mmx3" e 110mmx4"



### BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm, 60mmx25mm, 60mmx32mm, 60mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx50mm, 85mmx60mm, 110mmx60mm e 110mmx75mm.



### BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.



### CURVA PVC 90° E 45° SOLDÁVEL

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



### JOELHO PVC 90° E 45° SOLDÁVEL

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



### LUVA PVC SOLDÁVEL

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm,  
25mmx20mm, 32mmx25mm.



### TE PVC SOLDÁVEL

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm e 50mmx40mm.



### 3.8.3. REGISTROS E VÁLVULAS REGISTRO DE GAVETA DE ÁGUA FRIA

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.

Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.



Dados técnicos

NPS*	DN**	Kg	A	B	C
1/2	15	0,160	39,0	64,0	50
3/4	20	0,220	42,0	73,0	50
1	25	0,360	48,0	85,0	60
1 1/4	32	0,550	56,0	93,0	60
1 1/2	40	0,650	57,0	109,0	70
2	50	1,110	70,0	127,0	70
2 1/2	65	2,120	89,0	168,0	80
3	80	2,860	96,0	190,0	100
4	100	5,420	118,0	245,0	140

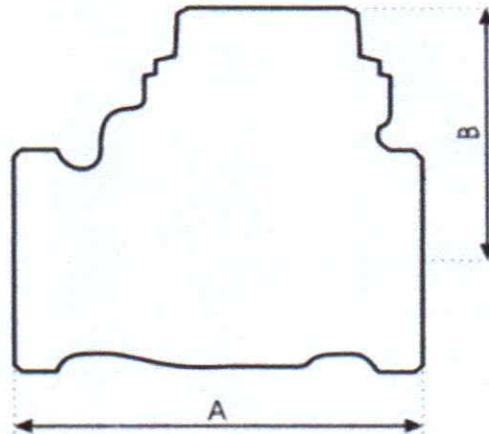
\* NPS: Nominal pipe size

\*\* DN: Diâmetro nominal

**VÁLVULA DE RETENÇÃO**

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa rascada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT



Medidas		Peso Kg	Dimensões	
NPS*	DN**		A	B
1/2	15	0,252	57	39,5
3/4	20	0,346	64	44
1	25	0,538	78	52
1 1/4	32	0,731	92	58
1/2	40	1,078	102	61
2	50	1,622	122	73,5
2 1/2	65	2,806	157	86,5
3	80	4,041	170	102,5
4	100	6,959	210	121,5

\* NPS: Nominal pipe size

\*\* DN: Diâmetro nominal

### 3.8.4. TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO

#### SISTEMA PREDIAIS DE ESGOTO

##### Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

##### Características

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.

Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.

Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico

Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação

### Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

Diâmetro nominal (DN)	Diâmetro real (dem)	e (mm)
40	40,0 mm	1,2
50	50,7 mm	1,6
75	75,5 mm	1,7
100	101,6 mm	1,8

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.

Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.

Idem – Diâmetro externo médio

### 3.8.5. CONEXÕES

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.

A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R" deverá ser de acordo com o que indica o projeto.



### JUNTA

Utilizam-se juntas de anel de borracha.





### 3.8.6. CAIXAS DE INSPEÇÃO.

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em alvenaria, com fundo de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10 cm de espessura.

Para profundidade máxima de 1,00 m, as caixas de inspeção terão formas e dimensões conforme o projeto e nos locais especificados por este.

Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T-70 em local de tráfego leve.

### SIFONADO PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com um anel de fixação do porta-grelha e a grelha, e com sifão dotado de um plug de inspeção e limpezas eventuais. Diâmetros nominais de 100 mm e 150 mm



### Ralo seco PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com altura regulável ou não. Diâmetros nominais de 100 mm e quadrados de 100 x 100 mm .

*CP*

*[Assinatura]*



### 3.8.7. EXECUÇÕES DE SERVIÇOS ESCOPO DE FORNECIMENTO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra, prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços:

- a. tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso;
- a. tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada;
- b. canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver;
- c. materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações;
- d. rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas;
- e. fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);
- f. fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio;
- g. construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc;
- h. providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.
- i. As despesas, taxas e/ou emolumentos pagos à Concessionária de Água, Esgoto e Corpo de Bombeiros, serão reembolsados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, mediante contra apresentação dos respectivos recibos.
- j.

## PROGRAMAÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas tais como: de Construção Civil, de Ar Condicionado, de Instalações Elétricas, etc., com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar e/ou a pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

## PASSAGEM DE TUBULAÇÃO

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.

Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.

Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.

No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.

Nas passagens verticais em lajes das tubulações até 1.1/2", inclusive no enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

## OBTURAÇÃO DE TUBULAÇÃO

Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de se evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

## TUBULAÇÃO EM VALAS

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado acima, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.

As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

- eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.
- aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou piche, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.
- aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.
- aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.

Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

## **APOIO DE TUBULAÇÃO**

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia.

## **CORTE, ROSQUEAMENTO, CONEXÃO E JUNTA.**

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente às conexões.

Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

A junta na ligação de tubulações de ferro galvanizado deve ser feita com conexões apropriadas, do tipo rosqueada, levando proteção de zarcão e estopa de cânhamo ou ainda fita de teflon.

A junta na ligação de tubulações de ferro fundido, será executada com conexão em anel de borracha, através de penetração à força, da ponta de um tubo na bolsa de outro, utilizando-se lubrificante.

A junta de tubulação de barro cerâmico será executada com estopa e asfalto

endurecido em areia.

A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

- Com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

## **CURVAS E FLANGES**

- Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;
- Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;
- Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.

## **Aparelhos**

- A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

## **CANOPLAS**

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.

Caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

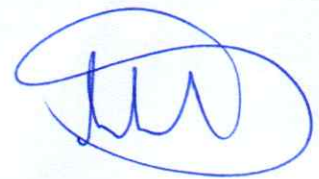
## **3.8.8. INSTALAÇÕES DE ESGOTO**

Além dos procedimentos citados nos itens "Tubulação e Ramal" e "Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta", devem ser observados os seguintes:

### *Ramais*

Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubos até 3", inclinação de 2%
- Tubos acima de 3", inclinação de 1%
- a. As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.
  - a. Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.
  - b. Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90°).



c. Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45°.

d. As furações nas vigas deverão ser executadas em secção adequada e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.

e. Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando inexistir rede pública coletora).

Essas caixas de inspeção e o sistema fossa séptica/poço absorvente (quando previsto) deverão ser construídos conforme detalhes constantes no projeto específico.

### 3.8.9. COLUNAS DE VENTILAÇÃO

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incluem aqueles das bacias sanitárias e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.

Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.

O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo

- 30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;
- 200 cm no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que:

- não tenha acesso a ela, qualquer despejo de esgoto;
- qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feito em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

### 3.8.10. REVESTIMENTO

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epóxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base antióxido, que tenha cromato de zinco.



### 3.1 LIMPEZAS DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

  
David de Sousa Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-40581D/CE  
RNP: 0601112197

**4. ORÇAMENTO**



ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	SERVIÇOS PRELIMINARES					43.407,22	5,12%
1.1	-	-	CANTEIRO DE OBRAS					43.407,22	5,12%
1.1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRAO DE OBRA	M2	6,00	157,37	199,62	1.197,72	0,14%
1.1.2	SINAPI	74220/1	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	M2	706,79	47,08	59,72	42.209,50	4,98%
2.0	-	-	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					84.358,28	9,96%
2.1	SEINFRA	C2716	DEMOLIÇÃO DE PISO DE LADRILHO	M2	4.280,43	13,21	16,76	71.740,01	8,47%
2.2	SEINFRA	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	19,49	44,98	57,06	1.112,10	0,13%
2.3	SEINFRA	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	18,05	19,49	24,72	446,20	0,05%
2.4	SEINFRA	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	18,05	9,00	11,42	206,13	0,02%
2.5	SEINFRA	C2207	RETIRADA DE GUÍAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO	M	321,27	7,50	9,51	3.055,28	0,36%
2.6	SEINFRA	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	246,40	3,12	3,96	975,74	0,12%
2.7	SEINFRA	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	246,40	21,83	27,69	6.822,82	0,81%
3.0	-	-	PAVIMENTAÇÃO					405.078,16	47,81%
3.1	-	-	PAVIMENTAÇÃO DA PRAÇA					387.417,85	45,72%
3.1.1	SEINFRA	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.891,77	0,23	0,29	1.128,61	0,13%
3.1.2	SEINFRA	C4819	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	1.271,29	45,75	58,03	73.772,96	8,71%
3.1.3	SEINFRA	C4916	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	2.084,39	50,33	63,84	133.067,46	15,70%
3.1.4	SEINFRA	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	M2	536,09	32,50	41,23	22.102,99	2,61%
3.1.5	SEINFRA	C4065	GRANITO POLIDO E=2cm, CINZA, ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:4, C/ REJUNTAMENTO	M2	277,10	314,40	398,82	110.513,02	13,04%
3.1.6	SEINFRA	C2901	PISO DE BORRACHA ANTI-DERRAPANTE	M2	100,84	153,69	194,96	19.659,77	2,32%
3.1.7	SEINFRA	C0367	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	M	626,54	34,19	43,37	27.173,04	3,21%
3.2	-	-	ACESSIBILIDADE					17.660,31	2,08%
3.2.1	SEINFRA	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	129,11	99,63	126,38	16.316,92	1,93%
3.2.2	SEINFRA	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:4, ESP. = 1.5cm	M2	29,04	36,47	46,26	1.343,39	0,16%
4.0	-	-	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO					86.095,82	10,16%

*[Handwritten signature and stamp]*  
BAYLE DE SOUSA FERNANDES  
CHEFE DE SEÇÃO

BDI UTILIZADO: 26,85%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI NOV/2018  
C/ DESONERACÃO e SEINFRA 26.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.1	-	-	<b>JARDINEIRAS</b>					<b>13.967,71</b>	<b>1,65%</b>
4.1.1	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	37,52	35,01	44,41	1.666,26	0,20%
4.1.2	SEINFRA	C1430	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	M2	208,46	13,77	17,47	3.641,80	0,43%
4.1.3	SEINFRA	C4659	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA AO PUNÇONAMENTO CBR MÍNIMA DE 2 KN	M2	208,46	6,19	7,85	1.636,41	0,19%
4.1.4	SEINFRA	I0120	ARGILA EXPANDIDA	M3	10,42	205,05	260,11	2.710,35	0,32%
4.1.5	SEINFRA	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	173,00	19,65	24,93	4.312,89	0,51%
4.2	-	-	<b>BANCOS E LIXEIRAS</b>					<b>36.597,06</b>	<b>4,32%</b>
4.2.1	SEINFRA	C0360	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m	UN	30,00	840,00	1.065,54	31.966,20	3,77%
4.2.2	SEINFRA	C3451	LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm	UN	13,00	280,82	356,22	4.630,86	0,55%
4.3	-	-	<b>ESPELHO D'ÁGUA</b>					<b>31.727,68</b>	<b>3,74%</b>
4.3.1	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	19,00	38,71	49,10	932,90	0,11%
4.3.2	SEINFRA	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	7,79	431,62	547,51	4.265,10	0,50%
4.3.3	SEINFRA	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	65,52	32,50	41,23	2.701,39	0,32%
4.3.4	SEINFRA	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	22,48	5,19	6,58	147,92	0,02%
4.3.5	SEINFRA	C1212	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL EM PASTA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:1.5:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE	M2	22,48	26,69	33,86	761,17	0,09%
4.3.6	SEINFRA	C5017	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO II, E=3MM	M2	88,00	44,77	56,79	4.997,52	0,59%
4.3.7	SEINFRA	C5025	PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM	M2	88,00	22,76	28,87	2.540,56	0,30%
4.3.8	SEINFRA	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	88,00	63,60	80,68	7.099,84	0,84%
4.3.9	SEINFRA	C0655	CAIXA SIFONADA DE FERRO D= 150mm	UN	2,00	120,82	153,26	306,52	0,04%
4.3.10	SEINFRA	C2628	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	74,77	31,71	40,22	3.007,25	0,35%
4.3.11	SEINFRA	C0636	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM	M2	1,95	113,89	144,47	281,72	0,03%
4.3.12	SEINFRA	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	M2	1,95	88,54	112,31	219,00	0,03%
4.3.13	SEINFRA	C0443	BOMBA CENTRÍFUGA DE 1 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCCÃO	UN	1,00	835,34	1.059,63	1.059,63	0,13%
4.3.14	SEINFRA	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	UN	2,00	125,68	159,43	318,86	0,04%
4.3.15	SEINFRA	C2712	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL D= 50mm (2")	UN	1,00	182,74	231,81	231,81	0,03%
4.3.16	COMPOSIÇÃO	SC4	BICO ASPERSOR DE JATO D'ÁGUA CRISTALINO COM EFEITO CALICE	UN	6,00	179,90	228,20	1.369,20	0,16%

*[Handwritten signature]*

BDI UTILIZADO: 26,85%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI NOV/2018  
C/ DESONERACÃO e SEINFRA 26.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.3.17	SEINFRA	C3433	ABRIGO P/ QUADRO COMANDO(108x108cm), POÇOS ÁREA NÃO INUNDÁVEL	UN	1,00	864,61	1.096,76	1.096,76	0,13%
4.3.18	SEINFRA	C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	UN	1,00	307,87	390,53	390,53	0,05%
<b>4.4</b>			<b>PLAYGROUND</b>					<b>3.803,37</b>	<b>0,45%</b>
4.4.1	SEINFRA	C3643	CARROSSEL TIPO OLA, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00	876,83	1.112,26	1.112,26	0,13%
4.4.2	SEINFRA	C3647	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00	785,83	996,83	996,83	0,12%
4.4.3	SEINFRA	C2997	ESCORREGADOR GRANDE, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00	691,08	876,63	876,63	0,10%
4.4.4	SEINFRA	C0352	BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00	644,58	817,65	817,65	0,10%
<b>5.0</b>			<b>QUIOSQUE</b>					<b>132.641,62</b>	<b>15,65%</b>
<b>5.1</b>			<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>					<b>27.560,17</b>	<b>3,25%</b>
5.1.1	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	12,38	38,71	49,10	607,86	0,07%
5.1.2	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	8,25	368,38	467,29	3.855,14	0,45%
5.1.3	SEINFRA	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	4,13	480,39	609,37	2.516,70	0,30%
5.1.4	SEINFRA	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	M2	90,42	88,44	112,19	10.144,22	1,20%
5.1.5	SEINFRA	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	7,90	332,08	421,24	3.327,80	0,39%
5.1.6	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	658,80	8,51	10,79	7.108,45	0,84%
<b>5.2</b>			<b>PISOS</b>					<b>12.618,04</b>	<b>1,49%</b>
5.2.1	SEINFRA	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	M2	69,42	32,50	41,23	2.862,19	0,34%
5.2.2	SEINFRA	C4441	PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO) C/ ARG. CIMENTO E AREIA P/ PISO	M2	67,37	114,16	144,81	9.755,85	1,15%
<b>5.3</b>			<b>PAREDES E REVESTIMENTOS</b>					<b>17.27.543,17</b>	<b>3,25%</b>
5.3.1	SEINFRA	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	0,40	534,57	678,10	271,24	0,03%
5.3.2	SEINFRA	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 10cm (1:2:8)	M2	115,67	47,29	59,99	6.939,04	0,82%
5.3.3	SEINFRA	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	231,32	5,19	6,58	1.522,09	0,18%
5.3.4	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	47,81	32,91	41,75	2.009,07	0,24%
5.3.5	SEINFRA	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	183,51	36,48	46,27	8.491,01	1,00%
5.3.6	SEINFRA	C4435	PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. CIMENTO E AREIA P/ PAREDE	M2	47,81	137,25	174,10	8.323,72	0,98%

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.4	-	-	<b>COBERTA</b>					<b>27.390,52</b>	<b>3,23%</b>
5.4.1	SEINFRA	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	115,56	75,40	95,64	11.052,16	1,30%
5.4.2	SEINFRA	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	115,56	50,97	64,66	7.472,11	0,88%
5.4.3	SEINFRA	C4458	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m	M2	36,22	114,88	145,73	5.278,34	0,62%
5.4.4	SEINFRA	C4285	FÓRRO DE GESSO ACARTONADO ARAMADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	37,27	42,31	53,67	2.000,28	0,24%
5.4.5	SEINFRA	C0781	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:4 P/ TETO	M2	2,74	9,93	12,60	34,52	0,00%
5.4.6	SEINFRA	C3034	REBOCO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8, ESP=20 mm P/ TETO	M2	2,74	31,29	39,69	108,75	0,01%
5.4.7	SEINFRA	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	40,01	12,16	15,42	616,95	0,07%
5.4.8	SEINFRA	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	40,01	16,30	20,68	827,41	0,10%
5.5	-	-	<b>ESQUADRIAS E BANCADAS</b>					<b>12.292,21</b>	<b>1,45%</b>
5.5.1	SEINFRA	C1284	ESQUADRIAS DE MADEIRA E VIDRO	M2	17,56	357,97	454,08	7.973,64	0,94%
5.5.2	SEINFRA	C3681	GRADE DE FERRO TUBULAR C/MOLDURA EM BARRA CHATA DE FERRO	M2	1,02	324,02	411,02	419,24	0,05%
5.5.3	SEINFRA	C0805	COBOGO DE CIMENTO TIPO DIAMANTE	M2	2,07	102,85	130,47	270,07	0,03%
5.5.4	SEINFRA	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	2,88	200,95	254,91	734,14	0,09%
5.5.5	COMPOSIÇÃO	COMP.1	GUARDA CORPO EM MADEIRA E CABOS DE AÇO	M	12,00	97,68	123,91	1.486,92	0,18%
5.5.6	SEINFRA	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	3,47	237,08	300,74	1.043,57	0,12%
5.5.7	SEINFRA	C0985	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	UN	1,00	287,45	364,63	364,63	0,04%
5.6	-	-	<b>PINTURA</b>					<b>8.674,02</b>	<b>1,02%</b>
5.6.1	SEINFRA	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	96,32	12,96	16,44	1.583,50	0,19%
5.6.2	SEINFRA	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	192,64	12,54	15,91	3.064,90	0,36%
5.6.3	SEINFRA	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	87,19	12,16	15,42	1.344,47	0,16%
5.6.4	SEINFRA	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	87,19	16,30	20,68	1.803,09	0,21%
5.6.5	SEINFRA	C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	35,12	18,68	23,70	832,34	0,10%
5.6.6	SEINFRA	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	2,04	17,67	22,41	45,72	0,01%
5.7	-	-	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>10.296,87</b>	<b>1,22%</b>
5.7.1	SEINFRA	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm <sup>2</sup>	M	45,70	5,40	6,85	313,05	0,04%
5.7.2	SEINFRA	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	219,50	5,05	6,41	1.407,00	0,17%
5.7.3	SEINFRA	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	200,90	5,99	7,60	1.526,84	0,18%
5.7.4	SEINFRA	C1195	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	1,00	12,23	15,51	15,51	0,00%
5.7.5	SEINFRA	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	115,90	13,06	16,57	1.920,46	0,23%

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 26,85%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI NOV/2018  
C/ DESONERACÃO e SEINFRA 26.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.7.6	SEINFRA	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	12,80	19,34	24,53	313,98	0,04%
5.7.7	SEINFRA	C2848	INSTALAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DE CAIXA DO HIDRÔMETRO	UN	2,00	26,13	33,15	66,30	0,01%
5.7.8	SEINFRA	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	15,00	13,81	17,52	262,80	0,03%
5.7.9	SEINFRA	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	35,03	44,44	88,88	0,01%
5.7.10	SEINFRA	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	14,44	18,32	36,64	0,00%
5.7.11	SEINFRA	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	1,00	19,65	24,93	24,93	0,00%
5.7.12	SEINFRA	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	2,00	19,65	24,93	49,86	0,01%
5.7.13	SEINFRA	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00	19,65	24,93	74,79	0,01%
5.7.14	SEINFRA	C4106	ARANDELA PARA FLUORESCENTE COMPACTA 18W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM DOIS VISORES EM VIDRO FOSCO	UN	6,00	202,68	257,10	1.542,60	0,18%
5.7.15	COMPOSIÇÃO	SC1	LÂMPADA LED TUBULAR T8 18W COR BRANCO	UN	6,00	100,00	126,85	761,10	0,09%
5.7.16	COMPOSIÇÃO	SC2	LÂMPADA DICROÍCA LED DIRECIONAL 8W COR BRANCO QUENTE	UN	8,00	113,00	143,34	1.146,72	0,14%
5.7.17	COMPOSIÇÃO	SC3	PLACA DE LED 24W COR BRANCO	UN	2,00	123,00	156,03	312,06	0,04%
5.7.18	SEINFRA	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN	1,00	77,39	98,17	98,17	0,01%
5.7.19	SEINFRA	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	264,23	335,18	335,18	0,04%
<b>5.8</b>	-	-	<b>INSTALAÇÃO HIDRAULICAS</b>					<b>3.178,94</b>	<b>0,38%</b>
5.8.1	SEINFRA	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	22,30	6,26	7,94	177,06	0,02%
5.8.2	SEINFRA	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	UN	4,00	43,49	55,17	220,68	0,03%
5.8.3	SEINFRA	C0348	BACIA DE LOUCA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	2,00	592,86	752,04	1.504,08	0,18%
5.8.4	SEINFRA	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	2,00	346,94	440,09	880,18	0,10%
5.8.5	SEINFRA	C3441	CAIXA D'AGUA EM FIBERGLASS - CAP. 500L	UN	1,00	217,83	276,32	276,32	0,03%
5.8.6	SEINFRA	C2504	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	UN	1,00	95,09	120,62	120,62	0,01%
<b>5.9</b>	-	-	<b>INSTALAÇÕES SANITARIAS</b>					<b>1.030,75</b>	<b>0,12%</b>
5.9.1	SEINFRA	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	5,83	11,33	14,37	83,78	0,01%
5.9.2	SEINFRA	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	9,06	15,68	19,89	180,20	0,02%
5.9.3	SEINFRA	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	18,78	27,82	35,29	662,75	0,08%
5.9.4	SEINFRA	C0636	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM	M2	0,72	113,89	144,47	104,02	0,01%
<b>5.10</b>	-	-	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>					<b>2.056,93</b>	<b>0,24%</b>
5.10.1	SEINFRA	C5017	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFALTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO II, E=3MM	M2	36,22	44,77	56,79	2.056,93	0,24%

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 26,85%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI NOV/2018  
C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 26.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
6.0	-	-	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA PRAÇA</b>					<b>88.832,17</b>	<b>10,48%</b>
6.1	SEINFRA	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	M	531,90	13,27	16,83	8.951,88	1,06%
6.2	SEINFRA	C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	107,40	9,81	12,44	1.336,06	0,16%
6.3	SEINFRA	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	476,60	7,29	9,25	4.408,55	0,52%
6.4	SEINFRA	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	1.317,70	5,05	6,41	8.446,46	1,00%
6.5	SEINFRA	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	108,30	19,34	24,53	2.656,60	0,31%
6.6	SEINFRA	C1195	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/2")	M	2,00	12,23	15,51	31,02	0,00%
6.7	SEINFRA	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	743,40	13,06	16,57	12.318,14	1,45%
6.8	SEINFRA	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	UN	27,00	117,61	149,19	4.028,13	0,48%
6.9	SINAPI	93043	LÂMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	32,00	29,72	37,70	1.206,40	0,14%
6.10	SINAPI	93042	LÂMPADA LED 6 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	22,34	28,34	340,08	0,04%
6.11	SINAPI	12266	LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA PLASTICA PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	44,00	47,05	59,68	2.625,92	0,31%
6.12	SINAPI	73831/8	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 250WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	42,00	42,51	53,92	2.264,64	0,27%
6.13	SEINFRA	C1659	LUMINARIA FECHADA, BRAÇO, LENTE DE VIDRO E LÂMPADA DE VAPOR DE MERCÚRIO 250W	UN	42,00	348,72	442,35	18.578,70	2,19%
6.14	SEINFRA	C4960	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 910KG	UN	14,00	1.163,98	1.476,51	20.671,14	2,44%
6.15	SEINFRA	C1099	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	UN	2,00	26,33	33,40	66,80	0,01%
6.16	SEINFRA	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	1,00	26,33	33,40	33,40	0,00%
6.17	SEINFRA	C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	1,00	19,65	24,93	24,93	0,00%
6.18	SEINFRA	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00	19,65	24,93	74,79	0,01%
6.19	SEINFRA	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN	1,00	77,39	98,17	98,17	0,01%
6.20	SEINFRA	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UN	2,00	264,23	335,18	670,36	0,08%
7.0	-	-	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DA PRAÇA</b>					<b>1.983,14</b>	<b>0,23%</b>
7.1	SEINFRA	C2616	TUBO PVC SOLD. MARRON D= 25mm (3/4")	M	6,06	6,26	7,94	48,12	0,01%

ORÇAMENTO BÁSICO

**BDI UTILIZADO: 26,85%**

**TABELAS UTILIZADAS: SINAPI NOV/2018  
C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 26.1**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
7.2	SEINFRA	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	M	105,76	9,53	12,09	1.278,64	0,15%
7.3	SEINFRA	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	UN	2,00	43,49	55,17	110,34	0,01%
7.4	SEINFRA	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	UN	2,00	117,61	149,19	298,38	0,04%
7.5	SEINFRA	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	UN	7,00	27,89	35,38	247,66	0,03%
<b>8.0</b>	-	-	<b>OUTROS SERVIÇOS</b>					<b>4.903,63</b>	<b>0,58%</b>
8.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	3.891,77	0,99	1,26	4.903,63	0,58%
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>847.300,04</b>	

O orçamento importa o valor de : oitocentos e quarenta e sete mil, trezentos reais e quatro centavos

David de Sousa Fernandes  
Engenheiro Civil  
R.F. 1058102E  
RNP 0601302237

CA BARROS PROJETOS  
R. José Luiz Barrios  
S. 100 - J. 100 - J. 100

P M S B  
FLS N° 427

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE

74220/1		TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	M2			47,08
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
1106		CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	0,6000	0,6900	0,4100
1351		CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 6 MM	UN	0,2273	25,2400	5,7300
4491		PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,5800	4,7500	7,5000
5061		PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,1500	12,6000	1,8900
5333		OLEO DE LINHACA	L	0,0220	20,0600	0,4400
88262		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8000	17,1100	13,6800
88310		PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000	17,1400	5,1400
88316		SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9500	12,9400	12,2900
<b>Total:</b>						<b>47,0800</b>
<b>Total Simples:</b>						<b>47,08</b>
<b>Encargos Sociais:</b>						<b>0,00</b>
<b>Total Geral s/ BDI:</b>						<b>47,08</b>
93043		LÂMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			29,72
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
38194		LAMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN	1,0000	28,3600	28,3600
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	13,6000	1,3600
<b>Total:</b>						<b>29,7200</b>
<b>Total Simples:</b>						<b>29,72</b>
<b>Encargos Sociais:</b>						<b>0,00</b>
<b>Total Geral s/ BDI:</b>						<b>29,72</b>
93042		LÂMPADA LED 6 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			22,34
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
38193		LAMPADA LED 6 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN	1,0000	20,9800	20,9800
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	13,6000	1,3600
<b>Total:</b>						<b>22,3400</b>
<b>Total Simples:</b>						<b>22,34</b>
<b>Encargos Sociais:</b>						<b>0,00</b>
<b>Total Geral s/ BDI:</b>						<b>22,34</b>
12266		LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA PLASTICA PARA 1 LAMPADA, BASE E27. POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN			47,05
INSUMO			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12266		LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA PLASTICA PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	1,0000	47,0500	47,0500
<b>Total:</b>						<b>47,0500</b>
<b>Total Simples:</b>						<b>47,05</b>
<b>Encargos Sociais:</b>						<b>0,00</b>
<b>Total Geral s/ BDI:</b>						<b>47,05</b>
73831/8		LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 250WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN			42,51
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
3757		LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 250 W (BASE E40)	UN	1,0000	39,0400	39,0400
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000	17,3600	3,4700
<b>Total:</b>						<b>42,5100</b>
<b>Total Simples:</b>						<b>42,51</b>
<b>Encargos Sociais:</b>						<b>0,00</b>
<b>Total Geral s/ BDI:</b>						<b>42,51</b>

David de Sousa Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA 405810-CE  
RNP 0601332237

JOTA BARROS  
Cláudio José de Barros  
Eng. Civil - CREA 12190-CE



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE

C1937		PLACAS PADRÃO DE OBRA		M2			157,37
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
I2543	SERVENTE	H	2,0000	13,2100	26,4200		
					<b>Total:</b>	<b>26,4200</b>	
MATERIAIS							
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	33,1600	33,8232		
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	21,4600	21,4600		
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,4400	73,9800		
I1725	PREGO 15X15	KG	0,1500	11,2600	1,6890		
					<b>Total:</b>	<b>130,9522</b>	
					<b>Total Simples:</b>	<b>157,37</b>	
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>	
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>157,37</b>	
C2716		DEMOLIÇÃO DE PISO DE LADRILHO		M2			13,21
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
I2543	SERVENTE	H	1,0000	13,2100	13,2100		
					<b>Total:</b>	<b>13,2100</b>	
					<b>Total Simples:</b>	<b>13,21</b>	
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>	
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>13,21</b>	
C1043		DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO		M3			44,98
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	17,8300	5,3490		
I2543	SERVENTE	H	3,0000	13,2100	39,6300		
					<b>Total:</b>	<b>44,9790</b>	
					<b>Total Simples:</b>	<b>44,98</b>	
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>	
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>44,98</b>	
C1066		DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO		M2			19,49
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
I2391	PEDREIRO	H	0,1300	17,8300	2,3179		
I2543	SERVENTE	H	1,3000	13,2100	17,1730		
					<b>Total:</b>	<b>19,4909</b>	
					<b>Total Simples:</b>	<b>19,49</b>	
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>	
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>19,49</b>	
C1045		DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS		M2			9,00
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
I2391	PEDREIRO	H	0,0600	17,8300	1,0698		
I2543	SERVENTE	H	0,6000	13,2100	7,9260		
					<b>Total:</b>	<b>8,9958</b>	
					<b>Total Simples:</b>	<b>9,00</b>	
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>	
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>9,00</b>	
C2207		RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO		M			7,50
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
I2391	PEDREIRO	H	0,0500	17,8300	0,8915		
I2543	SERVENTE	H	0,5000	13,2100	6,6050		
					<b>Total:</b>	<b>7,4965</b>	
					<b>Total Simples:</b>	<b>7,50</b>	
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>	
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>7,50</b>	
C0708		CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		M3			3,12
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,0104	117,8593	1,2257		
I0708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	H	0,0104	155,5511	1,6177		
					<b>Total:</b>	<b>2,8434</b>	
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
I2543	SERVENTE	H	0,0208	13,2100	0,2748		
					<b>Total:</b>	<b>0,2748</b>	
					<b>Total Simples:</b>	<b>3,12</b>	
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>	

