



**5.8.2. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO**

As cerâmicas serão de primeira qualidade, conforme indicado do projeto ou da fiscalização. Serão assentados sobre revestimento em emboço. As cerâmicas serão assentadas com argamassa pré-fabricada. O assentamento será com junta a prumo, rigidamente.

**5.8.3. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)**

Execução similar ao item 5.7.2.2.

**5.9. ESQUADRIAS**

**5.9.1. PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA**

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a deformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto-rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.



Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

### **5.9.2. PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA**

As esquadrias devem estar absolutamente no prumo, ou, em outras palavras, devem estar colocadas em planos verticais, sem qualquer inclinação. As partes móveis devem abrir e fechar completamente e, quando fechadas, devem ficar perfeitamente encaixadas e alinhadas com as partes fixas. Não deve haver frestas ou folgas exageradas entre as partes móveis e as fixas. Com as folhas fechadas e travadas, não deve ser possível perceber frestas que permitam ver o lado exterior em nenhuma área da esquadria. As portas do tipo Paraná instaladas serão de 0,90 m. Com chapa de aço e barra de apoio de 40cm.





### **5.9.3. PORTA DE MADEIRA, 0,90X2,10 COM CHAPA DE AÇO NA BASE E BARRA DE APOIO DE 40 CM (UN)**

As esquadrias devem estar absolutamente no prumo, ou, em outras palavras, devem estar colocadas em planos verticais, sem qualquer inclinação. As partes móveis devem abrir e fechar completamente e, quando fechadas, devem ficar perfeitamente encaixadas e alinhadas com as partes fixas. Não deve haver frestas ou folgas exageradas entre as partes móveis e as fixas. Com as folhas fechadas e travadas, não deve ser possível perceber frestas que permitam ver o lado exterior em nenhuma área da esquadria. As portas do tipo Paraná instaladas serão de 0,90 m. Com chapa de aço e barra de apoio de 40cm.

## **5.10. LOUÇAS E METAIS**

### **5.10.1. CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO**

Deverá ser instalado conforme o projeto.

### **5.10.2. BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA**

Bacia sanitária convencional, de cerâmica esmaltada, cor branca. A peça deve ser fixada com parafusos, nunca com cimento. Instalar adequadamente o anel de vedação na saída de esgoto. Rejuntar a peça ao piso com o rejunte do próprio piso.

### **5.10.3. DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)**

Deverá ser instalado conforme o projeto.

### **5.10.4. CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS**

Instalação conforme as especificações do fabricante e do projeto.

### **5.10.5. LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR**

Os lavatórios serão de louça branca de 1ª qualidade, com coluna, incluindo sifão do tipo garrafa, válvula em metal cromado, engate flexível em inox e aparelho misturador de mesa para lavatório. Serão de procedência conhecida e idônea, isentas de rachaduras

### **5.10.6. BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm**

A bancada será de granito na cor cinza com espessura de 2cm e serão alocadas segundo especificação de projeto.

### **5.10.7. PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S**

As peças de apoio, visando a acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência, serão com tubo inox onde estarão alocados segundo orientações de projeto.



#### 5.10.8. ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE

O assento deverá seguir dimensões, orientações e local conforme indicado em projeto.

#### 5.11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

##### INSTALAÇÃO DE CABOS

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

Circuito de áudio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

##### INSTALAÇÃO DE CABOS EM LINHAS SUBTERRÂNEAS

Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em manilhas, em tubos de aço galvanizado a fogo dotados de proteção contra corrosão ou, ainda, outro tipo de dutos que assegurem proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo.

Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

##### INSTALAÇÃO DE CABOS EM LINHAS AÉREAS



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



Para linhas aéreas, quando admitidas nas distribuições exteriores, deverão ser empregados condutores com proteção à prova de tempo, suportados por isoladores apropriados, fixados em postes ou em paredes. O espaçamento entre os suportes não excederá 20 metros, salvo autorização expressa em contrário.

Os condutores ligando uma distribuição aérea exterior à instalação interna de uma edificação, deverão passar por um trecho de conduto rígido curvado para baixo, provido de uma bucha protetora na extremidade, devendo os condutores estar dispostos em forma de pingadeira, de modo a impedir a entrada de água das chuvas. Este tipo de instalação com condutores expostos só será permitido nos lugares em que, além de não ser obrigatório o emprego de conduto, a instalação esteja completamente livre de contatos acidentais que possam danificar os condutores ou causar estragos nos isoladores.

### INSTALAÇÃO DE CABOS EM DUTOS E ELETRODUTOS.

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que  $4 \text{ mm}^2$ , terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- Condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

### INSTALAÇÃO DE CABOS EM BANDEJAS E CANALETAS

Os cabos deverão ser puxados fora das bandejas ou canaletas e, depois, depositados sobre estas, para evitar raspamento do cabo nas arestas. Cabos trifásicos em lances horizontais deverão ser fixados na bandeja a cada 20 m, aproximadamente. Cabos singelos em lances horizontais deverão ter fixação a cada 10.00 m. Cabos singelos em lances verticais deverão ter



fixação a cada 0,50 m. Os cabos em bandejas deverão ser arrumados um ao lado do outro, sem sobreposição.

## ELETRODUTOS

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

### Dobramento

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que  $90^\circ$ , conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de  $90^\circ$  ou equivalente a  $270^\circ$ , conforme disposição da NBR 5410.

O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- Cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;
- Vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provida de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;
- Mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a  $140^\circ\text{C}$ , por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;
- Retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.





## ROSCAS

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cocientes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

## CONEXÕES E TAMPÕES

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.



Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

## QUADROS E DISJUNTORES

### QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

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

### QUADRO DE MEDIÇÃO

O corpo da caixa deve ser de policarbonato cinza, possuir características: anti-chama, proteção contra raios ultravioleta e espessura adequada para suportar os esforços mecânicos aplicados durante os ensaios de tipo e recebimento.

A tampa da caixa deve ser em policarbonato transparente e incolor, possuir características: antichama, proteção contra raios ultravioleta e espessura adequada para suportar os esforços mecânicos aplicados durante os ensaios de tipo e recebimento. Especial cuidado deve ser dado ao encaixe da parte superior da tampa com o corpo da caixa, de tal forma que não seja possível forçar as superfícies, provocando o desencaixe do corpo da caixa com a tampa. A área destinada ao visor deve ser moldada diretamente na tampa.

O chassi deve ser do mesmo material do corpo da caixa e permitir a fixação do medidor através de parafuso.



Deve possuir suporte para o disjuntor, o perfeito encaixe da parte superior do disjuntor ao rasgo do nicho existente na tampa e ser próprio para instalação de disjuntores com sistema de fixação por trilho (padrão DIN europeu) ou por presilha (padrão UL americano). Todos os acessórios necessários à instalação do disjuntor devem ser fornecidos pelo fabricante da caixa, tais como porcas, parafusos, arruelas, presilhas, trilhos, etc. Os componentes metálicos do suporte devem ser de latão, aço inox ou aço bi cromatizado e os não metálicos devem ser do mesmo material da caixa.

O corpo da caixa deve possuir sistema de fixação do condutor de aterramento que garanta sua conexão com o medidor, mesmo após esforços mecânicos aplicados a este condutor. Os componentes metálicos do fixador devem ser de latão, aço inox ou aço bicromatizado e os não metálicos devem ser do mesmo material da caixa. Recomenda-se a utilização do sistema de fixação instalado perpendicularmente ao fundo da caixa do medidor com as seguintes características:

- a) Terminal - cilindro com rosca interna de 1/4" e comprimento de  $19 \pm 1$ mm, com diâmetro de  $10 \pm 0,5$ mm;
- b) 2 arruelas - lisas, diâmetro interno de  $6,6 \pm 0,5$ mm, diâmetro externo mínimo de 14,4mm e máximo de 19mm, espessuras de  $1,20 \pm 0,2$ mm;
- c) Parafuso - cabeça abaulada com fenda central, rosca de 1/4" e comprimento de  $16 \pm 1$ mm.

Quaisquer outros tipos de caixa, quanto a dimensões e material de fabricação, somente podem ser instalados após prévia autorização da Coelce.

## DISJUNTORES

Serão do tipo termomagnético em caixa moldada, unipolar, bipolar ou tripolar com corrente nominal conforme indicado nos diagramas uni e multifilares. Destinam-se à proteção dos circuitos de força e luz podendo ser utilizados para fazer a manobra dos circuitos. Os disjuntores deverão possuir sistema de fixação padrão DIN.

## LUMINÁRIAS

A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto.

Basicamente, compreenderá:



1. A locação conforme projeto;
2. A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
3. A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
4. A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
5. teste de funcionamento.

As luminárias, sejam para lâmpadas fluorescentes ou incandescentes, mistas ou a vapor de mercúrio obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

#### 5.12.1. CABOS E ELETRODUTOS

Execução conforme as especificações do projeto elétrico.

#### 5.13. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

##### TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO

##### TUBO

##### 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.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



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

### CONEXÕES

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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



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.

### 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.

## 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.

#### 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:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



- \* 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



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.

### INSTALAÇÕES DE ESGOTO



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



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.

### 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.

## 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 antitóxico, que tenha cromato de zinco.

## 5.14. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

### 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



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.

### 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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



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 deferentes 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 deferentes 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.



## 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.

### 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.

## 5.15. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

Similar as especificações das instalações hidrossanitárias e seguir projeto.

## 5.16. PINTURAS

### 5.16.1. PINTURA INTERNA

#### 5.16.1.1. EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Será aplicado duas demãos de Látex em toda a extensão da Alvenaria



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE**



**5.16.1.2. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA**

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Será aplicado duas demãos de Látex em toda a extensão da Alvenaria.

**5.16.2. PINTURA ESQUADRIAS**

**5.16.2.1. EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS**

Execução similar ao item 4.6.2

**5.16.2.2. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA**

Execução similar ao item 4.6.2

**5.16.3. PINTURA EXTERNA**

**5.16.3.1. TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS**

Todas as superfícies que irão receber a pintura de esmalte acrílico deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de partículas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos. Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

**5.17. COBERTURA**

**5.17.1. ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO**

Madeira: Maçaranduba, Angelim ou Equivalente da região. Características: Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm; para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço; A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m; distanciamento entre eixos das terças de 1,6 m. A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes. Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças; Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio; Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção. Informações Complementares: Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.



### 5.17.2. TELHA DE FIBROCIMENTO CANALETE 90 INCLINAÇÃO 9%

As telhas do novo telhado serão em Telha cerâmica colonial, são fornecidas em dois tipos: as inferiores, canais, são diferentes na forma e na geometria das superiores, capas. Entretanto, podem ser fornecidas sem distinção entre capas e canais.

Pesam, em média, 1,80 Kg, quando secas.

Possuem, em média, 50 cm de comprimento, o que lhes confere um consumo médio de 31 unidades/m<sup>2</sup>, sem acréscimo de perdas.

As telhas cerâmicas coloniais tipo canal mais utilizadas no Estado do Ceará são:

- Telha Colonial Comum
- Telha Colonial do Rio Grande do Norte
- Telha Colonial "Barro Forte"

Há no mercado telhas coloniais oriundas de pequenas olarias, que são fabricadas sem encaixes, engates e critério de qualidade, mas que, a depender do tipo de obra, podem ser úteis. Pesam secas, em média, 1,10 kg.

As telhas cerâmicas coloniais de boa qualidade, prensadas e produzidas em cerâmicas industriais, possuem encaixes para montagem e engate para ripa.

Normalmente não são fabricadas peças especiais, de forma que cumeeiras ou espigões são executados com as próprias peças emassadas com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia).

Nas paredes que trespassarem a coberta devem ser colocados rufos em chapa de aço galvanizado n°24 fixados com buchas, vedados com silicone PU e popiado com rebite. A utilização dos mesmos tem em vista a não infiltração de água nas paredes.

### 5.18. OUTROS SERVIÇOS

#### 5.18.1. BANCO DE CONCRETO (3,30 x 0,60 x 0,12 m)

O banco de concreto deverá seguir dimensões, orientações e local conforme indicado em projeto.

#### 5.18.2. ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO S/PROTEÇÃO

O escada de marinheiro deverá seguir dimensões, orientações e local conforme indicado em projeto.





## 6. DEPÓSITO

### 6.1. LOCAÇÃO DA OBRA – EXECUÇÃO DE GABARITO

Execução similar o item 4.1

### 6.2. MOVIMENTOS DE TERRA

#### 6.2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

Execução similar o item 5.2.1

#### 6.2.2. LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

Execução similar o item 5.2.2

#### 6.2.3. REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Execução similar o item 5.2.3

### 6.3. ESTRUTURAS DE CONCRETO

#### 6.3.1. SAPATAS

##### 6.3.1.1. ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Execução similar o item 5.3.1.1.

##### 6.3.1.2. ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm

Execução similar o item 5.4.1.2.

##### 6.3.1.3. ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

Execução similar o item 5.4.1.3.

##### 6.3.1.4. FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

Execução similar o item 5.4.1.4.

##### 6.3.1.5. CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Execução semelhante ao item 4.2.7

##### 6.3.1.6. LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO

Execução similar o item 5.4.1.6.



### 6.3.2. VIGAS

#### 6.3.2.1. ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

Execução similar ao item 4.2.4.

#### 6.3.2.2. ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)

Execução similar ao item 4.4.1.2

#### 6.3.2.3. ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

Execução similar ao item 5.4.1.3.

#### 6.3.2.4. FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. Nas peças de grande vão deverá-se dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto. O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5 cm, para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventado, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem. Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas. As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou Página 18 de 47 tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto. Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto. A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação ( $E_c$ ) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade. Se não for demonstrado o



atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos: • faces laterais: 3 dias -faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados; • 14 dias - faces inferiores sem pontaletes; • 21 dias A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

#### **6.3.2.5. CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)**

Execução semelhante ao item 4.2.7

#### **6.3.2.6. LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)**

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior à uma hora, se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. E não será admitido o uso de concreto remisturado. Para os lançamentos que tenham de ser feito a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado. O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. Deverão ser tomadas precauções, para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas. Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C. O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da fiscalização. Não será admitida que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial. Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida, as formas deverão estar limpas sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

#### **6.4.3. PILARES**

##### **6.4.3.1. ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)**

Execução similar ao item 4.2.4.

##### **6.4.3.2. C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)**

Execução similar ao item 4.2.5.



**6.4.3.3. ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)**

Execução similar ao item 4.4.1.3

**6.4.3.4. FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)**

Execução similar ao item 5.4.2.4.

**6.4.3.5. CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)**

Execução semelhante ao item 4.2.7

**6.4.3.6. LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)**

Execução similar ao item 5.4.2.6

**6.4.4. LAJES**

**6.4.4.1. LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m (M2)**

Para a execução de laje pré-fabricada treliçada será necessário utilizar concreto com FCK 15 Mpa. Deverão ser observadas nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento e armação do capeamento e das nervuras de travamentos. As vigas que servirão de apoio para as nervuras deverão estar niveladas. Os eletrodutos, caixas de drenagem e demais tubulações ficarão embutidas na laje e deverão ser colocadas após a montagem das vigas e antes da concretagem da laje. O escoramento da laje deverá obedecer às recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contraflecha prevista pelo fabricante as escoras deverão estar apoiadas em base firme, para que não haja recalque durante a concretagem. Em seguida, deverão ser colocadas as nervuras.

**6.5. IMPERMEABILIZAÇÃO**

**6.5.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMABILIZANTE (M2)**

Execução similar ao item 5.5.1

**6.5.2. IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER**

As lajes expostas às intempéries serão impermeabilizadas com manta asfáltica e proteção mecânica antes do revestimento de piso, quando houver.

Para impermeabilização será utilizada manta impermeabilizante industrializada, produzida à base de asfaltos modificados com polímeros de SBS (copolímero estireno-butadieno-estireno) e estruturada com armadura de "não tecido" de filamentos de poliéster agulhados,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



estabilizados previamente com resina termofixada. Boa flexibilidade, alta resistência à tração, à punção e ao rasgamento. A espessura da manta deverá ser de 3 mm.

A manta deverá ser revestida com filme de polietileno, para receber proteção mecânica. A aplicação da manta deverá ser com primer à base de asfalto e maçarico.

As mantas devem estar de acordo com as seguintes especificações:

- Resistência à tração longitudinal: mín. 400N/50 mm;
- Resistência à tração transversal: mín. 400N/50 mm;
- Alongamento médio longitudinal: min. 30%;
- Alongamento médio transversal: min. 30%;
- Absorção de água (120h/50 graus centígrados): máx. 3%;
- Flexibilidade à baixas temperaturas (4h à 5 graus centígrados): sem fissuras e sem vazamentos;
- Resistência ao impacto (4,9 J após 2h à 0 grau centígrado): sem perfuração e sem vazamentos;
- Puncionamento estático (1h/25kg): sem perfuração e sem vazamentos;
- Escorrimento sob ação do calor (2h/95 graus centígrados): sem ocorrência de deslocamento da massa asfáltica ou pontos com acúmulo de material;
- Determinação da estabilidade dimensional (72h/80graus centígrados): variação dimensional + ou - 1% no máximo, sem ocorrência de bolhas ou distorções na superfície;
- Envelhecimento acelerado por ação da temperatura (672h/80graus centígrados): sem ocorrência de modificações visuais;
- Flexibilidade após envelhecimento acelerado por ação da temperatura (4h/5graus centígrados): sem ocorrência de fissuras ou rompimento e sem ocorrência de vazamentos.

As juntas deverão ser preenchidas com mástique à base de poliuretano, alta elasticidade, monocomponente, resistente à abrasão, envelhecimento, água e intempéries, secando pela própria umidade do ar. O material de enchimento para limitação de profundidade das juntas será o poliestireno expandido.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



A superfície deve estar limpa e seca e isenta de partículas soltas. A superfície deve ser regularizada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 (em volume) e isenta de hidrofugantes, acabamento com desempenadeira sem queimas, com declividade mínima de 1% em direção aos pontos de escoamento da água e espessura mínima de 1,00 cm. Em áreas verticais o arremate da impermeabilização deve ser de no mínimo 50 cm do nível do piso acabado e a regularização deve ser feita sobre um chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:3 (em volume). Nas áreas cobertas ou protegidas, a regularização deve adentrar de 50 a 60 cm por baixo dos batentes e contra marcos para posterior arremate da impermeabilização. Todos os cantos e arestas devem ser arredondados com diâmetro de 5,0 a 8,0cm. No entorno de ralos e condutores deve-se criar desníveis de 1cm com raio de 30cm para evitar acúmulo de água e para execução do reforço.

As juntas estruturais devem ser consideradas como divisores de águas de forma a afastar a água das mesmas, evitando acúmulo. Elas devem estar limpas e desobstruídas para sua normal movimentação. A manta deverá ser aplicada sobre a superfície devidamente preparada, regularizada e seca, uma demão de primer à base de asfalto com rolo ou trincha. Aguardar de 3 a 6 horas para total secagem. A manta será colada com maçarico, direcionando a chama de forma a aquecer a parte inferior da bobina, manta e a superfície imprimida com asfalto. A manta deve ser pressionada durante a colagem, no sentido do centro para as bordas, para evitar bolhas de ar. A sobreposição entre duas mantas deve ser de 10 cm, tomando-se cuidados necessários para perfeita aderência. Ralos, condutores, arremates devem ser tratados com a própria manta (verificar recomendação do fabricante). Após total colagem e acabamento, os ralos serão lacrados e a área impermeabilizada deverá ser submetida ao teste de estanqueidade com espelho d'água durante 72 horas no mínimo. Após a colocação da manta, colocar uma camada separadora com papel Kraft, gramatura 80, com a finalidade de formar película separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica. Executar uma proteção mecânica, com argamassa de cimento e areia, traço 1:7 e espessura variado entre 1,5 e 2,5 cm, conforme indicado no projeto, com juntas perimetrais. A argamassa deverá ser armada com tela galvanizada, inclusive em superfícies verticais. Seguir recomendações do fabricante quanto à profundidade e largura das juntas. Para a aplicação do material de preenchimento das juntas, a superfície de base deve estar limpa e seca, isenta de poeira, graxa, óleos, tinta e ferrugem. Se necessário limpar com escova de aço, jato de ar ou solventes na extensão a ser aplicado o mástique, ou corrigir com lixa manualmente.

O concreto deve ser curado por 7 dias no mínimo antes da aplicação do produto. Como limitador de profundidade utilizar o poliestireno expandido. Aplicar o produto com pistola aplicadora e cobrir as superfícies próximas às juntas com fita adesiva, retirando-a após a





**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE**



aplicação. Em lajes a serem impermeabilizadas sem borda, executar mureta de proteção com tijolos maciços com altura de no mínimo 15 cm de altura, com inclinação de 5% caindo para o lado da laje impermeabilizada. Este caimento evita o surgimento precoce de manchas de sujeira na fachada. Na interface entre estrutura x alvenaria deverá ser aplicada tela metálica galvanizada para absorção destes esforços. A tela deverá ser metálica eletrosoldada galvanizada com malha 15x15 mm e diâmetro do fio 1,65 mm. Opcionalmente, pode-se executar a mureta de proteção em concreto, monolítica com a laje, isso evita o destacamento e consequente ruptura da manta. A proteção mecânica da manta sobre a mureta será executada com argamassa polimérica de cimento e areia no traço 1:3. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a impermeabilização deve ser recebida se, após teste de estanqueidade ou até o recebimento da obra, não apresentar falhas que prejudiquem a sua função, devendo a Fiscalização acompanhar a execução do teste.

**6.5.3. PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM**

Execução similar ao item 6.5.2.

**6.6. ALVENARIAS**

**6.6.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)**

Execução similar ao item 5.6.1

**6.6.4. VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO**

Execução similar ao item 5.6.4

**6.7. REVESTIMENTOS**

**6.7.1. REVESTIMENTOS COM ARGAMASSA**

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

Execução similar ao item 5.7.1.1.

**6.7.1.2. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3**

Execução similar ao item 5.7.1.2.

**6.8. PISOS**

**6.8.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)**

Execução similar ao item 4.3.1.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



**6.8.2. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO**

Execução similar ao item 5.8.2.

**6.8.3. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)**

Execução similar ao item 5.7.2.2.

**6.9. ESQUADRIAS**

**6.9.1. PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA**

Execução similar ao item 5.9.2

**6.10. PINTURA INTERNA**

**6.10.1. EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA**

Execução similar ao item 5.16.1.1.

**6.10.2. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA**

Execução similar ao item 5.16.1.2.

**6.10.3. PINTURA ESQUADRIAS**

**6.10.3.1. EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS**

Execução similar ao item 4.6.2

**6.10.3.2. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA**

Execução similar ao item 4.6.2

**6.10.4. PINTURA EXTERNA**

**6.10.4.1. TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS**

Todas as superfícies que irão receber a pintura de esmalte acrílico deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de partículas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos. Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.



## **7. ACESSIBILIDADE**

### **7.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM**

Execução similar ao item 4.3.1.

### **7.2. PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)**

Padronizados pela ABNT (ver figura abaixo), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:

- Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;
- Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul;
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 20 x 20 cm.

## **8. ARQUIBANCADAS**

### **8.1. MOVIMENTOS DE TERRA**

#### **8.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m**

Execução similar ao item 5.3.1.

#### **8.1.2. ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO**

Execução similar ao item 5.1.2.

### **8.2. FUNDAÇÃO DAS ALVENARIAS**

#### **8.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA**

Execução asimilar ao item 5.1.1.

### **8.3. ALVENARIAS**

#### **8.3.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)**

Execução similar ao item 5.6.1.



#### 8.4. REVESTIMENTOS

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

Execução similar ao item 5.7.1.1.

##### 8.4.2. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3

Execução similar ao item 5.7.1.2.

#### 8.5. PISOS

##### 8.5.1. LASTRO DE CONCRETO ESP.= 5CM, COM ARMADURA DE TELA DE AÇO

Para áreas internas sob os pisos industrial e cerâmico faz-se necessário a execução de um lastro de concreto magro com espessura de 5cm antes do assentamento do piso final. Antes do lançamento do lastro deve-se feita a retirada de entulhos, restos de argamassa e outros materiais. A definição de níveis dar-se através de taliscas que devem ser assentadas com antecedência mínima de 2 dias. No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância. Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m<sup>2</sup>), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso. Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa. Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso. Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

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

Execução similar ao item 5.8.4.

#### 8.6. PROTEÇÕES

##### 8.6.1. GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2"

O guarda corpo deve ser de tubo de aço galvanizado, com dimensões, formatos e instalados conforme indicado em projeto.



## 8.7. PINTURAS

### 8.7.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Será aplicado duas demãos de Látex em toda a extensão da Alvenaria.

## 8. ESCADAS E RAMPAS

### 9.1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

#### 9.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

Execução similar ao item 5.3.1.

#### 9.1.2. ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO

Execução similar ao item 5.1.2.

### 9.2. ALVENARIAS DE EMBASAMENTO

#### 9.2.1. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Execução asimilar ao item 5.1.1.

#### 9.2.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas Brasileiras para tijolos maciços, e para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

### 9.3. ALVENARIAS

#### 9.3.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

Execução similar ao item 5.6.1



#### 9.4. REVESTIMENTOS

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

Execução similar ao item 5.7.1.1.

##### 9.4.2. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3

Execução similar ao item 5.7.1.2.

#### 9.5. PISO

##### 9.5.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM

Execução similar ao item 4.3.1.

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

Execução similar ao item 5.8.4.

#### 9.5. PROTEÇÕES

##### 9.5.1. CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

O corrimão deve ser de tubo de aço galvanizado, com dimensões, formatos e instalados conforme indicado em projeto.

##### 9.5.2. GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2"

Execução similar ao item 8.6.1

#### 9.6. PINTURA

##### 9.6.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Será aplicado duas demãos de Látex em toda a extensão da Alvenaria.

#### 10. CANTEIROS/ CALÇADA

##### 10.1. MEIO FIO

##### 10.1.1. MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (10CMX30CM)

Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro. O rejuntamento





deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos. Os meios-fios devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva. Os concretos empregados na moldagem dos meios-fios devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade. As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas. Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva. O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

## 10.2. ALVENARIAS

### 10.2.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

Execução similar ao item 5.6.1

## 10.3. REVESTIMENTO

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

Execução similar ao item 5.7.1.1.

### 10.3.2. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3

Execução similar ao item 5.7.1.2.

## 10.4. PISOS

### 10.4.1. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Conforme paginação de piso das praças, serão utilizados blocos retangulares de concreto intertravados, 20x10x4cm, com cores idênticas as indicadas. A execução deste serviço consiste no assentamento de peças prismáticas de dimensões específicas, obtidas através de moldagem prévia, com posterior conformação da superfície e, quando indicado no projeto, rejuntamento. Esse assentamento é executado sobre colchão de material granular, destinando-se a oferecer condições adequadas de circulação a pedestres e, caso necessário, o acesso de veículos aos



lotes lindeiros. Não será permitida a execução desse serviço em dias de chuva. A execução da pavimentação da praça terá início somente após a liberação de trechos do corpo da calçada pela fiscalização. A praça é constituída de solo estabilizado granulometricamente, sendo compactado em camadas de 20cm de espessura a 95% da energia do ensaio normal de compactação. O nível da praça será executado até uma altura compatível com a espessura da pavimentação projetada. A compactação é feita com a utilização de placas vibratórias ou malhos manuais. Sob os blocos será executado colchão de lastro de areia adquirida. O material deve ser espalhado em camada uniforme, ocupando toda a área a ser pavimentada. Quando a fiscalização constatar a colocação na praça de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deve ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da Executante. Sobre o colchão de lastro de areia serão assentados os blocos. O assentamento será feito de cima para baixo, evitando-se o carreamento de material do colchão para as juntas. O projeto de engenharia definirá a forma e as dimensões dos blocos, indicando o espaçamento das juntas e a distribuição geométrica das peças. O projeto de engenharia também definirá as características tecnológicas do concreto utilizado e o tipo de material a ser utilizado no rejuntamento. No caso de blocos intertravados, não haverá rejuntamento. Os blocos apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho. Não serão aceitos blocos que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação. A fiscalização determinará a substituição de peças defeituosas. Após o assentamento, será executada uma compressão das peças para conformação aos perfis de projeto. Serão utilizados placas vibratórias ou malhos manuais. Após o assentamento e compressão dos blocos, a fiscalização procederá ao controle altimétrico, dando-se especial atenção aos caimentos indicados no projeto de engenharia para evitar empoçamentos. Quando colocar-se uma régua de três metros de comprimento em qualquer posição sobre a superfície executada, não poderá ser encontrada flecha entre esta e a régua maior do que 4mm. As falhas encontradas devem ser sanadas às expensas da Executante. A fiscalização coletará amostras dos blocos para ensaios de verificação das características tecnológicas especificadas no projeto de engenharia. Os blocos devem ser separados em lotes de acordo com a sua fabricação, coletando-se de cada lote amostras aleatórias. A amostra mínima será de 6 peças para uma área pavimentada de até 300m<sup>2</sup> e uma peça adicional para cada 50 m<sup>2</sup> suplementar. Não passando no teste, o lote será declarado suspeito e serão retiradas novas amostras, em quantidade que corresponda ao dobro das amostras inicialmente retiradas, para ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da Executante.

## 10.5. PINTURAS

### 10.5.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

Execução similar ao item 9.6.1



## 11. LIMPEZA GERAL

### 11.1. LIMPEZA GERAL

Execução de limpeza geral da obra inclusive com unificação das instalações e equipamentos de obra para posterior entrega da obra.

Procedimentos de execução:

Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza.

As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustrados, envernizados ou encerados em definitivo. Haverá particular cuidado em remover-se de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, dos azulejos e de outros materiais.

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

O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que por ventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza.

Será procedida cuidadosa verificação da parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

Na verificação final serão obedecidas as normas da ABNT abaixo relacionadas:

- EB-829/75 – Recebimento de instalações prediais de água fria (NBR-565)
- NB-19/83 – Instalações Prediais de esgotos sanitários (NBR-8160)
- NB- 597/77 – Recebimento de serviços e obras de engenharia e arquitetura (NBR-5675).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



## 2. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE  
 OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA  
 LOCAL: SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA: 03/07/2024

BDI: 28,82%

FORTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%	SE
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	CE
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	null

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>R\$ 21.596,69</b>	<b>1,31%</b>
<b>1.1</b>		<b>PLACA DE OBRA</b>						<b>R\$ 1.417,62</b>	<b>0,09%</b>
1.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	6,00	R\$ 183,41	R\$ 236,27	R\$ 1.417,62	0,09%
<b>1.2</b>		<b>CANTEIRO DE OBRA</b>						<b>R\$ 20.179,07</b>	<b>1,22%</b>
1.2.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	M2	1.263,41	R\$ 2,90	R\$ 3,74	R\$ 4.725,15	0,29%
1.2.2	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.676,69	R\$ 2.159,91	R\$ 2.159,91	0,13%
1.2.3	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 3.512,61	R\$ 4.524,94	R\$ 4.524,94	0,27%
1.2.4	C0370	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 6.807,23	R\$ 8.769,07	R\$ 8.769,07	0,53%
<b>2</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>						<b>R\$ 53.025,00</b>	<b>3,21%</b>
2.1	COMP.2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PRÓPRIA	%	100,00	R\$ 411,62	R\$ 530,25	R\$ 53.025,00	3,21%
<b>3</b>		<b>DEMOLIÇÃO E RETIRADAS</b>						<b>R\$ 107.133,94</b>	<b>6,48%</b>
3.1	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	SEINFRA	M3	118,92	R\$ 271,39	R\$ 349,60	R\$ 41.574,43	2,52%
3.2	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	229,77	R\$ 11,08	R\$ 14,27	R\$ 3.278,82	0,20%
3.3	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/REAPROVEITAMENTO	SEINFRA	M3	8,57	R\$ 62,63	R\$ 80,68	R\$ 691,43	0,04%
3.4	104801	REMOÇÃO DE ALAMBRADOS PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	SINAPI	M2	192,00	R\$ 13,12	R\$ 16,90	R\$ 3.244,80	0,20%
3.5	C1069	DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL	SEINFRA	M2	531,00	R\$ 55,57	R\$ 71,59	R\$ 38.014,29	2,30%
3.6	C4639	RETIRADA DE GUARDA-CORPO EM TUBOS C/ PEÇAS E CONEXÕES FERRO GALVANIZADO (SEM REAPROVEITAMENTO) DN ATÉ 60mm	SEINFRA	M	22,64	R\$ 31,30	R\$ 40,32	R\$ 912,84	0,06%
3.7	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	SEINFRA	M2	8,50	R\$ 27,14	R\$ 34,96	R\$ 297,16	0,02%
3.8	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	172,05	R\$ 28,37	R\$ 36,55	R\$ 6.288,43	0,38%
3.9	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	SEINFRA	M3	258,08	R\$ 38,60	R\$ 49,72	R\$ 12.831,74	0,78%





## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 03/07/2024

BDI : 28,82%

OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA

VERSÃO 2024/04

HORA 112,54% MES 70,11% UF SE

LOCAL: SOLONÓPOLE CEARÁ

SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% CE

SEINFRA 2024/05 COM DESONERAÇÃO 85,06% CE

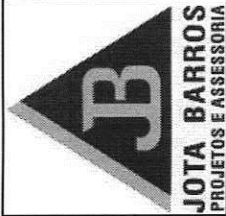
PROPRIA 0,00% null

PROPRIA 0,00% null

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEMI BDI	COM BDI		
<b>4</b>		<b>QUADRA POLIESPORTIVA</b>						<b>R\$ 855.022,91</b>	<b>51,74%</b>
<b>4.1</b>		<b>LOCAÇÃO</b>						<b>R\$ 4.841,60</b>	<b>0,29%</b>
4.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	525,69	R\$ 7,15	R\$ 9,21	R\$ 4.841,60	0,29%
<b>4.2</b>		<b>FUNDAÇÕES</b>						<b>R\$ 162.406,48</b>	<b>9,83%</b>
4.2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	180,40	R\$ 48,92	R\$ 63,02	R\$ 11.368,81	0,69%
4.2.2	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	2,71	R\$ 646,46	R\$ 832,77	R\$ 2.256,81	0,14%
4.2.3	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	106,82	R\$ 31,38	R\$ 40,42	R\$ 4.317,66	0,26%
4.2.4	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	1.340,10	R\$ 11,96	R\$ 15,41	R\$ 20.650,94	1,25%
4.2.5	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	2.076,50	R\$ 12,99	R\$ 16,73	R\$ 34.739,85	2,10%
4.2.6	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	198,40	R\$ 77,54	R\$ 99,89	R\$ 19.818,18	1,20%
4.2.7	C0844	CONCRETO P/IVBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	73,58	R\$ 571,56	R\$ 736,28	R\$ 54.175,48	3,28%
4.2.8	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	73,58	R\$ 159,08	R\$ 204,93	R\$ 15.078,75	0,91%
<b>4.3</b>		<b>ALVENARIAS</b>						<b>R\$ 22.047,64</b>	<b>1,33%</b>
4.3.1	C1803	MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	SEINFRA	M2	47,40	R\$ 361,08	R\$ 465,14	R\$ 22.047,64	1,33%
<b>4.4</b>		<b>ALAMBRADO</b>						<b>R\$ 39.433,96</b>	<b>2,39%</b>
4.4.1	C0035	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	SEINFRA	M2	94,80	R\$ 322,91	R\$ 415,97	R\$ 39.433,96	2,39%
<b>4.5</b>		<b>PISOS</b>						<b>R\$ 123.021,98</b>	<b>7,44%</b>
4.5.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	525,69	R\$ 45,88	R\$ 59,10	R\$ 31.068,28	1,88%
4.5.2	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	SEINFRA	M2	525,69	R\$ 26,00	R\$ 33,49	R\$ 17.605,36	1,07%
4.5.3	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	SEINFRA	M2	525,69	R\$ 109,79	R\$ 141,43	R\$ 74.348,34	4,50%







## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA

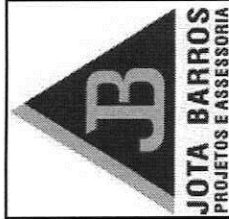
LOCAL: SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 03/07/2024

BDI : 28,82%

ORSE	SEINFRA	SINAPI	PRÓPRIA	VERSÃO	HORA	MES	UF
028.1	COM DESONERAÇÃO	2024/05	COM DESONERAÇÃO	2024/04	112,54%	70,11%	SE
					84,44%	47,48%	CE
					85,05%	47,67%	CE
					0,00%	0,00%	null

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
5.2.3	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	18,05	R\$ 31,38	R\$ 40,42	R\$ 729,58	0,04%
<b>5.3</b>		<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO</b>						<b>R\$ 77.612,69</b>	<b>4,70%</b>
<b>5.3.1</b>		<b>SAPATAS</b>						<b>R\$ 14.938,81</b>	<b>0,90%</b>
5.3.1.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	196,00	R\$ 11,96	R\$ 15,41	R\$ 3.020,36	0,18%
5.3.1.2	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	186,90	R\$ 12,99	R\$ 16,73	R\$ 3.126,84	0,19%
5.3.1.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	22,10	R\$ 12,09	R\$ 15,57	R\$ 344,10	0,02%
5.3.1.4	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	26,62	R\$ 77,54	R\$ 99,89	R\$ 2.659,07	0,16%
5.3.1.5	C0844	CONCRETO PVIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	6,15	R\$ 571,56	R\$ 736,28	R\$ 4.528,12	0,27%
5.3.1.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	6,15	R\$ 159,08	R\$ 204,93	R\$ 1.260,32	0,08%
<b>5.3.2</b>		<b>VIGAS</b>						<b>R\$ 30.638,77</b>	<b>1,85%</b>
5.3.2.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	299,30	R\$ 11,96	R\$ 15,41	R\$ 4.612,21	0,28%
5.3.2.2	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	286,30	R\$ 12,99	R\$ 16,73	R\$ 4.789,80	0,29%
5.3.2.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	113,60	R\$ 12,09	R\$ 15,57	R\$ 1.768,75	0,11%
5.3.2.4	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	100,01	R\$ 123,56	R\$ 159,17	R\$ 15.918,59	0,96%
5.3.2.5	C0844	CONCRETO PVIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	3,28	R\$ 571,56	R\$ 736,28	R\$ 2.415,00	0,15%
5.3.2.6	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	3,28	R\$ 268,48	R\$ 345,86	R\$ 1.134,42	0,07%
<b>5.3.3</b>		<b>PILARES</b>						<b>R\$ 20.075,30</b>	<b>1,21%</b>
5.3.3.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	50,70	R\$ 11,96	R\$ 15,41	R\$ 781,29	0,05%
5.3.3.2	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	398,80	R\$ 12,99	R\$ 16,73	R\$ 6.671,92	0,40%
5.3.3.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	60,70	R\$ 12,09	R\$ 15,57	R\$ 945,10	0,06%



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE		
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA		
<b>LOCAL:</b>	SOLONÓPOLE CEARÁ		
<b>DATA :</b>		03/07/2024	<b>BDI :</b>
<b>FONTE</b>		VERSÃO	HORA
ORSE		2024/04	112,54%
SEINFRA		028.1 COM DESONERAÇÃO	
SINAPI		2024/05 COM DESONERAÇÃO	
PRÓPRIA		0,00%	47,67%
		0,00%	0,00%
			0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
5.3.3.4	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	52,15	R\$ 123,56	R\$ 159,17	R\$ 8.300,72	0,50%
5.3.3.5	C0844	CONCRETO PVIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	3,12	R\$ 571,56	R\$ 736,28	R\$ 2.297,19	0,14%
5.3.3.6	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	3,12	R\$ 268,48	R\$ 345,86	R\$ 1.079,08	0,07%
<b>5.3.4</b>	<b>LAJES</b>							<b>R\$ 11.959,81</b>	<b>0,72%</b>
5.3.4.1	C4456	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIXADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m	SEINFRA	M2	70,01	R\$ 132,61	R\$ 170,83	R\$ 11.959,81	0,72%
<b>5.4</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>							<b>R\$ 3.187,42</b>	<b>0,19%</b>
5.4.1	C1462	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	SEINFRA	M2	52,21	R\$ 47,39	R\$ 61,05	R\$ 3.187,42	0,19%
<b>5.5</b>	<b>ALVENARIAS</b>							<b>R\$ 42.588,83</b>	<b>2,58%</b>
5.5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	237,39	R\$ 62,98	R\$ 81,13	R\$ 19.259,45	1,17%
5.5.2	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	3,60	R\$ 126,65	R\$ 163,15	R\$ 587,34	0,04%
5.5.3	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	SEINFRA	M2	10,87	R\$ 136,66	R\$ 176,05	R\$ 1.913,66	0,12%
5.5.4	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	SEINFRA	M3	0,80	R\$ 1.808,40	R\$ 2.329,58	R\$ 1.863,66	0,11%
5.5.5	C4096	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	SEINFRA	M2	29,23	R\$ 503,66	R\$ 648,81	R\$ 18.964,72	1,15%
<b>5.6</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>							<b>R\$ 68.292,97</b>	<b>4,13%</b>
<b>5.6.1</b>	<b>REVESTIMENTOS COM ARGAMASSA</b>							<b>R\$ 40.219,28</b>	<b>2,43%</b>
5.6.1.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	474,78	R\$ 7,42	R\$ 9,56	R\$ 4.538,90	0,27%
5.6.1.2	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	300,99	R\$ 51,72	R\$ 66,63	R\$ 20.054,96	1,21%
5.6.1.3	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	184,89	R\$ 46,49	R\$ 59,89	R\$ 11.073,06	0,67%
5.6.1.4	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	66,12	R\$ 14,44	R\$ 18,60	R\$ 1.229,83	0,07%
5.6.1.5	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	66,12	R\$ 39,01	R\$ 50,25	R\$ 3.322,53	0,20%

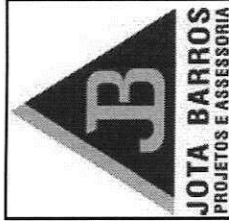




## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			DATA:	03/07/2024	BDI:	28,82%
OBRA:	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA			VERSÃO	2024/04	HORA	112,54%
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ			ORSE	028.1 COM DESONERAÇÃO	MES	70,11%
				SEINFRA	2024/05 COM DESONERAÇÃO	SE	47,48%
				SINAPI	PROPRIA	CE	47,67%
				PRÓPRIA		CE	0,00%
						null	0,00%

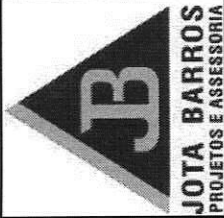
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
<b>5.6.2</b>		<b>REVESTIMENTOS CERÂMICOS</b>						<b>R\$ 28.073,69</b>	<b>1,70%</b>
5.6.2.1	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/PAREDE	SEINFRA	M2	184,89	R\$ 108,24	R\$ 139,43	R\$ 25.779,21	1,56%
5.6.2.2	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	184,89	R\$ 9,63	R\$ 12,41	R\$ 2.294,48	0,14%
<b>5.7</b>		<b>PISOS</b>						<b>R\$ 13.511,62</b>	<b>0,82%</b>
5.7.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	66,12	R\$ 45,88	R\$ 59,10	R\$ 3.907,69	0,24%
5.7.2	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/PISO	SEINFRA	M2	66,12	R\$ 103,12	R\$ 132,84	R\$ 8.783,38	0,53%
5.7.3	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	66,12	R\$ 9,63	R\$ 12,41	R\$ 820,55	0,05%
<b>5.8</b>		<b>ESQUADRIAS</b>						<b>R\$ 18.141,89</b>	<b>1,10%</b>
5.8.1	C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	SEINFRA	M2	17,10	R\$ 640,10	R\$ 824,58	R\$ 14.100,32	0,85%
5.8.2	C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 1.073,27	R\$ 1.382,59	R\$ 2.765,18	0,17%
5.8.3	C1978	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X2.10)m	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 990,83	R\$ 1.276,39	R\$ 1.276,39	0,08%
<b>5.9</b>		<b>LOUÇAS E METAIS</b>						<b>R\$ 15.163,86</b>	<b>0,92%</b>
5.9.1	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 105,49	R\$ 135,89	R\$ 951,23	0,06%
5.9.2	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 661,55	R\$ 852,21	R\$ 5.965,47	0,36%
5.9.3	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 72,80	R\$ 93,78	R\$ 656,46	0,04%
5.9.4	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 463,18	R\$ 596,67	R\$ 3.580,02	0,22%
5.9.5	C3004	LAVATORIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 301,34	R\$ 388,19	R\$ 388,19	0,02%
5.9.6	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	3,24	R\$ 411,72	R\$ 530,38	R\$ 1.718,43	0,10%
5.9.7	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX PWC'S	SEINFRA	M	4,00	R\$ 195,90	R\$ 252,36	R\$ 1.009,44	0,06%
5.9.8	C4642	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 694,47	R\$ 894,62	R\$ 894,62	0,05%



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	<b>DATA :</b> 03/07/2024	<b>BDI :</b> 28,82%	<b>UF</b>
<b>OBRA:</b> REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	<b>VERSÃO</b> 2024/04	<b>HORA</b> 112,54%	<b>MES</b> 70,11%
<b>LOCAL:</b> SOLONÓPOLE CEARÁ	<b>SEINFRA</b> 028.1.COM.DESONERAÇÃO	<b>CE</b> 84,44%	<b>SE</b> 47,48%
	<b>SINAPI</b> 2024/05.COM.DESONERAÇÃO	<b>CE</b> 85,06%	<b>CE</b> 47,67%
	<b>PRÓPRIA</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
		<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
5.10	PINTURAS							R\$ 9.865,20	0,60%
5.10.1	PINTURA INTERNA							R\$ 8.117,38	0,49%
5.10.1.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SEINFRA	M2	185,88	R\$ 12,83	R\$ 16,53	R\$ 3.072,60	0,19%
5.10.1.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	185,88	R\$ 21,07	R\$ 27,14	R\$ 5.044,78	0,31%
5.10.2	PINTURA ESQUADRIAS							R\$ 574,04	0,03%
5.10.2.1	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	SEINFRA	M2	10,50	R\$ 17,80	R\$ 22,93	R\$ 240,77	0,01%
5.10.2.2	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	10,50	R\$ 24,64	R\$ 31,74	R\$ 333,27	0,02%
5.10.3	PINTURA EXTERNA							R\$ 1.173,78	0,07%
5.10.3.1	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	65,98	R\$ 13,81	R\$ 17,79	R\$ 1.173,78	0,07%
5.11	COBERTURA							R\$ 18.624,38	1,13%
5.11.1	C4511	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO	SEINFRA	M2	57,06	R\$ 73,23	R\$ 94,33	R\$ 5.382,47	0,33%
5.11.2	C2439	TELHA DE FIBROCIMENTO CANALETE 90 INCLINAÇÃO 9%	SEINFRA	M2	57,06	R\$ 180,15	R\$ 232,07	R\$ 13.241,91	0,80%
5.12	OUTROS SERVIÇOS							R\$ 1.767,50	0,11%
5.12.1	COMP.530	BANCO DE CONCRETO (3,30 x 0,60 x 0,12 m)	PRÓPRIA	UN	2,00	R\$ 502,69	R\$ 647,57	R\$ 1.295,14	0,08%
5.12.2	C2769	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO S/PROTEÇÃO	SEINFRA	M	1,00	R\$ 366,68	R\$ 472,36	R\$ 472,36	0,03%
6	DEPÓSITO							R\$ 23.304,81	1,41%
6.1	LOCAÇÃO							R\$ 65,30	0,00%
6.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	7,09	R\$ 7,15	R\$ 9,21	R\$ 65,30	0,00%
6.2	MOVIMENTOS DE TERRA							R\$ 230,32	0,01%
6.2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	2,10	R\$ 48,92	R\$ 63,02	R\$ 132,34	0,01%



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	<b>DATA :</b> 03/07/2024	<b>BDI :</b> 28,82%	<b>UF</b>
<b>OBRA:</b> REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	<b>VERSÃO</b> 2024/04	<b>HORA</b> 112,54%	<b>MES</b> SE
<b>LOCAL:</b> SOLONÓPOLE CEARÁ	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
			0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
6.2.2	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	0,04	R\$ 646,46	R\$ 832,77	R\$ 33,31	0,00%
6.2.3	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	1,60	R\$ 31,38	R\$ 40,42	R\$ 64,67	0,00%
<b>6.3</b>		<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO</b>						<b>R\$ 9.969,84</b>	<b>0,60%</b>
<b>6.3.1</b>		<b>SAPATAS</b>						<b>R\$ 1.695,65</b>	<b>0,10%</b>
6.3.1.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	31,30	R\$ 11,96	R\$ 15,41	R\$ 482,33	0,03%
6.3.1.2	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	6,00	R\$ 12,09	R\$ 15,57	R\$ 93,42	0,01%
6.3.1.3	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	6,50	R\$ 77,54	R\$ 99,89	R\$ 649,29	0,04%
6.3.1.4	C0844	CONCRETO PVIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,50	R\$ 571,56	R\$ 736,28	R\$ 368,14	0,02%
6.3.1.5	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,50	R\$ 159,08	R\$ 204,93	R\$ 102,47	0,01%
<b>6.3.2</b>		<b>VIGAS</b>						<b>R\$ 3.484,20</b>	<b>0,21%</b>
6.3.2.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	34,90	R\$ 11,96	R\$ 15,41	R\$ 537,81	0,03%
6.3.2.2	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	13,80	R\$ 12,09	R\$ 15,57	R\$ 214,87	0,01%
6.3.2.3	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	12,13	R\$ 123,56	R\$ 159,17	R\$ 1.930,73	0,12%
6.3.2.4	C0844	CONCRETO PVIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,74	R\$ 571,56	R\$ 736,28	R\$ 544,85	0,03%
6.3.2.5	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,74	R\$ 268,48	R\$ 345,86	R\$ 255,94	0,02%
<b>6.3.3</b>		<b>PILARES</b>						<b>R\$ 2.907,44</b>	<b>0,18%</b>
6.3.3.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	29,80	R\$ 11,96	R\$ 15,41	R\$ 459,22	0,03%
6.3.3.2	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	12,00	R\$ 12,09	R\$ 15,57	R\$ 186,84	0,01%
6.3.3.3	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	10,74	R\$ 123,56	R\$ 159,17	R\$ 1.709,49	0,10%
6.3.3.4	C0844	CONCRETO PVIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,51	R\$ 571,56	R\$ 736,28	R\$ 375,50	0,02%





## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	<b>DATA:</b> 03/07/2024	<b>BDI:</b> 28,82%
<b>OBRA:</b> REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	<b>VERSÃO:</b> 2024/04	<b>HORA:</b> 112,54%
<b>LOCAL:</b> SOLONÓPOLE CEARÁ	<b>SEINFRA:</b> 028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>MES:</b> 70,11%
	<b>SINAPI:</b> 2024/05 COM DESONERAÇÃO	<b>CE:</b> 47,48%
	<b>PRÓPRIA:</b>	<b>CE:</b> 47,67%
		<b>CE:</b> 0,00%
		<b>CE:</b> 0,00%
		<b>CE:</b> 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
6.3.3.5	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,51	R\$ 268,48	R\$ 345,86	R\$ 176,39	0,01%
<b>6.3.4</b>		<b>LAJES</b>						<b>R\$ 1.882,55</b>	<b>0,11%</b>
6.3.4.1	C4456	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIXADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m	SEINFRA	M2	11,02	R\$ 132,61	R\$ 170,83	R\$ 1.882,55	0,11%
<b>6.4</b>		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						<b>R\$ 1.068,72</b>	<b>0,06%</b>
6.4.1	C1462	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	SEINFRA	M2	7,54	R\$ 47,39	R\$ 61,05	R\$ 460,32	0,03%
6.4.2	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	SEINFRA	M2	7,09	R\$ 34,39	R\$ 44,30	R\$ 314,09	0,02%
6.4.3	C5025	PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM	SEINFRA	M2	7,09	R\$ 32,22	R\$ 41,51	R\$ 294,31	0,02%
<b>6.5</b>		<b>ALVENARIAS</b>						<b>R\$ 2.470,75</b>	<b>0,15%</b>
6.5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	29,88	R\$ 62,98	R\$ 81,13	R\$ 2.424,16	0,15%
6.5.2	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	SEINFRA	M3	0,02	R\$ 1.808,40	R\$ 2.329,58	R\$ 46,59	0,00%
<b>6.6</b>		<b>REVESTIMENTOS</b>						<b>R\$ 4.994,45</b>	<b>0,30%</b>
6.6.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	59,76	R\$ 7,42	R\$ 9,56	R\$ 571,31	0,03%
6.6.2	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	59,76	R\$ 51,72	R\$ 66,63	R\$ 3.981,81	0,24%
6.6.3	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	6,41	R\$ 14,44	R\$ 18,60	R\$ 119,23	0,01%
6.6.4	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	6,41	R\$ 39,01	R\$ 50,25	R\$ 322,10	0,02%
<b>6.7</b>		<b>PISOS</b>						<b>R\$ 1.309,88</b>	<b>0,08%</b>
6.7.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	6,41	R\$ 45,88	R\$ 59,10	R\$ 378,83	0,02%
6.7.2	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	SEINFRA	M2	6,41	R\$ 103,12	R\$ 132,84	R\$ 851,50	0,05%
6.7.3	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	6,41	R\$ 9,63	R\$ 12,41	R\$ 79,55	0,00%
<b>6.8</b>		<b>ESQUADRIAS</b>						<b>R\$ 1.382,59</b>	<b>0,08%</b>

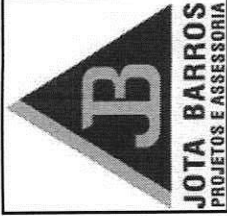


# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE		<b>DATA :</b>	03/07/2024	<b>BDI :</b>	28,82%
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA		<b>VERSÃO</b>	2024/04	<b>HORA</b>	112,54%
<b>LOCAL:</b>	SOLONÓPOLE CEARÁ		<b>UF</b>	SE	<b>MES</b>	70,11%
			<b>ORSE</b>	028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>CE</b>	84,44%
			<b>SEINFRA</b>	2024/05 COM DESONERAÇÃO	<b>CE</b>	47,48%
			<b>SINAPI</b>	PRÓPRIA	<b>CE</b>	85,06%
			<b>PRÓPRIA</b>		<b>CE</b>	47,67%
					<b>CE</b>	0,00%
					<b>CE</b>	0,00%
					<b>CE</b>	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
6.8.1	C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.073,27	R\$ 1.382,59	R\$ 1.382,59	0,08%
<b>6.9</b>		<b>PINTURAS</b>						<b>R\$ 1.812,96</b>	<b>0,11%</b>
<b>6.9.1</b>		<b>PINTURA INTERNA</b>						<b>R\$ 1.236,29</b>	<b>0,07%</b>
6.9.1.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SEINFRA	M2	28,31	R\$ 12,83	R\$ 16,53	R\$ 467,96	0,03%
6.9.1.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	28,31	R\$ 21,07	R\$ 27,14	R\$ 768,33	0,05%
<b>6.9.2</b>		<b>PINTURA ESQUADRIAS</b>						<b>R\$ 183,69</b>	<b>0,01%</b>
6.9.2.1	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	SEINFRA	M2	3,36	R\$ 17,80	R\$ 22,93	R\$ 77,04	0,00%
6.9.2.2	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	3,36	R\$ 24,64	R\$ 31,74	R\$ 106,65	0,01%
<b>6.9.3</b>		<b>PINTURA EXTERNA</b>						<b>R\$ 392,98</b>	<b>0,02%</b>
6.9.3.1	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	22,09	R\$ 13,81	R\$ 17,79	R\$ 392,98	0,02%
<b>7</b>		<b>ACESSIBILIDADE</b>						<b>R\$ 7.439,08</b>	<b>0,45%</b>
7.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	SEINFRA	M2	30,74	R\$ 45,88	R\$ 59,10	R\$ 1.816,73	0,11%
7.2	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	30,74	R\$ 141,98	R\$ 182,90	R\$ 5.622,35	0,34%
<b>8</b>		<b>ARQUIBANCADAS</b>						<b>R\$ 75.577,59</b>	<b>4,57%</b>
<b>8.1</b>		<b>MOVIMENTOS DE TERRA</b>						<b>R\$ 10.032,91</b>	<b>0,61%</b>
8.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	46,19	R\$ 48,92	R\$ 63,02	R\$ 2.910,89	0,18%
8.1.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	51,01	R\$ 108,38	R\$ 139,62	R\$ 7.122,02	0,43%
<b>8.2</b>		<b>FUNDAÇÃO DAS ALVENARIAS</b>						<b>R\$ 32.363,49</b>	<b>1,96%</b>
8.2.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	46,19	R\$ 543,91	R\$ 700,66	R\$ 32.363,49	1,96%
<b>8.3</b>		<b>ALVENARIAS</b>						<b>R\$ 10.833,29</b>	<b>0,66%</b>

**Cássio Dutra**  
 CAU-A1528/14



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			<b>DATA :</b>	03/07/2024	<b>BDI :</b>	28,82%	<b>UF</b>	SE
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA			<b>VERSÃO</b>	2024/04	<b>HORA</b>	112,54%	<b>MES</b>	70,11%
<b>LOCAL:</b>	SOLONÓPOLE CEARÁ			<b>FONTE</b>	ORSE	<b>SEINFRA</b>	028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>SINAPI</b>	2024/05 COM DESONERAÇÃO
				<b>PROPRIA</b>	0,00%	<b>PROPRIA</b>	0,00%	<b>PROPRIA</b>	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
8.3.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	133,53	R\$ 62,98	R\$ 81,13	R\$ 10.833,29	0,66%
<b>8.4</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>							<b>R\$ 8.397,66</b>	<b>0,51%</b>
8.4.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	110,22	R\$ 7,42	R\$ 9,56	R\$ 1.053,70	0,06%
8.4.2	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	110,22	R\$ 51,72	R\$ 66,63	R\$ 7.343,96	0,44%
<b>8.5</b>	<b>PISOS</b>							<b>R\$ 10.705,36</b>	<b>0,65%</b>
8.5.1	COMP.451	LASTRO DE CONCRETO ESP.= 5CM, COM ARMADURA DE TELA DE AÇO	PRÓPRIA	M2	67,03	R\$ 73,18	R\$ 94,27	R\$ 6.318,92	0,38%
8.5.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	SEINFRA	M2	67,03	R\$ 50,80	R\$ 65,44	R\$ 4.386,44	0,27%
<b>8.6</b>	<b>PINTURAS</b>							<b>R\$ 3.244,88</b>	<b>0,20%</b>
8.6.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	SEINFRA	M2	110,22	R\$ 22,85	R\$ 29,44	R\$ 3.244,88	0,20%
<b>9</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							<b>R\$ 62.228,44</b>	<b>3,77%</b>
<b>9.1</b>	<b>CABOS E ELETRODUTOS</b>							<b>R\$ 36.439,57</b>	<b>2,21%</b>
9.1.1	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	SEINFRA	M	1.208,64	R\$ 7,17	R\$ 9,24	R\$ 11.167,83	0,68%
9.1.2	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	726,32	R\$ 13,66	R\$ 17,60	R\$ 12.783,23	0,77%
9.1.3	C1187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SEINFRA	M	30,10	R\$ 15,79	R\$ 20,34	R\$ 612,23	0,04%
9.1.4	C1189	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	M	25,00	R\$ 26,45	R\$ 34,07	R\$ 851,75	0,05%
9.1.5	C1188	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	SEINFRA	M	41,59	R\$ 22,48	R\$ 28,96	R\$ 1.204,45	0,07%
9.1.6	C1185	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20mm (1/2")	SEINFRA	M	1,00	R\$ 11,02	R\$ 14,20	R\$ 14,20	0,00%
9.1.7	C1190	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	SEINFRA	M	1,00	R\$ 38,71	R\$ 49,87	R\$ 49,87	0,00%
9.1.8	C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	574,50	R\$ 11,92	R\$ 15,36	R\$ 8.824,32	0,53%
9.1.9	C1024	CURVA PIELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	SEINFRA	UN	10,00	R\$ 25,64	R\$ 33,03	R\$ 330,30	0,02%

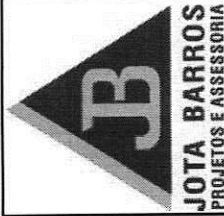




## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			
OBRA:	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA			
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ			
DATA :	03/07/2024	BDI :	28,82%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%	SE
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	CE
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	null

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
9.1.10	C1710	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SEINFRA	UN	5,00	R\$ 3,81	R\$ 4,91	R\$ 24,55	0,00%
9.1.11	C1713	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 9,44	R\$ 12,16	R\$ 48,64	0,00%
9.1.12	C1709	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	122,00	R\$ 2,48	R\$ 3,19	R\$ 389,18	0,02%
9.1.13	C1712	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 7,42	R\$ 9,56	R\$ 66,92	0,00%
9.1.14	C1711	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	10,00	R\$ 5,60	R\$ 7,21	R\$ 72,10	0,00%
<b>9.2</b>	<b>CAIXAS, QUADROS E DISJUNTORES</b>								
9.2.1	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SEINFRA	UN	11,00	R\$ 8,85	R\$ 11,40	R\$ 125,40	0,01%
9.2.2	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	45,00	R\$ 13,82	R\$ 17,80	R\$ 801,00	0,05%
9.2.3	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	SEINFRA	UN	12,00	R\$ 169,79	R\$ 218,72	R\$ 2.624,64	0,16%
9.2.4	C0626	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 100X100X80mm	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 28,50	R\$ 36,71	R\$ 256,97	0,02%
9.2.5	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 99,06	R\$ 127,61	R\$ 127,61	0,01%
9.2.6	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	10,00	R\$ 24,06	R\$ 30,99	R\$ 309,90	0,02%
9.2.7	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 99,06	R\$ 127,61	R\$ 127,61	0,01%
9.2.8	COMP.167	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DPS - 275V/ 80KA	PRÓPRIA	UN	4,00	R\$ 224,18	R\$ 288,79	R\$ 1.155,16	0,07%
9.2.9	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 106,26	R\$ 136,88	R\$ 136,88	0,01%
9.2.10	C2069	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 464,68	R\$ 598,60	R\$ 598,60	0,04%
<b>9.3</b>	<b>INTERRUPTORES, TOMADAS E LUMINÁRIAS</b>								
9.3.1	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	5,00	R\$ 17,52	R\$ 22,57	R\$ 112,85	0,01%
9.3.2	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 28,50	R\$ 36,71	R\$ 220,26	0,01%
9.3.3	00039387	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	SINAPI	UN	8,00	R\$ 10,37	R\$ 13,36	R\$ 106,88	0,01%
								<b>R\$ 19.525,10</b>	<b>1,18%</b>



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	<b>DATA :</b> 03/07/2024	<b>BDI :</b> 28,82%	<b>MES</b>	<b>UF</b>
<b>OBRA:</b> REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	<b>VERSÃO</b> 2024/04	<b>HORA</b> 112,54%	<b>70,11%</b>	<b>SE</b>
<b>LOCAL:</b> SOLONÓPOLE CEARÁ	<b>SEINFRA</b> 028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>84,44%</b>	<b>47,48%</b>	<b>CE</b>
	<b>SINAPI</b> 2024/05 COM DESONERAÇÃO	<b>85,06%</b>	<b>47,67%</b>	<b>CE</b>
	<b>PRÓPRIA</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>NULL</b>

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
9.3.4	COMP.13	LUMINÁRIA COM LÂMPADA LED 24W	PRÓPRIA	UN	20,00	R\$ 64,70	R\$ 83,35	R\$ 1.667,00	0,10%
9.3.5	COMP.200	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA 12W	PRÓPRIA	UN	25,00	R\$ 66,07	R\$ 85,11	R\$ 2.127,75	0,13%
9.3.6	101659	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	SINAPI	UN	16,00	R\$ 616,88	R\$ 794,66	R\$ 12.714,56	0,77%
9.3.7	C4804	LUMINÁRIA DE EMBUTIR/SOBREPOR RETANGULAR CORPO EM CHAPA DE AÇO, PINTURA EPOXI BRANCA COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ESPELHO, PARA 2 LED'S TUBULAR T5 DE 10W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 499,88	R\$ 643,95	R\$ 2.575,80	0,16%
<b>10</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						<b>R\$ 12.126,84</b>	<b>0,73%</b>
10.1	C2865	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 52,81	R\$ 68,03	R\$ 68,03	0,00%
10.2	103044	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM CABEÇA QUADRADA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	R\$ 22,72	R\$ 29,27	R\$ 29,27	0,00%
10.3	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 57,76	R\$ 74,41	R\$ 223,23	0,01%
10.4	103042	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	R\$ 18,32	R\$ 23,60	R\$ 23,60	0,00%
10.5	104031	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 15,96	R\$ 20,56	R\$ 20,56	0,00%
10.6	C1526	JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 25mmX3/4"	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 11,71	R\$ 15,08	R\$ 60,32	0,00%
10.7	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	99,41	R\$ 9,53	R\$ 12,28	R\$ 1.220,75	0,07%
10.8	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 20,71	R\$ 26,68	R\$ 80,04	0,00%
10.9	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	13,00	R\$ 12,22	R\$ 15,74	R\$ 204,62	0,01%
10.10	103974	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	4,00	R\$ 9,96	R\$ 12,83	R\$ 51,32	0,00%
10.11	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	SEINFRA	M	23,54	R\$ 14,24	R\$ 18,34	R\$ 431,72	0,03%
10.12	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	11,00	R\$ 10,19	R\$ 13,13	R\$ 144,43	0,01%
10.13	C2382	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 13,25	R\$ 17,07	R\$ 34,14	0,00%
10.14	C2405	TE REDUCAO PVC SOLDÁVEL DE 32X25 MM PARA AGUA FRIA	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 16,92	R\$ 21,80	R\$ 130,80	0,01%



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	<b>DATA:</b> 03/07/2024	<b>BDI:</b> 28,82%	<b>UF:</b> SE
<b>OBRA:</b> REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	<b>VERSÃO:</b> 2024/04	<b>HORA:</b> 112,54%	<b>MES:</b> 70,11%
<b>LOCAL:</b> SOLONÓPOLE CEARÁ	<b>ORSE:</b> 028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>SINIFRA:</b> 84,44%	<b>CE:</b> 47,48%
	<b>SINAPI:</b> 2024/05 COM DESONERAÇÃO	<b>PROPRIA:</b> 85,06%	<b>CE:</b> 47,67%
	<b>PROPRIA:</b>	<b>PROPRIA:</b> 0,00%	<b>CE:</b> null

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
10.15	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATAO PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	21,00	R\$ 12,22	R\$ 15,74	R\$ 330,54	0,02%
10.16	102609	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	SINAPI	UN	2,00	R\$ 1.230,80	R\$ 1.585,52	R\$ 3.171,04	0,19%
10.17	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	13,00	R\$ 4,88	R\$ 6,29	R\$ 81,77	0,00%
10.18	C0021	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 24,88	R\$ 32,05	R\$ 64,10	0,00%
10.19	C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	27,00	R\$ 5,08	R\$ 6,54	R\$ 176,58	0,01%
10.20	C3654	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 32mm (1")	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 6,23	R\$ 8,03	R\$ 64,24	0,00%
10.21	102609	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	SINAPI	UN	2,00	R\$ 1.230,80	R\$ 1.585,52	R\$ 3.171,04	0,19%
10.22	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 110,31	R\$ 142,10	R\$ 852,60	0,05%
10.23	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 105,53	R\$ 135,94	R\$ 951,58	0,06%
10.24	C2167	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 129,24	R\$ 166,49	R\$ 332,98	0,02%
10.25	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 77,78	R\$ 100,20	R\$ 200,40	0,01%
10.26	C1729	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 5,54	R\$ 7,14	R\$ 7,14	0,00%
<b>11</b>		<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>						<b>R\$ 6.407,38</b>	<b>0,39%</b>
11.1	C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 59,56	R\$ 76,73	R\$ 153,46	0,01%
11.2	C4923	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 38,74	R\$ 49,90	R\$ 149,70	0,01%
11.3	104327	RALO SIFONADO REDONDO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	5,00	R\$ 17,73	R\$ 22,84	R\$ 114,20	0,01%
11.4	89728	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL. ESGOTO PREDIAL. DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	7,00	R\$ 11,80	R\$ 15,20	R\$ 106,40	0,01%
11.5	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	SEINFRA	UN	9,00	R\$ 33,22	R\$ 42,79	R\$ 385,11	0,02%
11.6	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	9,00	R\$ 19,65	R\$ 25,31	R\$ 227,79	0,01%

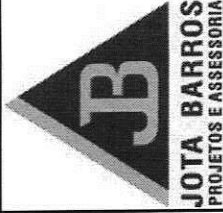




## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE																																		
OBRA:	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA																																		
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ																																		
DATA :	03/07/2024	BDI :	28,82%																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>UF</th> </tr> <tr> <td>2024/04</td> <td>112,54%</td> <td>70,11%</td> <td>SE</td> </tr> <tr> <td colspan="4">028.1 COM DESONERAÇÃO</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>CE</td> </tr> <tr> <td colspan="4">2024/05 COM DESONERAÇÃO</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>85,06%</td> <td>47,67%</td> <td>CE</td> </tr> <tr> <td colspan="4">PRÓPRIA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td>null</td> </tr> </table>				VERSÃO	HORA	MES	UF	2024/04	112,54%	70,11%	SE	028.1 COM DESONERAÇÃO				SEINFRA	84,44%	47,48%	CE	2024/05 COM DESONERAÇÃO				SINAPI	85,06%	47,67%	CE	PRÓPRIA					0,00%	0,00%	null
VERSÃO	HORA	MES	UF																																
2024/04	112,54%	70,11%	SE																																
028.1 COM DESONERAÇÃO																																			
SEINFRA	84,44%	47,48%	CE																																
2024/05 COM DESONERAÇÃO																																			
SINAPI	85,06%	47,67%	CE																																
PRÓPRIA																																			
	0,00%	0,00%	null																																

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)	
						SEM BDI	COM BDI			
11.7	C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 21,56	R\$ 27,77	R\$ 111,08	0,01%	
11.8	89797	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	6,00	R\$ 50,18	R\$ 64,64	R\$ 387,84	0,02%	
11.9	C1582	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2")	SEINFRA	UN	5,00	R\$ 48,64	R\$ 62,66	R\$ 313,30	0,02%	
11.10	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	M	31,08	R\$ 42,14	R\$ 54,28	R\$ 1.687,02	0,10%	
11.11	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SEINFRA	M	16,28	R\$ 17,97	R\$ 23,15	R\$ 376,88	0,02%	
11.12	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SEINFRA	M	11,51	R\$ 24,78	R\$ 31,92	R\$ 367,40	0,02%	
11.13	C1554	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	SEINFRA	UN	16,00	R\$ 28,04	R\$ 36,12	R\$ 577,92	0,03%	
11.14	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 17,47	R\$ 22,50	R\$ 67,50	0,00%	
11.15	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	SEINFRA	M	12,65	R\$ 38,23	R\$ 49,25	R\$ 623,01	0,04%	
11.16	104352	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 39,06	R\$ 50,32	R\$ 50,32	0,00%	
11.17	104354	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	6,00	R\$ 44,57	R\$ 57,42	R\$ 344,52	0,02%	
11.18	89829	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	4,00	R\$ 35,87	R\$ 46,21	R\$ 184,84	0,01%	
11.19	89814	LUA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 17,17	R\$ 22,12	R\$ 22,12	0,00%	
11.20	89819	LUA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	2,00	R\$ 23,93	R\$ 30,83	R\$ 61,66	0,00%	
11.21	C4822	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 18,42	R\$ 23,73	R\$ 23,73	0,00%	
11.22	C4823	TERMINAL DE VENTILACAO PVC 75 MM	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 27,78	R\$ 35,79	R\$ 71,58	0,00%	
<b>12</b>	<b>INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>								<b>R\$ 40.532,59</b>	<b>2,45%</b>
12.1	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	SEINFRA	M	91,01	R\$ 84,11	R\$ 108,35	R\$ 9.860,93	0,60%	



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			<b>DATA :</b>	03/07/2024			<b>BDI :</b>	28,82%		
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA			<b>FONTE</b>	ORSE			<b>VERSÃO</b>	2024/04		
<b>LOCAL:</b>	SOLONÓPOLE CEARÁ			<b>SEINFRA</b>	028.1 COM DESONERAÇÃO			<b>HORA</b>	112,54% 70,11%		
				<b>SINAPI</b>	2024/05 COM DESONERAÇÃO			<b>MES</b>	84,44% 47,48%		
				<b>PRÓPRIA</b>	PRÓPRIA			<b>UF</b>	85,08% 47,67%		
									0,00% 0,00% null		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
12.2	COMP.528	RUFO DE CHAPA GALVANIZADA Nº26 DESENVOLVIMENTO 50cm	PRÓPRIA	M	17,10	R\$ 53,39	R\$ 68,78	R\$ 1.176,14	0,07%
12.3	COMP.26	RALO ABACAXI 100mm	PRÓPRIA	UN	3,00	R\$ 47,72	R\$ 61,47	R\$ 184,41	0,01%
12.4	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 33,22	R\$ 42,79	R\$ 42,79	0,00%
12.5	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	SEINFRA	M	30,61	R\$ 42,14	R\$ 54,28	R\$ 1.661,51	0,10%
12.6	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 36,03	R\$ 46,41	R\$ 278,46	0,02%
12.7	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	SEINFRA	M	208,86	R\$ 67,31	R\$ 86,71	R\$ 18.110,25	1,10%
12.8	C0591	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	SEINFRA	UN	10,00	R\$ 311,14	R\$ 400,81	R\$ 4.008,10	0,24%
12.9	C1758	LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO 100mm (4")	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 24,80	R\$ 31,95	R\$ 31,95	0,00%
12.10	COMP.27	RALO ABACAXI 150mm	PRÓPRIA	UN	9,00	R\$ 83,38	R\$ 107,41	R\$ 966,69	0,06%
12.11	C1557	JOELHO PVC CINZA. P/ESGOTO D=150mm (6") - JUNTA SOLD	SEINFRA	UN	18,00	R\$ 124,83	R\$ 160,81	R\$ 2.894,58	0,18%
12.12	C0592	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 473,65	R\$ 610,41	R\$ 610,41	0,04%
12.13	89591	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS, AF. 06/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 126,38	R\$ 162,80	R\$ 162,80	0,01%
12.14	COMP.531	CAIXA DE AREIA PLUVIAL, PVC, 30cm	PRÓPRIA	un	1,00	R\$ 421,96	R\$ 543,57	R\$ 543,57	0,03%
<b>13</b>		<b>ESCADAS E RAMPAS</b>						<b>R\$ 53.431,70</b>	<b>3,23%</b>
<b>13.1</b>		<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>						<b>R\$ 5.272,65</b>	<b>0,32%</b>
13.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	6,08	R\$ 48,92	R\$ 63,02	R\$ 383,16	0,02%
13.1.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	35,02	R\$ 108,38	R\$ 139,62	R\$ 4.889,49	0,30%
<b>13.2</b>		<b>ALVENARIAS DE EMBASAMENTO</b>						<b>R\$ 13.395,04</b>	<b>0,81%</b>
13.2.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	6,08	R\$ 543,91	R\$ 700,66	R\$ 4.260,01	0,26%
13.2.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	SEINFRA	M3	10,69	R\$ 663,36	R\$ 854,54	R\$ 9.135,03	0,55%

Cássio Dutra  
C.A.S. 14  
CRU - 1168861-4



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA

LOCAL: SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 03/07/2024

BDI : 28,82%

VERSÃO	HORA	MES	UF
2024/04	112,54%	70,11%	SE
028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	CE
PRÓPRIA	0,00%	0,00%	null

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
<b>13.3</b>	<b>ALVENARIAS</b>							<b>R\$ 470,55</b>	<b>0,03%</b>
13.3.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	5,80	R\$ 62,98	R\$ 81,13	R\$ 470,55	0,03%
<b>13.4</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>							<b>R\$ 2.276,55</b>	<b>0,14%</b>
13.4.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	29,88	R\$ 7,42	R\$ 9,56	R\$ 285,65	0,02%
13.4.2	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	29,88	R\$ 51,72	R\$ 66,63	R\$ 1.990,90	0,12%
<b>13.5</b>	<b>PISO</b>							<b>R\$ 5.032,66</b>	<b>0,30%</b>
13.5.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	40,41	R\$ 45,88	R\$ 59,10	R\$ 2.388,23	0,14%
13.5.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	SEINFRA	M2	40,41	R\$ 50,80	R\$ 65,44	R\$ 2.644,43	0,16%
<b>13.6</b>	<b>PROTEÇÕES</b>							<b>R\$ 26.104,58</b>	<b>1,58%</b>
13.6.1	C0925	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SEINFRA	M	67,46	R\$ 143,74	R\$ 185,17	R\$ 12.491,57	0,76%
13.6.2	C1449	GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2"	SEINFRA	M	28,93	R\$ 365,28	R\$ 470,55	R\$ 13.613,01	0,82%
<b>13.7</b>	<b>PINTURA</b>							<b>R\$ 879,67</b>	<b>0,05%</b>
13.7.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	SEINFRA	M2	29,88	R\$ 22,85	R\$ 29,44	R\$ 879,67	0,05%
<b>14</b>	<b>CANTEIRO/CALÇADA</b>							<b>R\$ 21.684,30</b>	<b>1,31%</b>
<b>14.1</b>	<b>MEIO FIO</b>							<b>R\$ 1.373,55</b>	<b>0,08%</b>
14.1.1	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M	38,79	R\$ 27,49	R\$ 35,41	R\$ 1.373,55	0,08%
<b>14.2</b>	<b>ALVENARIAS</b>							<b>R\$ 1.508,21</b>	<b>0,09%</b>
14.2.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	18,59	R\$ 62,98	R\$ 81,13	R\$ 1.508,21	0,09%
<b>14.3</b>	<b>REVESTIMENTO</b>							<b>R\$ 2.832,74</b>	<b>0,17%</b>
14.3.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	37,18	R\$ 7,42	R\$ 9,56	R\$ 355,44	0,02%

**Cássio Dutra**  
CAU-AT00014



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA


<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	<b>DATA :</b> 03/07/2024	<b>BDI :</b> 28,82%
<b>OBRA:</b> REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	<b>VERSÃO:</b> 2024/04	<b>HORA:</b> 112,54%
<b>LOCAL:</b> SOLONÓPOLE CEARÁ	<b>UF:</b> SE	<b>MES:</b> 70,11%
	<b>SEINFRA:</b> 028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>SEINFRA:</b> 84,44%
	<b>SINAPI:</b> 2024/05 COM DESONERAÇÃO	<b>SINAPI:</b> 47,48%
	<b>PRÓPRIA:</b> 0,00%	<b>PRÓPRIA:</b> 47,87%
		<b>PRÓPRIA:</b> 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
14.3.2	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	37,18	R\$ 51,72	R\$ 66,63	R\$ 2.477,30	0,15%
<b>14.4</b>	<b>PISOS</b>							<b>R\$ 14.918,79</b>	<b>0,90%</b>
14.4.1	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	227,49	R\$ 50,91	R\$ 65,58	R\$ 14.918,79	0,90%
<b>14.5</b>	<b>PINTURA</b>							<b>R\$ 1.051,01</b>	<b>0,06%</b>
14.5.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	35,70	R\$ 22,85	R\$ 29,44	R\$ 1.051,01	0,06%
<b>15</b>	<b>LIMPEZA GERAL</b>							<b>R\$ 21.023,14</b>	<b>1,27%</b>
15.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	1.263,41	R\$ 12,92	R\$ 16,64	R\$ 21.023,14	1,27%
<b>VALOR BDI TOTAL:</b>								<b>R\$ 369.716,22</b>	
<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>								<b>R\$ 1.282.733,22</b>	
<b>VALOR TOTAL:</b>								<b>R\$ 1.652.449,44</b>	

**Cássio Dutra**  
CAU-A188014

**gov.br**  
Documento assinado digitalmente  
**CASSIO DUTRA DE SOUZA**  
Data: 16/07/2024 14:36:00-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>



		RESUMO DO ORÇAMENTO				
		CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	DATA : 03/07/2024	BDI : 28,82%	
OBRA:	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ	ORSE	2024/04	112,54%	70,11%	SE
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
		SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	CE
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 21.596,69	1,31%
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 53.025,00	3,21%
3	DEMOLIÇÃO E RETIRADAS	R\$ 107.133,94	6,48%
4	QUADRA POLIESPORTIVA	R\$ 855.022,91	51,74%
5	VESTIÁRIO	R\$ 291.915,03	17,67%
6	DEPÓSITO	R\$ 23.304,81	1,41%
7	ACESSIBILIDADE	R\$ 7.439,08	0,45%
8	ARQUIBANCADAS	R\$ 75.577,59	4,57%
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 62.228,44	3,77%
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 12.126,84	0,73%
11	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 6.407,38	0,39%
12	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	R\$ 40.532,59	2,45%
13	ESCADAS E RAMPAS	R\$ 53.431,70	3,23%
14	CANTEIRO/CALÇADA	R\$ 21.684,30	1,31%
15	LIMPEZA GERAL	R\$ 21.023,14	1,27%
		VALOR BDI TOTAL:	R\$ 369.716,22 100,00%
		VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 1.282.733,22
		VALOR TOTAL:	R\$ 1.652.449,44

**Cássio Dutra**  
  
 CAU - A100001-4

gov.br

Documento assinado digitalmente  
**CASSIO DUTRA DE SOUZA**  
 Data: 16/07/2024 14:36:00-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



### 3. CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO





# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE		DATA:	03/07/2024	BDI:	28,82%
OBRA:	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA		FONTE:	ORSE	VERSÃO:	2024/04
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ		SEINFRA:	028.1.COM DESONERAÇÃO	HORA:	112,54%
			SINAPI:	2024/05.COM DESONERAÇÃO	MES:	70,11%
			PRÓPRIA:		CE:	47,48%
					CE:	47,87%
					UF:	SE
						0,00%
						0,00%
						0,00%
						0,00%


ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 21.596,69	100,00 % R\$ 21.596,69						100,00 % R\$ 21.596,69
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 53.025,00	18,00 % R\$ 9.544,50	18,00 % R\$ 9.544,50	18,00 % R\$ 9.544,50	18,00 % R\$ 9.544,50	18,00 % R\$ 9.544,50	10,00 % R\$ 5.302,50	100,00 % R\$ 53.025,00
3	DEMOLIÇÃO E RETIRADAS	R\$ 107.133,94	100,00 % R\$ 107.133,94						100,00 % R\$ 107.133,94
4	QUADRA POLIESPORTIVA	R\$ 855.022,91	18,00 % R\$ 153.904,12	19,00 % R\$ 162.454,35	19,00 % R\$ 162.454,35	22,00 % R\$ 188.105,04	22,00 % R\$ 188.105,05		100,00 % R\$ 855.022,91
5	VESTIÁRIO	R\$ 291.915,03	25,00 % R\$ 72.978,76	25,00 % R\$ 72.978,76	25,00 % R\$ 72.978,76	25,00 % R\$ 72.978,76	25,00 % R\$ 72.978,75		100,00 % R\$ 291.915,03
6	DEPÓSITO	R\$ 23.304,81			100,00 % R\$ 23.304,81				100,00 % R\$ 23.304,81
7	ACESSIBILIDADE	R\$ 7.439,08						100,00 % R\$ 7.439,08	100,00 % R\$ 7.439,08
8	ARQUIBANCADAS	R\$ 75.577,59						100,00 % R\$ 75.577,59	100,00 % R\$ 75.577,59
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 62.228,44	20,00 % R\$ 12.445,69	20,00 % R\$ 12.445,69	20,00 % R\$ 12.445,69	20,00 % R\$ 12.445,69	20,00 % R\$ 12.445,69	20,00 % R\$ 12.445,68	100,00 % R\$ 62.228,44
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 12.126,84	25,00 % R\$ 3.031,71	25,00 % R\$ 3.031,71	25,00 % R\$ 3.031,71	25,00 % R\$ 3.031,71	25,00 % R\$ 3.031,71		100,00 % R\$ 12.126,84
11	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 6.407,38	25,00 % R\$ 1.601,85	25,00 % R\$ 1.601,85	25,00 % R\$ 1.601,85	25,00 % R\$ 1.601,85	25,00 % R\$ 1.601,83		100,00 % R\$ 6.407,38
12	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	R\$ 40.532,59	25,00 % R\$ 10.133,15	25,00 % R\$ 10.133,15	25,00 % R\$ 10.133,15	25,00 % R\$ 10.133,15	25,00 % R\$ 10.133,14		100,00 % R\$ 40.532,59
13	ESCADAS E RAMPAS	R\$ 53.431,70						100,00 % R\$ 53.431,70	100,00 % R\$ 53.431,70
14	CANTEIRO/CALÇADA	R\$ 21.684,30	100,00 % R\$ 21.684,30						100,00 % R\$ 21.684,30
15	LIMPEZA GERAL	R\$ 21.023,14						100,00 % R\$ 21.023,14	100,00 % R\$ 21.023,14
		R\$ 1.652.449,44	R\$ 292.179,25	R\$ 293.874,31	R\$ 295.494,82	R\$ 297.840,70	R\$ 297.840,67	R\$ 175.219,69	R\$ 1.652.449,44
			R\$ 292.179,25	R\$ 586.053,56	R\$ 881.548,38	R\$ 1.179.389,08	R\$ 1.477.229,75	R\$ 1.652.449,44	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE



4. MEMORIAL DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS

	<b>MEMÓRIAS DE CÁLCULO</b>					
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	DATA : 03/07/2024		BDI : 28,82%	
	OBRA:	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
		SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	CE
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACA DE OBRA

1.1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

	C	L	Q	QTD
ARRED((C*L*Q);2)	3,00	2,00	1,00	6,00
				6,00

1.2. CANTEIRO DE OBRA

1.2.1. C3233 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

	A	Q	QTD
ARRED((A*Q);2)	1.263,41	1,00	1.263,41
			1.263,41

1.2.2. C2850 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

1.2.3. C1622 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

1.2.4. C0370 BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA


2.1. COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	100,00	100,00
		100,00

3. DEMOLIÇÃO E RETIRADAS

3.1. C1049 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

	C	L	H	Q	QTD
Arquibancada - Degrau 5	25,68	0,86	2,05	1,00	45,27
Arquibancada - Degrau 4	25,68	0,63	1,65	1,00	26,69
Arquibancada - Degrau 3	25,68	0,73	1,25	1,00	23,43
Arquibancada - Degrau 2 (Lado Direito)	10,47	0,90	0,85	1,00	8,01
Arquibancada - Degrau 2 (Lado Esquerdo)	10,23	0,90	0,85	1,00	7,83
Arquibancada - Degrau 1 (Lado Direito)	10,49	0,84	0,44	1,00	3,88
Arquibancada - Degrau 1 (Lado Esquerdo)	10,30	0,84	0,44	1,00	3,81
					118,92

		MEMÓRIAS DE CÁLCULO						
		CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	DATA:	03/07/2024		BDI:	28,82%
OBRA:	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF		
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ	ORSE	2024/04	112,54%	70,11%	SE		
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE		
		SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	CE		
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%			

## 3.2. C2940 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA (M2)

		A	Q	QTD
Calçada	ARRED((A*Q);2)	229,77	1,00	229,77
				229,77

## 3.3. C1043 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Mureta quadra	ARRED((C*L*H*Q);2)	30,30	0,15	0,40	2,00	3,64
Mureta quadra	ARRED((C*L*H*Q);2)	17,70	0,15	0,40	2,00	2,12
Mureta calçada	ARRED((C*L*H*Q);2)	9,19	0,15	0,30	2,00	0,83
Mureta calçada	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,33	0,15	0,30	2,00	0,21
Mureta calçada	ARRED((C*L*H*Q);2)	11,19	0,15	0,30	1,00	0,50
Mureta calçada	ARRED((C*L*H*Q);2)	4,69	0,15	0,30	1,00	0,21
Escada existente	ARRED((C*L*H*Q);2)	7,04	0,15	1,00	1,00	1,06
						8,57

## 3.4. 104801 REMOÇÃO DE ALAMBRADOS PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 (M2)

		C	H	Q	QTD
	ARRED((C*H*Q);2)	30,30	4,00	1,00	121,20
	ARRED((C*H*Q);2)	17,70	4,00	1,00	70,80
					192,00

## 3.5. C1069 DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL (M2)

		C	L	Q	QTD
Piso Quadra	ARRED((C*L*Q);2)	30,00	17,70	1,00	531,00
					531,00


## 3.6. C4639 RETIRADA DE GUARDA-CORPO EM TUBOS C/ PEÇAS E CONEXÕES FERRO GALVANIZADO (SEM REAPROVEITAMENTO) DN ATÉ 60mm (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	7,63	1,00	7,63
	ARRED((C*Q);2)	6,28	1,00	6,28
	ARRED((C*Q);2)	8,73	1,00	8,73
				22,64

## 3.7. C1066 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

		C	L	Q	QTD
Degraus - Escada existente	ARRED((C*L*Q);2)	1,18	0,28	4,00	1,32
Piso Patamar escada existente	ARRED((C*L*Q);2)	6,97	1,03	1,00	7,18
					8,50

## 3.8. C0702 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

	<b>MEMÓRIAS DE CÁLCULO</b>					
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	DATA : 03/07/2024	BDI : 28,82%		
	OBRA:	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ	ORSE	2024/04	112,54%	70,11%	SE
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
		SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	CE
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

		V	Q	QTD
Demolição de concreto simples	ARRED((V*Q);2)	118,92	1,00	118,92
Demolição pedra tosca (h=10cm)	ARRED((V*Q);2)	22,98	1,00	22,98
Demolição alvenaria	ARRED((V*Q);2)	8,57	1,00	8,57
Demolição de piso industrial (h=4cm)	ARRED((V*Q);2)	21,24	1,00	21,24
Demolição piso cimentado (h=4cm)	ARRED((V*Q);2)	0,34	1,00	0,34
				172,05

### 3.9. C2530 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3)

		V	Emp	Q	QTD
Demolição de concreto simples	ARRED((V*Emp*Q);2)	118,92	1,50	1,00	178,38
Demolição pedra tosca (h=10cm)	ARRED((V*Emp*Q);2)	22,98	1,50	1,00	34,47
Demolição alvenaria	ARRED((V*Emp*Q);2)	8,57	1,50	1,00	12,86
Demolição de piso industrial (h=4cm)	ARRED((V*Emp*Q);2)	21,24	1,50	1,00	31,86
Demolição piso cimentado (h=4cm)	ARRED((V*Emp*Q);2)	0,34	1,50	1,00	0,51
					258,08

## 4. QUADRA POLIESPORTIVA

### 4.1. LOCAÇÃO

#### 4.1.1. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

		C	L	Q	QTD
Quadra poliesportiva	ARRED((C*L*Q);2)	29,70	17,70	1,00	525,69
					525,69

### 4.2. FUNDAÇÕES

#### 4.2.1. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

		C	L	H	Q	QTD
S1=S5=S6=S10	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,90	2,50	2,00	4,00	58,00
S2=S3=S4=S7=S8=S9	ARRED((C*L*H*Q);2)	3,40	3,00	2,00	6,00	122,40
						180,40

#### 4.2.2. C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

		C	L	H	Q	QTD
S1=S5=S6=S10	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,90	2,50	0,03	4,00	0,87
S2=S3=S4=S7=S8=S9	ARRED((C*L*H*Q);2)	3,40	3,00	0,03	6,00	1,84
						2,71

#### 4.2.3. C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

		V	Q	QTD
Volume de escavação das sapatas	ARRED((V*Q);2)	180,40	1,00	180,40
Volume de concreto das sapatas	ARRED((V*Q);2)	73,58	-1,00	-73,58
				106,82

#### 4.2.4. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)



	<b>MEMÓRIAS DE CÁLCULO</b>					
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	DATA : 03/07/2024	BDI : 28,82%		
	OBRA:	REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE PASTA	FONTE	VERSÃO		
	LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ	HORA	MES		
			UF			
		ORSE	2024/04	112,54%	70,11%	SE
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
		SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	CE
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

		KG	Q	QTD
Conforme Projeto Estrutural - PR 02/02 (Ferro 6.3)	ARRED((KG*Q);2)	953,00	1,00	953,00
Conforme Projeto Estrutural - PR 02/02 (Ferro 10.0)	ARRED((KG*Q);2)	387,10	1,00	387,10
				1.340,10

#### 4.2.5. C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)

		KG	Q	QTD
Conforme Projeto Estrutural - PR 02/02 (Ferro 12.5)	ARRED((KG*Q);2)	1.551,70	1,00	1.551,70
Conforme Projeto Estrutural - PR 02/02 (Ferro 16.0)	ARRED((KG*Q);2)	524,80	1,00	524,80
				2.076,50

#### 4.2.6. C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

		A	Q	QTD
Conforme Projeto Estrutural - PR 02/02	ARRED((A*Q);2)	198,40	1,00	198,40
				198,40

#### 4.2.7. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

		KG	Q	QTD
Conforme Projeto Estrutural - PR 02/02	ARRED((KG*Q);2)	73,58	1,00	73,58
				73,58

#### 4.2.8. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

		KG	Q	QTD
Conforme Projeto Estrutural - PR 02/02	ARRED((KG*Q);2)	73,58	1,00	73,58
				73,58

### 4.3. ALVENARIAS

#### 4.3.1. C1803 MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES (M2)

		P	H	Q	QTD
Quadra Poliesportiva	ARRED((P*H*Q);2)	94,80	0,50	1,00	47,40
					47,40

### 4.4. ALAMBRADO

#### 4.4.1. C0035 ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA (M2)

		P	H	Q	QTD
Alambrado	ARRED((P*Q);2)	94,80	2,20	1,00	94,80
					94,80

### 4.5. PISOS

#### 4.5.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

		C	L	Q	QTD
Quadra Poliesportiva	ARRED((C*L*Q);2)	29,70	17,70	1,00	525,69
					525,69

#### 4.5.2. C0219 ARMADURA DE TELA DE AÇO (M2)