



**EDITAL**

**TOMADA DE PREÇOS Nº 2022.04.08.01-TP**

Regido pela Lei n.º 8.666 de 21/06/93, (com as alterações da Lei n.º 8.883/94 e da Lei n.º 9.648/98) e suas alterações e Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006 e suas alterações posteriores.

A Presidente da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Solonópole, designada pela Portaria nº 027/2022 GAB, 13 de janeiro de 2022, torna público para conhecimento de todos os interessados que até as 08h00min do dia 28 de Abril de 2022, na sede da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Solonópole, localizada à Rua localizada n Rua Dr. Queiroz Lima 330, Centro, CEP 63.620-000, Solonópole, Ceará, em sessão pública, dará início aos procedimentos de recebimento dos documentos de identificação e condições de participação, bem como, abertura dos envelopes concernentes aos Documentos de Habilitação e às Propostas de Preços, da licitação modalidade **TOMADA DE PREÇOS Nº 2022.04.08.01-TP**, identificado abaixo, mediante as condições estabelecidas no presente Edital, tudo de acordo com a Lei n.º 8.666/93, de 21.06.93, alterada pela Lei n.º 8.883/94 de 08.06.94 e legislação complementar em vigor.

<b>Objeto:</b>	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL COM 2.000M <sup>2</sup> NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE, TUDO CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO.
<b>Órgão Interessado:</b>	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, EMPREENDEDORISMO E TURISMO
<b>Modalidade:</b>	TOMADA DE PREÇOS
<b>Tipo:</b>	MENOR PREÇO
<b>Critério de Julgamento:</b>	GLOBAL
<b>Regime de Execução:</b>	INDIRETA
<b>Empreitada:</b>	EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL

**DEFINIÇÕES:**

**NESTE EDITAL SERÃO ENCONTRADOS NOMES, PALAVRAS, SIGLAS E ABREVIATURAS COM OS MESMOS SIGNIFICADOS ABAIXO:**

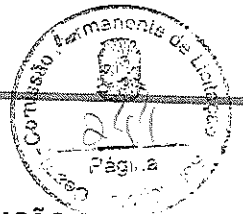
- C.P.L/COMISSÃO: Comissão Permanente de Licitação.
- CONTRATADA: Empresa vencedora desta licitação em favor da qual for adjudicado o seu objeto.
- CONTRATANTE/PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE-PMS, através da **Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Empreendedorismo e Turismo**: Órgãos de onde se origina a presente licitação.
- CRC: Certificado de Registro Cadastral expedido pela Prefeitura municipal de Solonópole.
- FISCALIZAÇÃO: Secretaria de Infraestrutura do Município de Solonópole.
- PROPONENTE/INTERESSADO/LICITANTE: Empresa que apresenta proposta para este certame.
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- PMS: Prefeitura Municipal de Solonópole.

**INTEGRAM O PRESENTE EDITAL, OS SEGUINTE ANEXOS:**

- ANEXO I – Memorial Descritivo e demais documentos pertinentes;
- ANEXO II – Modelo de Proposta de preços;
- ANEXO III – Modelo de Procuração e Declarações;
- ANEXO IV – Minuta do Contrato;

**1 – DO OBJETO**





1.1 - Esta licitação tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL COM 2.000M<sup>2</sup> NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE, TUDO CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO.**

## 2 – DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

### 2.1 - PODERÃO PARTICIPAR DESTA LICITAÇÃO:

2.1.1 - Quaisquer pessoas jurídicas, localizada em qualquer Unidade da Federação, sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo), Empresa Individual de Responsabilidade Limitada – EIRELI, e de sociedades simples - exceto sociedade cooperativa - devidamente cadastradas ou que atendam a todas as condições exigidas para cadastramento pelo Setor de Cadastro do Município de Solonópole, até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, de acordo com o Art. 22, parágrafo 2º da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores e que satisfaçam a todas as condições deste edital, inclusive tendo seus objetivos sociais ou cadastramento compatíveis com o objeto da licitação.

2.1.2 - Firma individual ou sociedade comercial regularmente estabelecida neste país, que satisfaçam todas as condições deste Edital de **TOMADA DE PREÇOS** e demais especificações e normas, de acordo com os anexos, parte integrantes do presente.

### 2.2 – NÃO PODERÃO PARTICIPAR DESTA LICITAÇÃO:

2.2.1 - Não poderão participar licitantes com sócios, cooperados, diretores ou representantes comuns que estejam figurando como administradores de ambas empresas.

2.2.1.1 - Se antes do início da abertura dos envelopes de preço for constatada a comunhão de sócios, diretores ou representantes, estando os mesmos como administradores de ambas empresas, entre licitantes participantes, somente uma delas poderá participar do certame.

2.2.1.2 - Se constatada a comunhão de sócios, diretores ou representantes, estando os mesmos como administradores de ambas empresas, entre licitantes participantes após a abertura dos envelopes de preço, os respectivos participantes serão automaticamente desclassificados do certame, independentemente do preço proposto.

2.2.2 - Consórcios de empresas, quaisquer que sejam suas formas de constituição;

2.2.3 - Empresas que estejam suspensas de participar de licitação realizada pelo Município de Solonópole;

2.2.4 - Empresas que foram declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição;

2.2.5 - Empresas que tenham sócios ou responsáveis técnicos que sejam servidores ou membros do Município de Solonópole;

2.2.6 - Empresas que se encontrem em situação de falência ou de recuperação judicial; de dissolução; de fusão, cisão ou incorporação, liquidação, ou em regime de consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição;

2.2.7 - Cooperativas.

2.2.8 - A incompatibilidade dos objetos sociais da licitante com o objeto da licitação, implicando na impossibilidade de sua participação no certame.

2.2.9 – Empresas que estejam cadastradas positivamente no **CADASTRO NACIONAL DE EMPRESAS INIDÔNEAS E SUSPENSAS (CEIS)**;

2.3 – A caracterização das situações expostas no item 2.2, a partir da constatação pela Comissão, implicará na eliminação sumária do proponente do respectivo processo.

## 3 – DAS FASES DO PROCESSO LICITATÓRIO

3.1- O presente procedimento de licitação seguirá o seguinte trâmite em fases distintas:

3.1.1 - Análise dos documentos de representação dos prepostos dos licitantes;

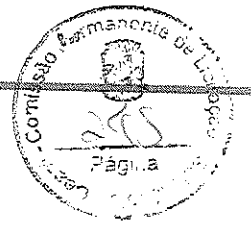
3.1.2 - Recebimento de envelopes de “documentos de habilitação” e “propostas de preços”;

3.1.3 - Abertura dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação;

3.1.4 - Resultado de julgamento dos Documentos de Habilitação;

3.1.5 - Fase de recursos da Fase de Habilitação;





- 3.1.6 - Abertura dos envelopes contendo as Propostas de Preços;
- 3.1.7 - Análise e Classificação das Propostas de Preços;
- 3.1.8 - Resultado de julgamento das Propostas de Preços;
- 3.1.9 - Apuração do menor preço e declaração de vencedor;
- 3.1.10 - Fase de recursos da Fase de Proposta de Preços;

#### 4 – DAS CONDIÇÕES DE REPRESENTAÇÃO

4.1 - Cada proponente apresentar-se-á com apenas um representante que, devidamente munido de **DOCUMENTAÇÃO HÁBIL DE REPRESENTAÇÃO**, será o único admitido a intervir nas fases de procedimento licitatório, respondendo assim, para todos os efeitos, por sua representada, devendo ainda, no ato da entrega dos envelopes exibir um documento de identificação (com foto) válido na forma da lei, expedido por órgão oficial.

4.1.1 - Por **DOCUMENTAÇÃO HÁBIL DE REPRESENTAÇÃO**, entende-se:

4.1.1.1 - Quando **NÃO** for **SÓCIO-ADMINISTRADOR OU REPRESENTANTE LEGAL**, deverá apresentar:

- a) Procuração pública ou particular (com firma reconhecida) para a presente licitação, constituindo o representante, que declare expressamente seus poderes para a devida outorga;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social **consolidado** em vigor, da empresa a ser representada;
- c) Documento oficial de identificação (com foto) válido na forma da lei;

4.1.1.2 - Quando for **SÓCIO-ADMINISTRADOR OU REPRESENTANTE LEGAL**, deverá apresentar:

- a) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social **consolidado** em vigor;
- b) Documento oficial de identificação (com foto) válido na forma da lei;

4.1.2 - A não apresentação ou incorreção dos documentos de que trata o subitem anterior não implicará na inabilitação da licitante, mas impedirá o representante de se manifestar e responder pela mesma na sessão correspondente, ou até o momento que a referida comprovação puder ser verificada na fase seguinte, ou seja, na fase de habilitação.

4.1.3 - **Todos os documentos necessários à participação na presente fase deverão ser apresentados em original, cópia autenticada por cartório competente, publicação em Órgão Oficial ou autenticada pela Comissão Permanente de Licitação, mediante apresentação dos originais.**

4.1.4 - A qualquer momento o proponente poderá substituir o representante já nomeado para responder pela mesma, desde que seja atendido a todas as exigências citadas no item 4 desde edital.

4.2 - Os interessados em participar do presente processo licitatório, que não quiserem se fazer presente na sessão de recebimento dos documentos, bem como, não comprovem os poderes necessários a condições de representação, poderão protocolar os envelopes tratados nos itens 5 e 6 do edital, sendo:

- a) No protocolo do Setor de Licitações, junto a Comissão Permanente de Licitação, antes do início dos trabalhos da sessão, mediante apresentação de Documento oficial de identificação (com foto) válido do responsável pela entrega, bem como, assinatura de termo correspondente, ou;
- b) Junto a Comissão Permanente de Licitação, durante os trabalhos da sessão, mediante apresentação de Documento oficial de identificação (com foto) válido do responsável pela entrega, sendo constado tal ato na ata da sessão, ou;
- c) No Protocolo Geral da Prefeitura Municipal de Solonópole, ou;
- d) Mediante remessa por via postal;

4.2.1 - Não será admitido o mesmo representante para várias empresas, caso seja constatado o mesmo representante para duas ou mais empresas, ambas serão **desclassificadas**.

4.3 - O interessado em participar deverá conhecer todas as condições estipuladas no presente Edital para o cumprimento das obrigações do objeto da licitação e apresentação dos documentos exigidos. A participação na presente licitação implicará na total aceitação a todos os termos e integral sujeição à legislação aplicável, notadamente à Lei 8.666/93, alterada e consolidada.

4.4 - Na hipótese de não haver expediente na data designada para a realização do ato, este será realizado no primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e hora.





4.5 - Este Edital e seus elementos constitutivos, poderá ser obtido na Comissão Permanente de Licitação da PMS, mediante Termo de Retirada nos horários de **07h30min as 11h30h** e/ou pelo site do Tribunal de Contas do Estado do Ceará – TCE, no endereço: <http://municipios.tce.ce.gov.br/licitacoes/>.

## 5 – DA FASE DE HABILITAÇÃO

5.1 - A fase de habilitação consiste na apresentação de documentos de forma a comprovar a regularidade da proponente, conforme regulamenta o Art. 27 da Lei 8.666/93.

5.2 - Para se habilitarem nesta licitação as licitantes deverão apresentar envelope fechado, tendo no frontispício os seguintes dizeres:

**À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE  
TOMADA DE PREÇOS Nº 2022.04.08.01-TP  
ENVELOPE "A" - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO  
PROPONENTE**

5.3 - O envelope "A" deverá conter os documentos a seguir relacionados, todos perfeitamente legíveis, dentro de seus prazos e validade para o dia e horário indicados no Preâmbulo do edital.

5.4 - O **DOCUMENTO DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**, consiste de:

5.4.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante, a Comissão verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto ao cumprimento do subitem 2.1.1 deste edital, mediante a apresentação:

a) **CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL – CRC**, expedido pelo Setor de Cadastro de Fornecedores, da Prefeitura Municipal de Solonópole, dentro da sua validade, junto aos documentos de habilitação.

5.4.2. Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos licitantes será verificada em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, à qualificação econômica financeira e à qualificação técnica.

### 5.4.2 - Relativa à HABILITAÇÃO JURÍDICA:

5.4.2.1 - **REGISTRO COMERCIAL**, no caso de empresário individual, no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

5.4.2.2 - **ATO CONSTITUTIVO, ESTATUTO, CONTRATO SOCIAL CONSOLIDADO** ou **CONTRATO SOCIAL E TODOS OS ADITIVOS**, em vigor devidamente registrado no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

5.4.2.3 - **INSCRIÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO**, no caso de sociedades simples - no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas acompanhada de prova da diretoria em exercício; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas do Estado onde opera com averbação no Cartório onde tem sede a matriz.

5.4.2.4 - **DECRETO DE AUTORIZAÇÃO**, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e **ATO DE REGISTRO DE AUTORIZAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO** expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

5.4.2.5 - Ata da respectiva fundação, e o correspondente registro na Junta Comercial/Cartório, bem como o estatuto com a ata de Eleição da Diretoria, na forma do artigo 18 da Lei nº 5.764/71, em se tratando de sociedade de cooperativa.

5.4.2.6 - Documentos oficial de identificação (com foto) válido na forma da lei do(s) sócio(s) administradores e/ou titular(es);







#### **5.4.3 - RELATIVA À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:**

- 5.4.3.1 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- 5.4.3.2 - Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 5.4.3.3 - Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, inclusive quanto às contribuições previdenciárias;
- 5.4.3.4 - Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual;
- 5.4.3.5 - Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante;
- 5.4.3.6 - Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.
- 5.4.3.7 - Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943).
- 5.4.3.8. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.
- 5.4.3.9. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal não impede que a licitante qualificada como ME/EPP seja declarado vencedor, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.
- 5.4.3.10. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal, esta será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização, podendo o prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerido pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.
- 5.4.3.11. As Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte, para se beneficiar do tratamento diferenciado de que trata a Lei 123/2006, deverá apresentar Declaração de Enquadramento como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte ou Certidão Simplificada expedida pela Junta Comercial, emitida em data não superior a 30(trinta) dias da data marcada para a abertura da licitação.
- 5.4.3.12 - A não apresentação da documentação mencionada no subitem anterior implica a renúncia do tratamento diferenciado de que trata a Lei 123/2006.

#### **5.4.4 - RELATIVA À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:**

- 5.4.4.1 - Certidão Negativa de Falência / Recuperação Judicial, expedida pelo distribuidor da sede do Licitante.
- 5.4.4.2 - Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, devidamente assinados por contabilista registrado no CRC, bem como por sócio, gerente ou diretor.
- 5.4.4.3 - Empresas constituídas á menos de um ano, deverão apresentar demonstrativo do Balanço de Abertura, devidamente registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante, assinado pelo sócio-gerente ou diretor e pelo contador ou outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.
- 5.4.4.5 - Empresas optantes pelo Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, poderá ser feita pelo Sistema Público de Escrituração Digital - SPED, instituído pelo Decreto nº 6.022, de 22 de janeiro de 2007, por meio da apresentação de escrituração contábil digital, na forma estabelecida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil do Ministério da Fazenda. (Art. 1º do Decreto Nº 9.555, de 6 de novembro de 2018).
- 5.4.4.6 - Prova de Capital mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, comprovado através da Certidão Simplificada expedida pela Junta Comercial ou documento equivalente, com data de emissão não superior a 30(trinta) dias da data marcada para a abertura da licitação.

#### **5.4.5 - RELATIVA À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**





5.4.5.1 - Certidão de Registro e quitação da pessoa jurídica expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, em que conste no quadro de responsável técnico pelo menos um técnico profissional de nível superior habilitado.

5.4.5.2 - Em se tratando de empresa com sede em outro Estado, o registro ou inscrição na entidade profissional competente deverá portar o visto no CREA/CE ou CAU/CE na forma da Resolução CONFEA n.º 413 de 27 de junho de 1997, por ocasião da contratação.

#### 5.4.6 - RELATIVA À CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL:

5.4.6.1 - Apresentar comprovação da licitante de **possuir seu quadro permanente**, na data prevista para entrega dos documentos, profissionais de nível superior, devidamente reconhecido pelas entidades competentes – CREA e/ou CAU, detentor de no mínimo de 01 (um) atestado ou certidão de responsabilidade técnica, com o respectivo acervo expedido pela entidade profissional competente, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) ter o(s) profissional (is) executado obras ou serviços de engenharia de características técnicas similares as do objeto ora licitado, atinente às respectivas parcelas de maior relevância, não se admitindo atestado (s) de projetos, fiscalização, supervisão, gerenciamento, controle tecnológico ou assessoria técnicas.

5.4.6.1.1 - Para fins da comprovação de que trata este subitem são consideradas parcelas de maior relevância:

- a) FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP=12mm UTIL. 5X – M<sup>2</sup>;
- b) ARMADURA DE AÇO CA 50/60 – KG;
- c) ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO (14x19xx39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=14cm – M<sup>2</sup>;
- d) PISO EM CONCRETO ARMADO –FCK 25MPa-CONTENDO: LASTRO DE CONCRETO; ARMADURA EM AÇO; CONCRETO FCK 25 MPA; LANÇAMENTO DE CONCRETO; JUNTA DE DILATAÇÃO; POLIMENTO – M<sup>2</sup>;
- e) ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 30m – M<sup>2</sup>;
- f) TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E=0,5MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019 – M<sup>2</sup>.

5.4.6.1.1.1 - Para fins de comprovação da Qualificação Técnica a licitante poderá apresentar os documentos comprobatórios previstos no item 5.4.6.1, relativo ao responsável técnico, devidamente registrado na entidade Profissional competente, devendo estar ainda relacionado na equipe técnica disponível, na qualidade de responsável técnico, em conformidade com o item 5.4.7.3 e seguintes itens.

5.4.6.2 - Entende-se, para fins deste edital, como pertencente ao quadro permanente: sócio, diretor, responsável técnico ou prestador de serviços.

5.4.6.3 - A comprovação de vinculação ao quadro permanente da licitante será feita:

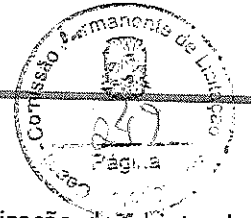
- a) Para sócio, mediante a apresentação do ato constitutivo, estatuto, contrato social consolidado ou contrato social e todos os aditivos.
- b) Para diretor, mediante a apresentação da ata de eleição e posse da atual diretoria, devidamente registrada junto ao órgão competente.
- c) Se o responsável técnico não for sócio e/ou diretor da empresa, a comprovação se dará mediante a apresentação da cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) - devidamente assinada.
- d) Contratos de prestação de serviços.

5.4.6.4 - Com base no artigo 43, § 3º, da Lei nº 8.666/93, a Prefeitura de Solonópole, se reserva o direito de consultar o CNIS (Cadastro Nacional de Informações Sociais), para comprovar o vínculo empregatício do(s) responsável(is) técnico(s) detentor(es) dos atestados com o licitante.

5.4.6.5 - No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, **ambas serão inabilitadas**.

#### 5.4.7 - RELATIVO À CAPACITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL:

5.4.7.1 - Apresentar certidão (ões) ou atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, em **que figurem o nome da empresa na condição de “contratada”**, demonstrando que a empresa executou diretamente serviços compatíveis em características semelhantes ao objeto licitado.



5.4.7.2 – Declaração com a indicação do pessoal técnico adequado e disponível para a realização do objeto da licitação, bem como a qualificação curricular de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, este documento deverá ser assinado por sócio administrador ou por representante legal da empresa;

5.4.7.3 - O(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) indicado(s), cujo(s) nome(s) deverá(ão) constar(em) na Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica da licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, deverá(ão) ser o(s) detentore(s) do atestado E/OU certidão de capacidade técnica;

5.4.7.4 - O licitante deverá juntar declaração expressa assinada pelo(s) Responsável(is) Técnico(s), detentor(es) do(s) atestado(s) E/OU certidão(ões) de capacidade técnica, informando que o(s) mesmo(s) concorda(m) com a inclusão de seu(s) nome(s) na participação permanente dos serviços na condição de profissional(is) responsável(is) técnico(s), acompanhado da Certidão de Registro e quitação da pessoa física expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU.

#### **5.4.8 - RELATIVO À VISTA TÉCNICA:**

5.4.8.1 – Declaração emitida pelo responsável legal da empresa de que o licitante tem pleno conhecimento das condições necessárias para a execução dos serviços, inclusive quanto ao local, características e graus de complexidade existentes na área, bem como, das peculiaridades que possam implicar direta ou indiretamente na execução do objeto, modelo constante dos Anexos deste edital.

#### **5.4.9 - RELATIVO AOS DEMAIS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:**

5.4.9.1 - Declaração de que em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, modelo constante dos Anexos deste edital;

5.4.9.2 - Declaração expressa de integral concordância com os termos deste edital e seus anexos, modelo constante dos Anexos deste edital;

5.4.9.3 – Declaração sob as penalidades cabíveis, de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação, ficando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, (art.32, §2º, da Lei n.º 8.666/93), modelo constante dos Anexos deste edital;

5.4.9.4 – Declaração de que a licitante tem ciência sobre a forma de comunicação dos atos do processo.

5.4.9.5 - **Certidão Específica** (com todas as alterações e movimentações da empresa), emitida pela Junta Comercial da sede da empresa licitante, com data de emissão não superior a 30 (trinta) dias da data da licitação, a fim de conferência das alterações sociais das empresas.

**5.4.10 - Todos os documentos necessários à participação na presente fase deverão ser apresentados em original, cópia autenticada por cartório competente, publicação em Órgão Oficial ou autenticada pela Comissão Permanente de Licitação mediante apresentação dos originais.**

5.4.11 - Cada face de documento reproduzida deverá corresponder a uma autenticação, ainda que diversas reproduções sejam feitas na mesma folha, todos perfeitamente legíveis.

5.4.12 - Caso na autenticação conste expressamente que a mesma se refere ao verso e ao anverso do documento, a exigência referente à autenticação de todas as faces do documento fica sem validade.

5.4.13 - Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fitas, discos magnéticos, filmes ou cópias em fac-símile, mesmo autenticadas, admitindo-se fotos, gravuras, desenhos, gráficos ou catálogos apenas como forma de ilustração das propostas de preço.

5.4.14 - Os documentos necessários à participação na presente licitação, compreendendo os documentos referentes à habilitação, à proposta de preço e seus anexos, deverão ser apresentados no idioma oficial do Brasil.

5.4.15 - As proponentes ficam obrigadas ainda, a cumprirem além das exigências editalícias, as leis especiais às quais se enquadram e se amparam.





5.4.16 - Quaisquer documentos necessários à participação no presente certame licitatório, apresentados em língua estrangeira, deverão ser autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos para o idioma oficial do Brasil, por tradutor juramentado.

5.4.17 - Caso o documento apresentado seja expedido por instituição que regulamente a disponibilização do documento pela Internet, a Comissão Permanente de Licitação verificará a autenticidade do mesmo através de consulta eletrônica.

5.4.18 - Caso o documento apresentado seja expedido por instituição pública que esteja com seu funcionamento paralisado no dia de recebimento dos envelopes, a licitante deverá, sob pena de ser inabilitada, apresentar o referido documento constando o termo final de seu período de validade coincidindo com o período da paralisação e deverá, quando do término da paralisação, sob pena de ser inabilitada supervenientemente, levar o documento à Comissão Permanente de Licitação nas condições de autenticação exigidas por este edital, para que seja apensado ao processo de licitação. Caso o processo já tenha sido enviado ao órgão de origem da licitação, deverá a licitante levá-lo a esta instituição para que o mesmo se proceda.

5.4.19 - As certidões exigidas (para aquelas cuja validade possa expirar), quando não contiverem prazo de validade expressamente determinado, não poderão ter suas datas de expedição superiores a 60 (sessenta) dias anteriores a data de abertura da presente licitação ou então apresentar declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a sua validade para o documento em questão.

5.4.20 - Os licitantes que apresentaram documentos de habilitação em desacordo com as descrições anteriores, defeituosos quanto ao seu conteúdo e forma e ilegíveis serão **INABILITADOS**, sendo eliminados, não podendo participar da fase subsequente do processo licitatório.

5.4.21 - Somente serão aceitos os documentos acondicionados no envelope "A", não sendo admitido posteriormente o recebimento de qualquer outro documento, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo em documento entregue à Comissão Permanente de Licitação.

5.4.21.1 - Fica ressalvada a situação anterior, quando da necessidade de realização de diligência para apresentação de documentos que melhor instruem os documentos de habilitação do licitante;

5.4.22 - A Comissão poderá, também, solicitar original de documento já autenticado, para fim de verificação, sendo a empresa obrigada apresentá-lo no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas contados a partir da solicitação, sob pena de, não o fazendo, ser inabilitada.

5.4.23 - A solicitação feita durante a sessão de habilitação deverá ser registrada em Ata.

## 6 – DA FASE DE PROPOSTAS DE PREÇOS

6.1 - A licitante deverá entregar à Comissão, juntamente dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação, até a hora e dia previstos neste Edital, as **PROPOSTAS DE PREÇOS** devendo ser confeccionada no mínimo em **01 (uma) via e opcionalmente em arquivo digital, formato.xls ou .doc**, em envelope fechado e opaco, rubricado no fecho, contendo na parte externa os seguintes dizeres:

**À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE  
TOMADA DE PREÇOS Nº 2022.04.08.01-TP  
ENVELOPE "B" – PROPOSTAS DE PREÇOS  
PROPONENTE**

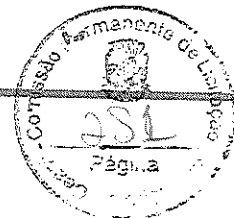
6.2 - As **PROPOSTAS DE PREÇOS**, serão composta pelo conjunto, sendo a **Proposta Comercial, Orçamento(s) Detalhado(s), Cronograma Físico-Financeiro**, devendo ambos, ser confeccionadas a máquina, impressão, ou a letra de fôrma, em papel timbrado, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, datadas, perfeitamente legíveis, assinadas e com identificação **do(s) responsável(is) legais da Empresa e/ou Técnico da licitante**.

6.2.1 - Na **PROPOSTA COMERCIAL** deverá constar os seguintes dados:

a) Serviços a serem executados, iguais ao objeto desta licitação;

b) Preço Global por quanto a licitante se compromete os serviços objeto desta Licitação, expresso em reais em algarismo e por extenso;





- c) Prazo de validade da Proposta, que será de, no mínimo, **60 (SESSENTA) DIAS**;
- d) Prazo de execução dos serviços que será de **18 (dezoito) meses**, contados a partir da emissão da primeira ordem de serviço;

c) Proposta de preços deverá constar a identificação e assinatura do responsável legal da empresa.

**6.2.2 - ORÇAMENTO(S) DETALHADO(S)**, contendo de cada item a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço, a quantidade, a unidade, o preço unitário e o preço total, em algarismo, e o preço global do orçamento, assinado pelo responsável da Empresa e Técnico, contendo ainda:

- a) Planilha de preços unitários que deram margem aos resultados apresentados na proposta, com duas casas decimais, sem erros de arredondamentos;
- b) Planilha de Composição de Preços Unitários, para cada serviço constante do orçamento apresentado, contendo todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços;
- c) Planilha analítica de encargos sociais;
- d) Composição analítica da taxa de B.D.I. (Benefícios e Despesas Indiretas), de acordo com recomendações do TCU – Tribunal de Contas da União;

e) Planilha orçamentária deverá constar a identificação e assinaturas do(s) responsável(eis) legal e técnico da licitante.

6.2.2.1 - No caso de erro na coluna **UNIDADE**, a Comissão considerará como correta a Unidade expressa no Orçamento da Prefeitura Municipal de Solonópole para o item.

### **6.2.3 - CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO.**

6.2.3.1 - Os valores contidos nos orçamentos serão considerados em moeda corrente nacional (REAL) mesmo que não contenham o símbolo da moeda (R\$).

6.2.3.2 - Os preços constantes do orçamento da licitante deverão conter apenas duas casas decimais após a vírgula, cabendo ao licitante proceder ao arredondamento ou desprezar os números após as duas casas decimais dos centavos.

6.2.3.3 - Cronograma Físico-financeiro deverá constar a identificação e assinaturas do(s) responsável(eis) legal e técnico da licitante.

6.3 - Serão **DESCLASSIFICADAS** as propostas que:

6.3.1 - Apresentarem preços superiores ao limite estabelecido ou manifestadamente inexequíveis;

6.3.2 - Apresentarem preços inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores a saber:

- a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, ou
- b) Valor orçado pela Administração.

6.3.3 - Condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital.

6.3.4 - Proposta em função da oferta de outro competidor na licitação.

6.3.5 - Preço unitário inexistente, simbólico ou irrisório, havido assim como aquele incompatível com os preços praticados no mercado, conforme a Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

6.3.6 - Preço unitário e/ou global excessivo, assim entendido como aquele superior ao orçado pela PMS, estabelecido no Memorial e demais documentos.

6.3.7 - Preços unitários e/ou globais inexequíveis na forma do Art. 48 da Lei das Licitações.

6.3.8 - Quantitativos divergentes dos constantes na Planilha de preços estimados.

6.3.9 - Propostas que não atendam ao item 6 do edital.

## **7 – DOS PROCEDIMENTOS**

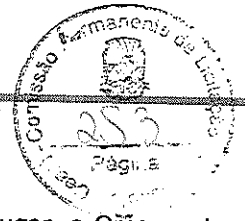
7.1 - A Presidente da Comissão Permanente de Licitação fará a verificação da(s) licitante(s) que protocolaram os documentos de habilitação, conforme item 4.2 deste edital, bem como, realizará a representação dos representantes presentes à sessão, e a seguir, colocará os documentos de representação para rubricas e informará a todos os presentes, a relação das empresas que acudiram a participação do processo.





- 7.2 - Os Documentos de representação e os envelopes “A” – Documentos de Habilitação e “B” – Proposta de Preços, todos fechados, serão recebidos pela Comissão no dia, hora e local definidos no preâmbulo deste Edital.
- 7.2.1 - Após o(a) Presidente(a) da Comissão receber os Documentos de representação e Envelopes “A” e “B” e declarar encerrado o prazo de recebimento dos Documentos de representação e Envelopes, nenhum outro será recebido e nem serão aceitos outros documentos que não os existentes nos referidos envelopes.
- 7.3 - Após o Presidente da Comissão receber os Documentos de representação e Envelopes “A” e “B” e declarar encerrado o prazo de recebimento dos Documentos de representação e Envelopes, nenhum outro será recebido e nem serão aceitos outros documentos que não os existentes nos referidos envelopes.
- 7.4- Em seguida, os licitantes rubricarão os envelopes contendo as Propostas de Preços – “B”, ficando a comissão em posse dos mesmos até a abertura e julgamento respectivo.
- 7.5 - Posteriormente, serão abertos os envelopes contendo os documentos exigidos para fins de habilitação. A Comissão examinará os aspectos relacionados com a suficiência, a formalidade, a idoneidade e a validade dos documentos, além de conferir se as cópias porventura apresentadas estão devidamente autenticadas pelo Cartório competente ou se são idênticas aos documentos originais, nas quais deverão ser apresentados.
- 7.5.1 - Será inabilitada a licitante que deixar de apresentar qualquer um dos documentos exigidos no envelope “A”, ou apresentá-los em desacordo com as exigências do presente Edital.
- 7.6 - Os documentos de habilitação serão rubricados pelos membros da Comissão e licitantes interessados como representantes das proponentes, que examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação, em seguida, postos à disposição dos prepostos das licitantes para que os examinem e os rubriquem.
- 7.7 - A Comissão examinará possíveis apontamentos feitos por prepostos das licitantes, manifestando-se sobre o seu acatamento ou não.
- 7.8 - Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, o(a) Presidente(a) da Comissão fará diretamente a intimação dos atos relacionados com a habilitação e inabilitação das licitantes, fundamentando a sua decisão registrando os fatos em ata. Caberá aos prepostos das licitantes declararem intenção de interpor recurso, a fim de que conste em ata e seja aberto o prazo recursal. Os autos do processo estarão com vista franqueada ao interessado na presença da Comissão.
- 7.8.1 – Poderá haver a requisição de cópia dos autos, desde que seja feito por requerimento escrito.
- 7.8.2 -Caso não estejam presentes à sessão os prepostos das licitantes, a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através do meio de publicação Oficial do Município, iniciando-se no dia útil seguinte à publicação o prazo de 05 (cinco) dias úteis previsto em lei para a entrega à Comissão das razões e contrarrazões de recursos a serem interpostos pelos recorrentes, bem como, publicidade aos atos do processo. O Procedimento ficará suspenso.
- 7.9 - Decorridos os prazos e proferida a decisão sobre os recursos interpostos, a Comissão marcará a data e horário em que dará prosseguimento ao procedimento licitatório, cuja comunicação às licitantes será feita com a antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas da data marcada, através do meio de publicação Oficial do Município, de forma a dar publicidade aos atos do processo.
- 7.10 - Inexistindo recurso, ou depois de proferida a decisão sobre recurso interposto, a Comissão dará prosseguimento ao procedimento licitatório.
- 7.11 -Na ausência de qualquer preposto de licitante, a Comissão manterá em seu poder o referido envelope, que deverá ser retirado pela licitante no prazo de 30 (trinta) dias contados da data referida no aviso que marca a data da sessão de prosseguimento do procedimento licitatório.
- 7.12 -Será feita, em seguida, a abertura do Envelope “B”. A Comissão conferirá se foram entregues no referido envelope a Proposta, Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro e demais documentos solicitados no item 6 deste edital.
- 7.13 -Em seguida, a Comissão iniciará o **JULGAMENTO**. Inicialmente, serão examinados os aspectos formais da Proposta. O não atendimento a pelo menos uma das exigências deste Edital será motivo de **DESCLASSIFICAÇÃO** da proposta.
- 7.14 -A Comissão fará, então, o ordenamento das propostas das demais licitantes não desclassificadas pela ordem crescente dos preços nelas apresentados;





- 7.15 -A Comissão examinará, da licitante cuja proposta está em primeiro, segundo e terceiro lugar, o Orçamento. Não sendo encontrados erros a Comissão declarará a licitante classificada em primeiro lugar como vencedora desta licitação.
- 7.16 -Caso seja encontrado erro ou erros a Comissão promoverá desclassificação da proposta e fará a mesma verificação com relação à proposta da licitante que apresentou o segundo **MENOR PREÇO GLOBAL** e assim sucessivamente, observada a ordem crescente dos valores das propostas de preços, até que uma mesma empresa tenha sua Proposta de Preços e o Orçamento da conformidade com todos os requisitos do Edital.
- 7.17 -A Comissão não considerará como erro as diferenças por ventura existentes nos centavos, decorrentes de operações aritméticas, desde que o somatório das diferenças nos centavos não ultrapasse o valor em real correspondente a 0,1 (zero vírgula um por cento) do valor global do orçamento da licitante.
- 7.18 - Caso duas ou mais licitantes que não tenham sido desclassificadas apresentem suas propostas com preços iguais, a Comissão fará sorteio para classificá-las, e adotará os procedimentos previstos neste capítulo.
- 7.19 - Caso a proponente com proposta de preços classificada em 1º (primeiro) lugar, não seja **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)**, a Comissão procederá de acordo com os subitens a seguir:
- 7.19.1 - Fica assegurado, como critério de desempate o exercício do direito de preferência para a **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)**, devendo a licitante estar presente para poder exercer mencionado direito à sessão pública de divulgação do julgamento da análise das propostas de preços.
- 7.19.1.1 - Caso haja suspensão da sessão na data inicialmente estabelecida, a Comissão marcará previamente nova data de prosseguimento, ficando à cargo do licitante a obrigatoriedade de comparecimento para o uso deste benefício.
- 7.19.2 - Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas **Microempresas (ME)** ou **Empresas de Pequeno Porte (EPP)** sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços ofertados.
- 7.19.3 - Para efeito do disposto no subitem 7.19.1, ocorrendo empate, a Comissão procederá da seguinte forma:
- a) A Microempresa - ME ou Empresa de Pequeno Porte – EPP mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e consequentemente declarada vencedora do certame.
  - b) Não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 7.19.2, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.
  - c) Verificada a aceitabilidade da proposta, a licitante ME ou EPP vencedora deverá apresentar a proposta devidamente adequada no prazo máximo e improrrogável de até 48 horas.
- 7.19.4 - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas **Microempresas (ME)** ou **Empresas de Pequeno Porte (EPP)** que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 7.19.2, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova de preços, que deverá ser registrada em ata.
- 7.19.5 - Na hipótese de não contratação nos termos previstos no subitem acima, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.
- 7.19.6. Ocorrendo à situação prevista no subitem 7.19.3, a **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)** mais bem classificada deverá apresentar nova proposta de preços. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.
- 7.19.6.1 - Caso o representante da proponente que esteja enquadrada na situação do item 7.19.2 esteja presente na referida sessão, o mesmo deverá ofertar a nova oferta no momento da sessão.
- 7.19.6.2 - Caso o licitante não esteja presente na sessão, fica precluso o mencionado direito, não podendo-o mais ser ofertado posteriormente.
- 7.19.7 - A Comissão, após os procedimentos previstos nos itens anteriores deste capítulo, suspenderá a sessão a fim de que seja lavrada Ata a ser assinada pelos membros da Comissão e pelos prepostos dos licitantes que participam da licitação.
- 7.19.8 - Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, o(a) Presidente(a) da Comissão fará diretamente a intimação dos atos relacionados com o julgamento das propostas, fundamentando a sua decisão e registrando os atos em ata. Caberá aos prepostos das licitantes se manifestarem sobre a intenção de interpor ou não recurso, a fim







de que conste em ata e seja aberto o prazo recursal. Os autos do processo estarão com vista franqueada ao interessado ou interessados na presença da Comissão.

7.19.9 - Caso não estejam presentes à sessão os prepostos das licitantes, a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através da Imprensa Oficial do Município, iniciando-se no dia útil seguinte à publicação o prazo de 05 (cinco) dias úteis previsto em lei para a entrega a Comissão das razões de recursos a serem interpostos pelos recorrentes, bem como, publicidade aos atos do processo. O Procedimento ficará será suspenso.

7.19.10 - As dúvidas que surgirem durante as reuniões serão esclarecidas pelo(a) Presidente(a) da Comissão, na presença dos prepostos das licitantes.

7.19.11 - À Comissão é assegurado o direito de suspender qualquer sessão e marcar seu reinício para outra ocasião, fazendo constar esta decisão da Ata dos trabalhos. No caso, os envelopes ainda não abertos deverão ser rubricados pelos membros e pelos licitantes interessados.

7.19.12 - A Comissão poderá, para analisar os Documentos de Habilitação, as Propostas e os Orçamentos, solicitar pareceres técnicos e suspender a sessão para realizar diligências a fim de obter melhores subsídios para as suas decisões.

7.19.13 - Todos os documentos ficarão sob a guarda da Comissão Permanente de Licitação, até a conclusão do procedimento.

7.19.14 - No caso de decretação de feriado que coincida com a data designada para entrega dos envelopes "A" e "B" e suas aberturas, esta licitação se realizará no primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e mesmo local, podendo, no entanto, a Comissão definir outra data, horário e até local, fazendo a publicação e divulgação na mesma forma do início.

7.19.15 - A Comissão não considerará qualquer oferta de vantagens não prevista neste Edital, nem preço ou vantagem baseada nas propostas das demais licitantes.

7.19.16 - Ocorrendo discrepância entre qualquer preço numérico ou por extenso, prevalecerá este último.

7.19.17 - Quando todas as licitantes forem inabilitadas ou todas as propostas forem desclassificadas, em não havendo intenção de interposição de recurso por parte de licitante, a Comissão poderá fixar às licitantes, prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas.

7.19.18 - Abertos os envelopes contendo as Propostas, após concluída a fase de habilitação, não cabe desclassificar a proposta por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fato superveniente ou só conhecido após o julgamento.

7.19.19 - Ficarà a cargo da Presidente a definição do momento da devolução dos envelopes "A" e "B" que por ventura não tenham sido abertos no decorrer do processo.

## 8 - DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

8.1 - A Comissão emitirá relatório contendo o julgamento e resultado deste Edital, com classificação das licitantes, que estará assinado pelos membros que dela participaram.

8.2 - A Adjudicação desta licitação será feita pela Presidente da Comissão Permanente de Licitação e a Homologação da licitação em favor da licitante cuja proposta de preços seja classificada em primeiro lugar são da competência do Secretário(a) Municipal do Órgão Solicitante.

8.3 - O Secretário(a) Municipal do Órgão Solicitante, se reserva o direito de não homologar e revogar a presente licitação, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, mediante parecer escrito e fundamentado sem que caiba a qualquer das licitantes o direito.

## 9 - DO CONTRATO

9.1 - O Município de Solonópole, através da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Empreendedorismo e Turismo, e a licitante vencedora desta licitação assinarão contrato, no prazo de **05 (CINCO) DIAS**, contados da data da convocação para este fim expedida pela Prefeitura Municipal sob pena de decair do direito à contratação.

9.1.1 - A convocação do licitante vencedor se dará através de publicação em jornal de grande circulação ou correspondência com Aviso de Recebimento ou, ainda, através de endereço eletrônico válido a ser fornecido pelo Licitante na fase de proposta, conforme modelo fornecido.







- 9.2 - A recusa injusta da licitante vencedora em assinar o Contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido pelo órgão contratante caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a a multa de 10% (dez por cento) sobre o valor da obra ou serviço constante de sua proposta de preços.
- 9.3 - A execução do Contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representante da Prefeitura Municipal de Solonópole especialmente designado.
- 9.3.1 - O representante da Prefeitura Municipal de Solonópole anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.
- 9.3.2 - As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.
- 9.4 - A Contratada deverá manter preposto(s), aceito pela Prefeitura Municipal, no local a ser prestado o serviço, para representá-lo na execução do contrato.
- 9.4.1 - Fica a contratada na obrigação de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 9.5 - A Contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.
- 9.6 - O prazo para o início da execução dos serviços fica fixado em **05 (CINCO) DIAS** contados a partir da data da assinatura da Ordem de Serviço.
- 9.7 - A assinatura da ordem de serviços poderá ser de forma presencial, bem como, ser enviada ao licitante vencedor se dará através de publicação em jornal de grande circulação ou correspondência com Aviso de Recebimento ou, ainda, através de endereço eletrônico válido a ser fornecido pelo Licitante em seus documentos de habilitação ou em sua proposta de preços, conforme modelo fornecido.
- 9.8 - O contrato terá vigência e execução de **18 (dezoito) meses**, contados da assinatura da ordem de serviço.
- 9.9 - A prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pelo Secretário(a) Municipal de **Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Empreendedorismo e Turismo**.
- 9.10 - Ocorrerá a rescisão do contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial e sem que caiba à Contratada direito a indenização de qualquer natureza, ocorrendo qualquer dos seguintes casos:
- 9.10.1 - Não cumprimento ou cumprimento irregular das cláusulas contratuais ou da legislação vigente;
- 9.10.2 - Lentidão na execução dos serviços, levando a Prefeitura Municipal a presumir pela não conclusão dos mesmos nos prazos estipulados;
- 9.10.3 - Cometimento reiterado de erros na execução dos serviços;
- 9.10.4 - Concordata, falência ou dissolução da firma ou insolvência de seus sócios, gerentes ou diretores;
- 9.10.5 - Alteração social ou a modificação da finalidade ou de estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;
- 9.10.6 - Razões de interesse público, de alta relevância de amplo conhecimento, justificados e determinados pela Prefeitura Municipal;
- 9.10.7 - O atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Prefeitura, decorrentes de obras ou serviços, ou parcelas destes já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado à Contratada o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- 9.11 - A rescisão amigável do contrato, por acordo entre as partes, deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada do Ordenador de Despesas.
- 9.12 - É facultada à Prefeitura Municipal de Solonópole, quando o convocado não assinar termo do contrato no prazo e nas condições estabelecidas neste Edital convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados, de conformidade com este Edital, ou revogar esta licitação.
- 9.13 - A Prefeitura Municipal de Solonópole poderá, a seu critério, determinar a execução antecipada de serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

## 10 - DOS ACRÉSCIMOS E/OU SUPRESSÕES AO CONTRATO





10.1 - À Contratante caberá o direito de promover acréscimos ou supressões nos serviços, que se fizerem necessários, até o limite correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato, e, no caso particular de reforma, até o limite de 50% (cinquenta por cento), mantendo-se as demais condições do contrato nos termos do art. 65, parágrafo 1º, da Lei nº 8.666/93.

10.2 - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços este será objeto de Termo Aditivo ao contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos do item 10.1.

## 11 - DO PAGAMENTO, DO REAJUSTAMENTO E REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

11.1- Os pagamentos serão feitos de acordo com a realização dos serviços, em até 30 (trinta) dias do mês subsequente ao adimplemento da obrigação e encaminhamento da documentação tratada neste subitem, observadas as disposições editalícias, através de crédito na Conta Bancária do fornecedor ou através de cheque nominal, de acordo com os valores contidos na Proposta de Preços do licitante em conformidade com projeto básico.

11.2 - O valor do presente Contrato não será objeto de reajuste antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual as faturas serão reajustadas com base na variação do índice nacional da construção civil (INCC - Inflação 35) divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

11.3 - **REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO:** Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, poderá, mediante procedimento administrativo onde reste demonstrada tal situação e termo aditivo, ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração do fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na forma do artigo 65, II, "d" da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada e consolidada.

11.4 - Independentemente de declaração expressa, fica subentendido que, no valor pago pelo contratante, estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com materiais, equipamentos e mão-de-obra.

## 12 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

12.1 - A despesa decorrente da contratação correrá à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da **PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**, através da **Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Empreendedorismo e Turismo**, na seguintes Dotações Orçamentárias respectivamente:

ORÇAMENTO	UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	FUNÇÃO/SUBFUNÇÃO/PROGRAMA/P-A/Nº DO PROJETO-ATIVIDADE	FONTE	ELEMENTO DE DESPESAS
17	1701	11.333.0011.1.040	1701000000	4.4.90.51.00

## 13 - DOS RECURSOS

13.1 - Das decisões proferidas pela Comissão Permanente de Licitação caberão recursos no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados da intimação do ato.

13.2 - Os recursos deverão ser dirigidos ao Secretário(a) Municipal de **Desenvolvimento Econômico, Empreendedorismo e Turismo**, interpostos mediante petição datilografada, devidamente arrazoada subscrita pelo representante legal da recorrente, que comprovará sua condição como tal.

13.3 - Os recursos relacionados com a habilitação e inabilitação da licitante e do julgamento das propostas deverão ser entregues o(a) Presidente(a) ou a um dos Membros da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Solonópole, no devido prazo, não sendo conhecidos os interpostos fora dele.

13.4 - Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-los no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

13.5 - Decidido o recurso pela Comissão, deverá ser enviado, devidamente informado, a Secretário(a) Municipal de **Desenvolvimento Econômico, Empreendedorismo e Turismo**, que proferirá sua decisão.





13.6 - Nenhum prazo de recurso se inicia ou corre sem que os autos do processo estejam com vista franqueada ao interessado.

13.7 - Na contagem dos prazos excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

#### 14 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

14.1 - A licitante que, convocada pela PMS para assinar o instrumento de contrato, se recusar a fazê-lo dentro do prazo previsto nesta **TOMADA DE PREÇOS**, sem motivo justificado aceito pela PMS, estará sujeita à suspensão temporária de participação em licitação promovida pelos órgãos do Município de Solonópole, pelo prazo de 02 (dois) anos.

14.2 - O atraso injustificado na execução do contrato sujeitara a Contratada à multa de mora prevista no presente Edital, podendo a PMS rescindir unilateralmente o contrato. À Contratada será aplicada, ainda, a pena de **SUSPENSÃO** de participação em licitação promovida pelos órgãos do Município de Solonópole, pelo prazo de 02 (dois) anos, período durante o qual estará impedida de contratar com o Município de Solonópole.

14.3 - Em caso de a Licitante ou Contratada ser reincidente, será declarada como inidônea para licitar e contratar com o Município de Solonópole.

14.4 - As sanções previstas neste Edital serão aplicadas pela PMS, à licitante vencedora desta licitação ou à Contratada, facultada a defesa prévia da interessada nos seguintes casos:

14.4.1 - de 5 (cinco) dias úteis, nos casos de **ADVERTÊNCIA** e de **SUSPENSÃO**;

14.4.2 - de 10 (dez) dias da abertura de vista do processo, no caso de **DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM O MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE**.

14.5 - As sanções de **ADVERTÊNCIA**, **SUSPENSÃO** e **DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM O MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE** poderão ser aplicadas juntamente com as de **MULTA** prevista neste Edital;

14.6 - As sanções de **SUSPENSÃO** e de **DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE PARA LICITAR E CONTRATAR COM O MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE**, poderão também ser aplicadas às licitantes ou aos profissionais que, em razão dos contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal:

I - Tenha sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

II - Tenham praticados atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

III - Demonstrem possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública em virtude de atos ilícitos praticados.

14.7 - Somente após a Contratada ressarcir o Município de Solonópole pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo de **SUSPENSÃO** aplicada é que poderá ser promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a sanção.

14.8 - A declaração de idoneidade, é da competência exclusiva do Secretário(a) Municipal de Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Empreendedorismo e Turismo do Município de Solonópole.

#### 15. CONSULTAS, RESPOSTAS, ADITAMENTO, DILIGÊNCIAS, REVOGAÇÃO E ANULAÇÃO

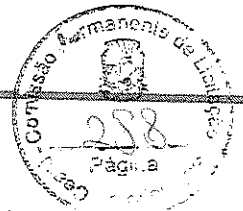
15.1. Qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar este edital. No caso de impugnação, **qualquer cidadão** é parte legítima para impugnar um edital de licitação por irregularidade na aplicação da Lei nº 8.666/93 no prazo de **até 05 (cinco) dias** antes da data fixada recebimento das propostas. Quando for **licitante**, a impugnação deverá ser realizada **até o segundo dia útil** que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação.

15.1.1. Decairá do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a Administração a pessoa que não o fizer dentro do prazo fixado neste subitem, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

15.1.2. A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

15.1.3. Somente serão aceitos esclarecimentos, providências ou impugnação do ato convocatório quando protocolizados perante a Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Solonópole, situada na Rua localizada





no Rua Dr. Queiroz Lima 330, Centro, CEP 63.620-000, Solonópole, Ceará, de segunda a sexta-feira, no horário de 07h30min às 11h30min.

15.2. Somente serão aceitas solicitações de esclarecimentos, providências ou impugnações mediante petição confeccionada em máquina datilográfica ou impressora eletrônica, em tinta não lavável, que preencham os seguintes requisitos:

15.2.1. O endereçamento a Presidente da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Solonópole;

15.2.2. A identificação precisa e completa do autor e seu representante legal (acompanhado dos documentos comprobatórios) se for o caso, contendo o nome, prenome, estado civil, profissão, domicílio, número do documento de identificação, devidamente datada, assinada e protocolada na sede da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Solonópole, dentro do prazo editalício;

15.2.3. O fato e o fundamento jurídico de seu pedido, indicando quais os itens ou subitens discutidos;

15.2.4. O pedido, com suas especificações;

15.3. Caberá a (o) Presidente decidir sobre a petição no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

15.4. A resposta do Município de Solonópole, Ceará será disponibilizada a todos os interessados mediante afixação de cópia da íntegra do ato proferido pela administração no flanelógrafo da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Solonópole, conforme disposto na Lei Orgânica do Município e constituirá aditamento a estas Instruções.

15.5. O aditamento prevalecerá sempre em relação ao que for aditado.

15.6. Acolhida a petição de impugnação contra o ato convocatório que importe em modificação dos termos do edital será designada nova data para a realização do certame, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

15.6.1. Qualquer modificação neste edital será divulgada pela mesma forma que se deu ao texto original, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

15.7. **DILIGÊNCIA:** Em qualquer fase do procedimento licitatório, o (a) Presidente ou a autoridade superior, poderá promover diligências no sentido de obter esclarecimentos, confirmar informações ou permitir que sejam sanadas falhas formais de documentação que complementem a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta, fixando o prazo para a resposta.

15.7.1. Os licitantes notificados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pelo (a) Presidente, sob pena de desclassificação/inabilitação.

15.8. A presente licitação poderá ser anulada em qualquer tempo, desde que seja constatada irregularidade no processo e/ou em seu julgamento, ou revogada por conveniência da Administração sem que tal ato gere qualquer indenização ao participante.

## 16- DA TENTATIVA DE FRAUDE E FRUSTAÇÃO DOS ATOS DO PROCESSO E DEMAIS DITAMES LEGAIS

16.1- A tentativa de fraude ou frustração dos atos e ações a serem realizados por parte dos proponentes, há qualquer momento do presente processo, poderá caracterizar o enquadramento dos mesmos nas sanções dos crimes e penas previstas do Art. 90º, Art. 93º e Art. 96º da Lei Federal 8.666/93, e sendo necessário, ainda, abertura e instauração do devido processo administrativo para a averiguação e apuração dos fatos ocorridos, de forma a aplicação das devidas penalidades e punições cabíveis.

16.2 - É facultado a Comissão Permanente de Licitação, em qualquer ausência ou omissão quanto a instruções e ditames deste edital, a aplicação das normas, instrumentos e demais fontes legais do instrumento jurídico brasileiro, de forma a manter ideal e legal transcorrer dos atos e ações dos procedimentos do certame.

## 17 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

17.1 - As informações sobre esta licitação podem ser obtidas junto à Comissão Permanente de Licitação da PMS, Rua localizada na Rua Dr. Queiroz Lima 330, Centro, CEP 63.620-000, Solonópole, Ceará ou através do telefone (88) 3518.1387, de segunda a sexta-feira, no horário de 07h30min às 11h30min ou pelo e-mail: [licita.solonopole@gmail.com](mailto:licita.solonopole@gmail.com).

17.2 - Cópias do edital e anexos serão fornecidas mediante Protocolo de Retirada de Edital, na Sede da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Solonópole, situada Rua localizada na Rua Dr. Queiroz Lima 330,





Centro, CEP 63.620-000, Solonópolis, Ceará ou através do portal do TCE/CE: <https://licitacoes.tce.ce.gov.br>, ficando os autos do presente processo administrativo à disposição para vistas e conferência dos interessados.

17.3 - Sem que caiba aos licitantes qualquer tipo de reclamação ou indenização, fica assegurado à autoridade competente:

17.3.1 - Alterar as condições do presente edital, fazendo a reposição do prazo na forma da Lei;

17.3.2 - Revogar a presente licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado.

17.3.2.1 - A autoridade competente deve anular esta licitação, por ilegalidade, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

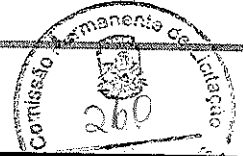
17.4 - Quaisquer esclarecimentos serão prestados pela Comissão ou pela PMS, durante o expediente normal.

17.5 - Fica eleito o foro de Solonópolis (CE) para dirimir qualquer dúvida na execução deste Edital.

**SOLONÓPOLE (CE), 08 DE ABRIL DE 2022.**

  
**Gerusa Dantas Vieira**  
**PRESIDENTE DA CPL**





**ANEXO I**  
**TERMO DE REFERÊNCIA**

2022.04.07.01

**I – INFORMAÇÕES PRIMÁRIAS E CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA**

1. **ÓRGÃO INTERESSADO:** SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, EMPREENDEDORISMO E TURISMO
2. **DOTAÇÃO(ÕES) ORÇAMENTÁRIA(S):**

ÓRGÃO	UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	FUNÇÃO/SUBFUNÇÃO/PROGRAMA/P-A/Nº DO PROJETO-ATIVIDADE	FONTE	ELEMENTO DE DESPESAS	VALOR ESTIMADO
17	1701	11.333.0011.1.040	1701000000	4.4.90.51.00	R\$ 3.001.552,29

3. **FONTE(S) DE RECURSO:** OUTROS CONVÊNIOS DO ESTADO.
4. **VALOR(ES) GLOBAL ESTIMADO(S):** R\$ 3.001.552,29 (TRÊS MILHÕES, UM MIL, QUINHENTOS E CINQUENTA E DOIS (2) MIL E VINTE E NOVE CENTAVOS)

**II – DETALHAMENTO DA DESPESA**

5. **OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL COM 2.000M<sup>2</sup> NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES ABAIXO:
6. **JUSTIFICATIVA:** Faz-se necessário a presente contratação no intuito de viabilizar a geração de emprego e renda neste município.

**III – DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO**

7. **PRAZO PARA INÍCIO E LOCAL DE EXECUÇÃO:** Os serviços deverão ser iniciados em até **05 (CINCO) DIAS**, a contar da emissão da **ORDEM DE SERVIÇOS**, nos locais determinados no Projeto Básico de Engenharia.
8. **PRAZO DE EXECUÇÃO:** O prazo de execução dos serviços será **18 (dezoito) meses**, contado a partir da data da sua assinatura, admitindo-se, porém, a prorrogação da vigência do contrato, nos termos do artigo 57, da Lei Federal nº 8.666/93.
9. **PAGAMENTO:** O Pagamento será efetuado conforme medição, na proporção de execução dos serviços, em até **(30) (TRINTA) DIAS** após a emissão da Nota Fiscal, mediante atesto do recebimento dos serviços e o encaminhamento da documentação necessária, observada todas as disposições pactuadas, através de crédito na conta bancária da contratada.

**IV – DOS PREÇOS OFERTADOS E DA FORMULAÇÃO DA PROPOSTA**

10. As **PROPOSTAS DE PREÇOS**, serão composta pelo conjunto, sendo a **Proposta Comercial, Orçamento(s) Detalhado(s), Cronograma Físico-Financeiro**, devendo ambos, ser confeccionadas a máquina, impressão, ou a letra de fôrma, em papel timbrado, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, datadas, perfeitamente legíveis, assinadas e com identificação **do(s) responsável(is) legais da Empresa e/ou Técnico da licitante**.
11. A execução dos serviços deverá ser realizada em conformidade com o Projeto Básico de Engenharia, mediante a expedição de **ORDEM DE SERVIÇOS** pela Secretaria Gestora.
12. **DO REAJUSTE E DA REPACTUAÇÃO DO VALOR CONTRATADO:** O valor do Contrato não será objeto de reajuste antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual as faturas serão reajustadas com base na variação do índice nacional da construção civil (INCC - Coluna 35) divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.
13. Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, poderá, mediante procedimento





administrativo onde reste demonstrada tal situação e termo aditivo, ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração da execução dos serviços, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na forma do artigo 65, II, "d" da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada e consolidada.

#### V – DA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO, FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

14. As obrigações decorrentes da presente licitação serão formalizadas mediante lavratura dos respectivos contratos, subscritos pelo Município, através da Secretaria Gestora, representada pelo Secretário(a) Ordenador(a) de Despesa, e o licitante vencedor, que observará os termos das Leis correspondentes.

15. O licitante vencedor terá o prazo de **05 (CINCO) DIAS**, contado a partir da convocação, para subscrever o contrato. Este prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pelo Licitante Vencedor durante o seu transcurso e desde que ocorra justo motivo aceito pelo Município de Solonópole.

16. A recusa injustificada ou a carência de justo motivo da vencedora de não formalizar o Contrato, no prazo estabelecido, sujeitará a Licitante à aplicação das penalidades previstas.

17. O contrato só poderá ser alterado em conformidade com os artigos, 57, 58 e 65 da Lei n.º 8.666/93.

18. O contrato produzirá seus jurídicos e legais efeitos a partir data de sua assinatura e vigorará por **18 (dezoito) meses**, nos termos do artigo 57, da Lei Federal nº 8.666/93.

19. A formalização dos contratos só gera ao contratado a obrigação de execução dos serviços quando expedida a competente **ORDEM DE SERVIÇOS** ou celebrado o competente termo de contrato.

20. A gestão do contrato caberá ao Ordenador de Despesa de cada Secretaria ou a quem este designar, devendo ele exercer toda a sua plenitude tudo em atendimento e consonância ao que dispõe o art. 58, inciso III, c/c art. 67 da Lei Federal nº 8.666/93.

#### VI – DAS OBRIGAÇÕES

##### **21. DA CONTRATANTE:**

- a) Exercer a fiscalização da execução do contrato;
- b) Assegurar o livre acesso da **CONTRATADA** e de seus prepostos, devidamente identificados, a todos os locais onde se fizer necessária a execução dos serviços licitados, prestando-lhe todas as informações e esclarecimentos que, eventualmente, forem solicitados;
- c) Efetuar o pagamento conforme convencionado em cláusula contratual.

##### **22. DA CONTRATADA:**

A **CONTRATADA** estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Recrutar pessoas habilitadas e com experiência comprovada, fornecendo à **CONTRATANTE** relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica.
- b) Executar os serviços através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo a solicitar a substituição daqueles cuja conduta seja julgada inconveniente.
- c) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços.
- d) Facilitar a ação da **FISCALIZAÇÃO** na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela **CONTRATANTE**.
- e) Responder perante PMS, mesmo no caso de ausência ou omissão da **FISCALIZAÇÃO**, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a **CONTRATADA** adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.





- f) Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a **CONTRATADA** não deverá, mesmo após o término do **CONTRATO**, sem consentimento prévio por escrito da **CONTRATANTE**, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do **CONTRATO**.
- g) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc., ficando excluída qualquer solidariedade da PMP por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da **CONTRATADA**, com referência às suas obrigações, não se transfere a **PMS**.
- h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do **CONTRATO**.
- i) Manter durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- l) Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
- m) Prestar os serviços de acordo com o projeto básico de engenharia parte, com as exigências da fiscalização, atentando sempre para as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- n) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

#### VII – DOS QUANTITATIVOS E SERVIÇOS

##### 23. DOS SERVIÇOS:

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTDE	V.GLOBAL ESTIMADO
1	CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL COM 2.000M <sup>2</sup> NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	SERVIÇO	1	R\$ 3.001.552,29

##### -DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS:

Conforme Projeto Básico de engenharia em anexo.

#### VIII – ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS:

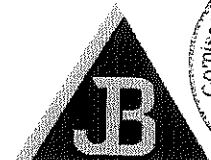
- Pela **Elaboração e Aprovação**: José Daniel de Lima – Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico, Empreendedorismo e Turismo







PREFEITURA  
**SOLONÓPOLE**  
CONSTRUINDO O FUTURO



**JOTA BARROS**  
PROJETOS E ASSESSORIA

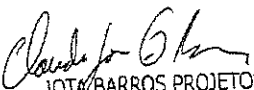


**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE**

**PROJETO BÁSICO**

**PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE GALPÃO  
INDUSTRIAL NA SEDE DO MUNICIPIO DE  
SOLONÓPOLE / CE.**

**MARÇO / 2022**

  
JOTA BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 134190-CE

1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20220964677

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à  
CE20210790651

1. Responsável Técnico

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGº DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL

RNP: 0604336942

Registro: 32193CE

Empresa contratada: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA EIRELI - EPP

Registro : 0000385395-CE



2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

CPF/CNPJ: 07.733.256/0001-57

RUA DR QUEIROZ LIMA

Nº: 330

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Solonópole

UF: CE

CEP: 63620000

Contrato: 202105041

Celebrado em: 04/05/2021

Valor: R\$ 450.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA SDO

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Solonópole

UF: CE

CEP: 63620000

Data de início: 04/05/2021

Previsão de término: 04/05/2022

Coordenadas Geográficas: -5.737244, -39.014392

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

CPF/CNPJ: 07.733.256/0001-57

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE CABLAGEM PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.3.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.1 - DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTES	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE CABLAGEM PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.3.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.1 - DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTES	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELAB. DE PROJ E ORÇAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000M2 NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE 2) ELAB. DE PLANTA GEORREFERENCIADA.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publicof>, com a chave: 1d08Y  
Impresso em: 07/04/2022 às 14:42:40 por: . ip: 181.222.139.149



www.crea-ce.org.br

faleconosco@crea-ce.org.br

Telex: (85) 3453-5800

Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº CE20220964677

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à  
CE20210790651

6. Declarações

7. Entidade da Classe \_\_\_\_\_

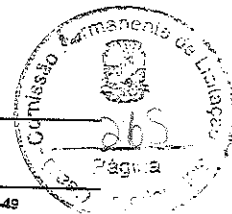
NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas \_\_\_\_\_

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Claudio José Quereoz Barros*

CLAUDIO JOSÉ QUEROZ BARROS - CPF: 744.640.863-49



\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE - CNPJ: 07.733.256/0001-57

9. Informações \_\_\_\_\_

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor \_\_\_\_\_

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 05/04/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8215283145

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1d08Y  
Impresso em: 07/04/2022 às 14:42:40 por: . ip: 181.222.139.149

www.creace.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br  
Fax: (85) 3453-5804





## SUMÁRIO

I. APRESENTAÇÃO	5
II. SERVIÇOS	5
III. DESPESAS	5
IV. MATERIAIS	5
V. MÃO-DE-OBRA	5
VI. FISCALIZAÇÃO	6
VII. RESPONSABILIDADE E GARANTIA	6
VIII. RECEBIMENTO DAS OBRAS	6
IX. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	6
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	6
1.1. PLACAS PADRÃO DE OBRA	6
1.2. LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA.	7
2. FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	8
2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL.	8
2.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO ESPESSURA DE 3 CM.	8
2.3. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	8
2.4. ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4.	8
2.5. REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.	8
2.6. FORMAS	8
2.7. ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50/60	10
2.8. CONCRETO FCK=30 MPA	11
2.9. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	21
3. ALVENARIAS E REVESTIMENTOS	22
3.1. CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO.	22
3.2. VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	22
3.3. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	22
3.4. CHAPISCO	23
3.5. MASSA ÚNICA.	23
3.6. EMBOÇO.	23
3.7. REVESTIMENTO CERÂMICO.	24
4. PISOS	25
4.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO.	25
4.2. PISO CIMENTADO, ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM.	26
5. COBERTURA	26
6. TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	26
7. ESQUADRIAS E BANCADAS	26



8. VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS E JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.	26
8.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA.	27
8.2. ESQUADRIAS DE FERRO	28
8.3. ESQUADRIAS DE ALUMINIO.	29
8.4. COBOGÓS.	31
8.5. BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	32
9. PINTURA	32
9.1. EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	32
9.2. DE PINTURA COM TINTA LÁTEX.	33
9.3. PINTURA ESMALTE FOSCO PARA MADEIRA.	34
9.4. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	34
10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.	34
10.1. TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA.	34
10.2. REGISTRO DE GAVETA BRUTO.	37
10.3. BANCADA EM GRANITO P/ PIA DE COZINHA, INCL. CUBA DE AÇO INOX E ACESSÓRIOS	38
10.4. TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L..	39
11. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	39
11.1. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL.	39
11.2. CONEXÕES	40
11.3. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO.	40
11.4. CAIXA SIFONADA PVC, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	41
11.5. RALO SECO PVC RÍGIDO	41
11.6. FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	41
12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	42
12.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO.	42
12.2. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL.	44
12.3. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M.	48
12.4. DISJUNTOR MONOPOLAR/TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	48
12.5. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's	48
12.6. DISJUNTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR-16A - 40A, 30mA	48
12.7. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA.	48
12.8. LUMINÁRIA TIPO CALHA.	49
12.9. TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	49
12.10. INTERRUPTOR UMA TECLA 10A 250V	49
13. PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	49
14. EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	49
15. SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	49
16. PLACA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	49
17. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA.	50



18. LIMPEZA	50
X. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	51
XI. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	52
XII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	53
XIII. COMPOSIÇÃO DE B.D.I.	54
XIV. ENCARGOS SOCIAIS	55
XV. COMPOSIÇÕES DE PREÇO NÃO TABELADOS	56
XVI. PEÇAS GRÁFICAS	57



## I. APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica visa orientar a execução das obras de CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE / CE. Assim sendo, deverá ser admitida como válidas as que forem necessárias a execução dos serviços, observados no projeto.

## II. SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

## III. DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

### Administração da Obra


A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

## IV. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações e normativas referentes aos mesmos.

## V. MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

  
JOTA BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE

## VI. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

## VII. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

## VIII. RECEBIMENTO DAS OBRAS

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um "termo de recebimento provisório", que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização

## IX. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1. PLACAS PADRÃO DE OBRA

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, nas dimensões 4,00 x 3,00m, proporções e demais orientações contidas neste manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível,



as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

## 1.2. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA.

A locação será executada com instrumentos, o construtor procederá a locação da obra de acordo com a planta de situação aprovada pelo órgão público competente, solicitando que a fiscalização, por seu topógrafo, faça a marcação de pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá os serviços sob sua responsabilidade.

A Construtora procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e quaisquer outras indicações constantes do projeto, com as reais condições encontradas no local.


Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito, juntamente com o técnico supervisor.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

Os equipamentos utilizados devem ser coerentes com a área de execução de locação, devendo os mesmos ser devidamente calibrados a fim de obedecer as tolerâncias referentes as dimensões e objetos a serem locados. Não devem ser utilizados equipamentos defeituosos e deve ser mantida caderneta de levantamento a fim de aferições futuras.

A contratante dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação prejudique, de qualquer modo o disposto no parágrafo seguinte.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implica para o construtor na



JOTA BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 134190-CE



obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulando as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicadas em cada caso particular, de acordo com o contrato.

## **2. FUNDAÇÕES E ESTRUTURA**

### **2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL.**

As escavações para o lançamento das fundações devem ser feitas manualmente até a cota definida em projeto.

### **2.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO ESPESSURA DE 3 CM.**

Para o assentamento das fundações deve-se lançar inicialmente, um lastro de concreto magro, na espessura de 3cm, no fundo da cava de cada sapata.

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

Os blocos em concreto ciclópico serão executados no traço 1: 3: 6, devendo ser adicionado "pedra-de-mão" no percentual de 30% (trinta por cento) do volume do bloco concretado.

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

As fundações em alvenaria de embasamento com tijolos cerâmico serão executadas no traço 1:2:8 (cimento mista de cal hidratada) e com tijolos de 14x19x39cm. (1: 4 com adição de 100 kg de cimento por m<sup>3</sup> de argamassa.)

### **2.5. REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.**

O reaterro deverá ser feito com areia vermelha e compactado com soquete manual ou vibratório.

### **2.6. FORMAS**

Deverão ser de tábuas de pinus ou similar, planas, de 1" de espessura e de baixa qualidade (3ª), podendo ser reutilizada até cinco vezes

As formas e escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

Deverão de chapa de madeira compensada resinada, espessura 12mm.

Devem ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, de acordo com alinhamentos e cotas, e que apresente uma superfície lisa e uniforme.

Deverão ser projetadas de modo que suportem os efeitos do lançamento e adensamento do concreto.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificadas cuidadosamente.

Antes da concretagem, será removido, do interior das formas, todo o pó de serra, aparas de madeira e outros restos de materiais. Em pilares ou paredes, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deverão ser deixadas aberturas provisórias para facilitar essa operação.

As juntas das formas serão obrigatoriamente vedadas para evitar perda da argamassa do concreto ou de água.

Nas formas para superfícies aparentes de concreto, o material a ser utilizado deverá ser a madeira compensada plastificada, as chapas de aço ou as tábuas revestidas com lâminas de compensado plastificado ou com folhas metálicas. Para superfícies que não ficarão aparentes, o material utilizado poderá ser a madeira mista comumente usada em construções ou as chapas compensadas resinadas.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas. Salvo indicação em contrário, todos os cantos externos e bordos das superfícies aparentes das peças de concreto a serem moldadas deverão ser chanfrados, por meio da colocação de um "bite" de madeira. Esse "bite" deverá ter, em seção transversal, o formato de um triângulo retângulo isósceles, cujos lados iguais devem medir 2,00 cm.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas, deverão ser de topo e repousarão sobre vigas suportadas pelas peças de escoramento. Os encaixes das formas deverão ser construídos e aplicados de modo a permitir a sua retirada sem se danificar o concreto.



## 2.7. ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50/60

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobertura mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobertura previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas.



Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

## **2.8. CONCRETO FCK=30 MPA**

Para as fundações foi dimensionado um concreto de FCK=30Mpa, traço 1:2,1:2,5 de cimento, areia média e brita nº1.

A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

Dosagem



A dosagem do concreto será experimental e terá por fim estabelecer o traço para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade previstas, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e atendendo:

A Relação Água/Cimento, que decorrerá da Resistência de Dosagem,  $f_{c28}$ , e das peculiaridades da obra como impermeabilidade, resistência ao desgaste etc.;

A Resistência de Dosagem, que será calculada em função da Resistência Característica do concreto  $f_{ck}$  e do desvio padrão de dosagem  $s_d$ ,

$$f_{c28} = f_{ck} + 1,65 s_d$$

$s_d$  será determinado pela expressão  $s_d = k_n \cdot s_n$ , onde  $k_n$  varia de acordo com o número  $n$  de ensaios :

Quando não for conhecido o valor do desvio padrão  $s_n$  determinado em corpos de prova de obra executada em condições idênticas, o valor de  $s_d$  será fixado em função do rigor com que o construtor pretenda conduzir a obra:

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; todos os materiais forem medidos em peso; houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregado miúdo e de água em junção de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados e, houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

$$s_d = 4,0 \text{ MPa}$$

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

$$s_d = 5,5 \text{ MPa}$$

Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigindo-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

$$sd = 7,0 \text{ MPa}$$

Não poderão ser adotados valores de  $sd$  inferiores a 2,0MPa.

Em qualquer caso será feito o controle da resistência do concreto.

A dosagem não experimental, feita no canteiro de obras por processo rudimentar somente será permitida para obras de pequeno vulto, a critério da Fiscalização, respeitadas as seguintes condições:

A proporção de agregado miúdo no volume total do agregado será fixada de maneira a se obter um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego devendo estar entre 30% a 50%; A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

#### Preparo do Concreto no Canteiro de obras

Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semiautomático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.

As betoneiras de concreto funcionarão sob inspeção permanente e deverão satisfazer às seguintes exigências:

Serão equipadas com dispositivos de fácil ajustagem, para compensar as variações do teor de umidade dos agregados e dos pesos dos ingredientes;

A imprecisão total na alimentação e na mistura dos materiais não deverá exceder a 1,5% para a água e o cimento, e 2% para qualquer tipo de agregado;

As balanças serão equipadas com dispositivos que indiquem os pesos durante todo o ciclo de carregamento das mesmas, de zero até a carga completa, devendo ser inspecionadas, aferidas e ajustadas, pelo menos mensalmente;

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na

seguinte ordem: primeira parte do agregado graúdo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.

As quantidades de areia e brita, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamento serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.

Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento petrificado, serão rejeitados.

Os aditivos serão misturados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor da betoneira, e sua quantidade deverá seguir as recomendações do fabricante. O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tenham sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a 1,5 minutos, variando de acordo com o tipo de equipamento utilizado.

#### Preparo do Concreto em Centrais

Quando a mistura for feita em central dosadora de concreto situada fora do local da obra, os equipamentos e métodos usados deverão estar de acordo com a NBR7212/84 - Execução de Concreto Dosado em Central.

#### Concreto Aparente

A execução do concreto aparente deverá obedecer às seguintes condições mínimas:

Maior diâmetro ou bitola do agregado graúdo deve ser menor do que 0.25 da menor dimensão da forma;

Consumo mínimo de cimento por metro cúbico, independentemente do fator água/cimento ou da resistência necessária, deverá ser de 380 Kg.

A trabalhabilidade mínima do concreto, medida no cone de Abrams (Slump Test), deve ser de 10cm (+ 1).

A altura de lançamento do concreto não poderá exceder a 2,0 m.



Os pilares em concreto aparente deverão ter suas quinas chanfradas por meio da colocação de “bits” ou mata-juntas triangulares de madeira no interior dos moldes.

Nas peças de concreto aparente, o cimento empregado deverá ser de uma só marca e tipo, a fim de se garantir a homogeneidade de textura e coloração.

### Transporte

O concreto preparado fora do canteiro da obra deverá ser transportado, no menor espaço de tempo possível, em caminhões apropriados, para evitar a segregação dos elementos ou variação de sua trabalhabilidade, permitindo a entrega do material para lançamento completamente misturado e uniforme. O período de tempo entre a saída da betoneira e o lançamento do concreto, será conforme a NBR-6118.

O transporte horizontal, na obra, deverá ser feito empregando-se carrinhos de mão de 1 roda, carros de 2 rodas, pequenos veículos motorizados (“Dumpers”), todos com pneus com câmara, ou vagonetas sobre trilhos, a fim de evitar-se que haja compactação do concreto devido à vibração.

O transporte vertical deverá ser feito por guinchos, por guindastes equipados com caçambas de descarga pelo fundo ou mecanicamente comandada por sistema elétrico ou a ar comprimido.

### Planos de Concretagem

A CONTRATADA deverá apresentar um estudo que estabeleça os Planos de Concretagem, os prazos, os planos de retirada das formas e de escoramentos, os locais de interrupção forçada da concretagem (juntas), que deverão ser aprovados pela Fiscalização e pelo calculista da estrutura.

Para grandes estruturas, o Plano de Concretagem deverá ser elaborado para que sejam executadas apenas as juntas previstas no projeto, evitando-se, ao máximo, as juntas de construção que, quando necessárias, deverão ser preparadas

de modo a garantir uma estrutura monolítica.

#### Juntas de Concretagem

A possível localização das juntas de concretagem deverá estar indicada nos desenhos de formas das estruturas, em desenho específico, ou estabelecidas juntamente com a Fiscalização.

Para a retomada da concretagem após o tempo de pega da camada anterior, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

A calda ou nata de cimento, proveniente da pequena exsudação que ocorre na vibração do concreto, deve ser retirada de 4 a 12 horas após a concretagem, com jato de ar ou água, até uma profundidade de 5 mm, ou até o aparecimento do agregado graúdo, o qual deverá ficar limpo;

Durante as 24 horas que antecedem a retomada da concretagem, a superfície deve ser saturada da água, para que o novo concreto não tenha sua água de mistura retirada pela absorção do concreto velho. Deve seguir-se uma secagem da superfície para retirada de eventuais excessos d'água;

Essa limpeza deverá ser repetida antes da retomada da concretagem, pois a superfície deverá estar isenta de poeira, nata de cimento, materiais graxos e apresentar-se firme para a aplicação de adesivo estrutural à base de epóxi (Sikadur 32 ou similar), sendo a aplicação desse produto feita conforme instruções do fabricante. O uso de outro tipo de adesivo deve ser aprovado pela Fiscalização;

A colocação do concreto novo sobre o velho deve ser feita de forma cuidadosa, no sentido de evitar a formação de bolsas, devido a falta de homogeneidade ou a mistura deficiente.

#### Juntas de Contração e Dilatação

As variações da temperatura ambiente e do concreto, durante a pega do cimento, com conseqüente desenvolvimento de calor de hidratação, de retração, de

variação de umidade e os esforços provenientes das deformações diferenciais na estrutura, tendem a produzir tensões de tração na mesma. A finalidade principal das juntas de contração e dilatação é impedir que essas tensões de tração produzam fissuras na estrutura.

As juntas em mastique serão conformadas com placas de cimento betuminado, ou placas de isopor, que lhes servirão de forma na concretagem. A superfície da junta deverá estar estruturalmente sã e isenta de poeira, nata de cimento, graxa, etc, apresentando-se absolutamente seca, sendo sua limpeza efetuada mediante a aplicação de jato de areia ou com a utilização de escova de aço. Após o seu preparo, a junta será preenchida com mastique elástico (tipo Sikaflex 1A ou similar), conforme determinações do fabricante. Adensamento

O concreto deverá ser adensado mecanicamente dentro das formas, até que se obtenha a máxima densidade possível, evitando-se a criação de vazios e de bolhas de ar na sua massa.

Deverão ser utilizados vibradores de imersão pneumáticos, elétricos ou a explosão, ou vibradores externos de forma, conforme o caso, com dimensões apropriadas para o tamanho da peça que estiver sendo concretada.

Os vibradores de imersão deverão trabalhar com uma frequência mínima de 7.000 impulsos por minuto (I.P.M.), enquanto que os externos de forma, com 8.000 I.P.M.

O vibrador de imersão será mantido até que apareça a nata na superfície, momento em que deverá ser retirado e mudado de posição, evitando-se seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

Durante a vibração de uma camada, o vibrador de imersão (mais utilizado em concretagem de elementos estruturais) deverá ser mantido na posição vertical e a agulha deverá atingir a parte superior da camada anterior.

Nova camada não poderá ser lançada antes que a anterior tenha sido convenientemente adensada, devendo-se manter um afastamento entre os pontos contínuos de vibração de, no mínimo, 30 cm. Na concretagem de lajes e placas de piso ou de peças pouco espessas e altas, o emprego de réguas e placas vibratórias é obrigatório.



A CONTRATADA deverá manter de reserva, durante a concretagem, motores e mangotes de vibradores, sem ônus para a CONTRATANTE, de acordo com a definição da Fiscalização.

Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos e, por tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução, devendo-se, para esse fim, elevar o consumo de cimento de 10%, sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

O adensamento manual poderá ser adotado em concretos plásticos, com abatimento (Slump) entre 5 a 12 cm.

Nas concretagem de grande espessura a espessura máxima a ser adensada é de 20 cm, devendo a operação cessar quando aparecer na superfície do concreto uma camada lisa de cimento.

#### Cura e Proteção

O concreto, para atingir sua resistência total, deverá ser curado e ter sua superfície protegida adequadamente contra a ação do sol, do vento, da chuva, de águas em movimento e de agentes mecânicos.

A cura deverá continuar durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, conforme NB-1/NBR-6118 da ABNT.

A água para a cura deverá ser doce e limpa, com a mesma qualidade da usada para o preparo do concreto.

À critério da Fiscalização poderão ser empregados os seguintes tipos de curas:

#### Cura Úmida

As superfícies do concreto poderão ser cobertas por sacos de aniagem, tecido de algodão ou outro tipo de cobertura aprovado, ou areia, que serão mantidos continuamente úmidos. A aniagem só deverá ser usada em superfícies de concreto

que deverão ser revestidas e sempre em duas camadas. Poderá ser utilizado, também, o sistema de aspersão ou de irrigação contínua. As formas que permanecerem no local deverão ser mantidas continuamente úmidas até o final do processo, para evitar a abertura de fissuras e o conseqüente secamento rápido do concreto. Se removidas antes do término do período de cura, o processo de umedecimento das superfícies desmoldadas deverá prosseguir, usando-se materiais adequados.

#### Cura com Papel Impermeável

As superfícies de concreto deverão ser cobertas por papel impermeável, sobreposto 10 cm nas bordas, sendo as mesmas perfeitamente vedadas. O papel deverá ser fixado na sua posição por meio de pesos, a fim de prevenir seu deslocamento, rasgos ou orifícios que apareçam durante o período da cura e que deverão ser imediatamente reparados e remendados.

#### Cura por Membrana

As superfícies de concreto poderão ser protegidas das perdas de umidade por meio de um composto químico resinoso ou parafínico (tipo ANTISOL da SIKA ou similar), aplicado de maneira a formar uma película aderente contínua que não apresente desfolhamentos, rachaduras na superfície e que esteja livre de pequenos orifícios ou outras imperfeições. A substituição do produto só poderá ser feita com a aprovação da Fiscalização.

Superfícies sujeitas a chuvas pesadas dentro do período de três horas após a aplicação do composto e superfícies avariadas por operações subseqüentes de construção durante o período de cura deverão ser novamente cobertas com o produto. O composto não deverá ser usado em superfícies que receberão enchimento de concreto, e não deverá deixar resíduos ou cores inconvenientes sobre as superfícies onde for aplicado. As superfícies cobertas com o composto,



durante o período de cura, deverão ficar livres de tráfego e de outros fatores causadores de abrasão.

#### Armazenagem dos Materiais

##### Cimento

O armazenamento do cimento deverá ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos a sua qualidade e de maneira tal que permita uma operação de uso em que se empregue, em primeiro lugar, o cimento mais antigo antes do recém-armazenado. O empilhamento máximo não deverá ser maior do que dez sacos.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando-se interrupções no lançamento por falta de material.

##### Agregados

Os diferentes agregados deverão ser armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem. Igualmente, deverão ser tomadas precauções de modo a não se permitir sua mistura com materiais diferentes que venham a prejudicar sua qualidade.

Os agregados que estiverem cobertos de pó ou de outros materiais diferentes, e que não satisfaçam às condições mínimas de limpeza, deverão ser novamente lavados ou então rejeitados.

Pelas causas acima apontadas, a lavagem e rejeição não implicam ônus para a CONTRATANTE, correndo o seu custo por conta da CONTRATADA.

##### Aditivos

JOTA BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE



Os aditivos deverão ser armazenados em local abrigado das intempéries, umidade e calor, por período não superior a seis meses.

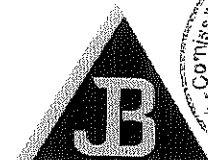
## **2.9. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.**

O lançamento do concreto deverá ser feito através de baldes. O lançamento deverá ser de forma contínua e interrupta, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento, outro tipo de lançamento poderá ser executado desde que aprovado pela fiscalização. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das fôrmas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositadamente marcados por conveniência arquitetônica.

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das fôrmas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas fôrmas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito



de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas.

A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

### **3. ALVENARIAS E REVESTIMENTOS**

#### **3.1. CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO.**

Sobre a alvenaria de embasamento de tijolo assim como sobre a última fiada de tijolos, deve-se lançar em todo o perímetro da edificação, concreto armado, com 10cm de largura e 20 de altura, 4 (quatro) barras de ferro CA-50 3/8" de diâmetro, formando um anel para impermeabilizar e estabilizar toda a alvenaria.

#### **3.2. VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO**

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

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 NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, 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.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

### 3.4. CHAPISCO

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas

### 3.5. MASSA ÚNICA.

Com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será mista e areia peneirada no traço volumétrico 1:2:8. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 5 a 7 mm.

### 3.6. EMBOÇO.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a



completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será argamassa de cimento, arenoso e areia s/ peneirar no traço volumétrico 1:2:8. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 20 mm.

### 3.7. REVESTIMENTO CERÂMICO.

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica.

Em ambientes molhados deve ser utilizado cerâmicas esmaltadas retificada, com dimensões 30x30cm, na cor branca até altura de 1,60cm e arrematar o acabamento com duas fiadas de cerâmica esmaltada de 10x10cm e rejunte cor branca. Cerâmica esmaltada retificada 40x40cm, até altura de 1,60m, na cor branca, e arrematado com duas fiadas de cerâmica esmaltada de 10x10cm na cor verde e rejunte branco.

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos

terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

#### 4. PISOS

##### 4.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO.

Argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m<sup>3</sup>. Lastro de concreto não estrutural de 08 cm de espessura, fck mínimo de 9Mpa.

Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e maretta. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa, cola ou tinta, providenciar a completa remoção.

Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contra piso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contra piso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo). O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação à execução do contra piso.

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.

#### **4.2. PISO CIMENTADO, ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM.**

Sobre o lastro de concreto será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, espessura de 3,0cm. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa. Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço.

#### **5. COBERTURA**

#### **6. TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.**

Devem ser metálicas trapezoidal, com núcleo poliestireno ou poliuretano.

#### **7. ESQUADRIAS E BANCADAS**

#### **8. VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS E JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.**

Sobre o vão de porta e janelas assim como sob as janelas, devem ser instaladas vergas e contra vergas pré-moldadas de concreto armado. As vergas e contra vergas devem transpassar o vão das esquadrias em 30 cm de cada lado.



### 8.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA.

As portas serão de madeira, semi-oca, 80x210x3,5cm, com ferragens e fechadura metálicas, cromadas, de marcas idôneas.

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

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 juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com verniz

adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

## 8.2. ESQUADRIAS DE FERRO

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro 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.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contramarcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidos a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade 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.

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 e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

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 rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas 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 execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

### **8.3. ESQUADRIAS DE ALUMINIO.**

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 indeformabilidade 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.

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.

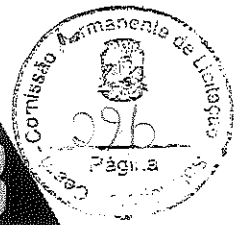
Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

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.

#### **8.4. COBOGÓS.**

Os blocos serão do tipo anti sol e chuva, devem ser cerâmico, 7x20x20cm, isento de trincas e/ou rachaduras, ter cor uniforme e homogênea.

O assentamento dos elementos vazados de concreto é como nas alvenarias convencionais de vedação. No assentamento de apenas uma peça em abertura de



parede, deverá ser estendida uma camada de argamassa na parte inferior da abertura, nas laterais e na parte superior da peça. A seguir encaixar o elemento vazado na abertura observando-se o preenchimento total das juntas com argamassa, e seu alinhamento horizontal e vertical com a parede. Nos fechamentos que exijam mais de um elemento vazado, estes deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado do projeto. Antes de ser iniciado o assentamento dos elementos vazados de concreto, deverão ser previamente marcadas e niveladas todas as juntas, de maneira a garantir um número inteiro de fiadas.

O assentamento será iniciado pelos cantos ou extremidades, colocando-se o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida. Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada. Se a espessura do elemento vazado não coincidir com a da parede, o mesmo deverá ser alinhado por uma das faces (interna ou externa) ou pelo eixo da parede, sendo que tais alinhamentos serão feitos de acordo com as indicações detalhadas no projeto. Para alinhamento vertical deverá ser utilizado o prumo de pedreiro.

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

As bancas devem ser de granito, espessura 2cm, cor cinza corumbá, ter aresta vivas.

### **9. PINTURA**

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

Após a cura total do reboco, deve-se lixar a parede toda, até deixá-la bem uniforme, caso a parede continue ainda áspera e com nivelações após passar a lixa, com o auxílio de uma espátula deve-se tirar todo o resto do reboco. Finalizado a regularização da parede, com uma vassoura com cerdas macias deve-se retirar toda poeira.

Com a parede lisa e limpa deve-se aplicar o selador com o auxílio de um rolo de lã ou um pincel, preenchendo todos os poros facilitando assim a fixação da argamassa, o selador deve ser diluído conforme as instruções do fabricante.



Para aplicar a camada inicial, deve-se esperar a secagem total do selador, utilizando a espátula, retire a massa cuidadosamente de dentro da lata, em seguida, aplique a massa na parede utilizando a desempenadeira de aço fazendo movimentos de baixo para cima. É recomendado começar aplicando a massa nos cantinhos da parede, até cobri-la totalmente. deve-se atentar-se para não ficar mexendo e misturando a massa, porque esses movimentos podem criar bolhas no material, o que conseqüentemente vai deixar a parede com uma aparência ruim.

Após a secagem da primeira camada, provavelmente 24 horas depois da primeira demão, deve-se aplicar novamente a massa na parede, fazendo uma segunda demão, eliminando e reparando possíveis irregularidades da primeira demão.

para finalizar o emassamento deve-se lixar novamente a parede, retirando imperfeições que possam ter ocorrido na parede. Depois de lixar, é necessário retirar a poeira com a uma vassoura de cerdas macias.

## 9.2. DE PINTURA COM TINTA LÁTEX.

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.

Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Na pintura de superfícies de tijolos ou concreto aparentes, gesso e cimento-amianto com tinta látex, serão observadas as recomendações das superfícies rebocadas, exceto na aplicação da massa corrida e da segunda demão de impermeabilizante. Nos casos específicos, será aplicado o "primer" recomendado



pelos fabricantes.

### 9.3. PINTURA ESMALTE FOSCO PARA MADEIRA.

As esquadrias de madeira novas e existentes devem ser pintadas com esmalte sintético acetinado.

As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com goma-laca ou massa. Em seguida, lixar com lixa n.º 00 ou n.º 000 antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de "primer" selante, conforme especificação de projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

### 9.4. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

As esquadrias de ferro projetada devem ser pintadas com esmalte sintético acetinado para ferro.

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, exceto as galvanizadas, serão removidas as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios. Deverão também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e removedores especificados. Depois de limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de "primer" anticorrosivo, conforme especificação de projeto

## 10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

### 10.1. TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA.

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

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



Dimensões básicas dos tubos  
Água fria – Soldável – NBR5648

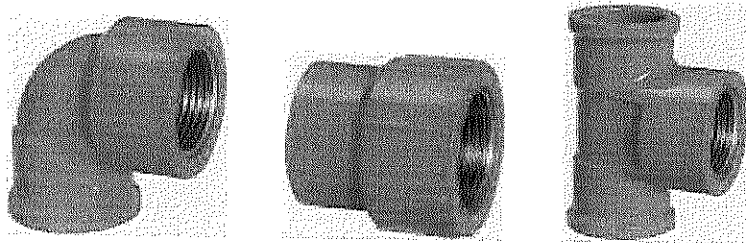
Consumo aproximado de  
adesivo e solução limpadora

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

### CONEXÕES

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

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



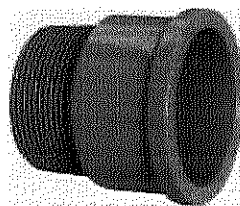
### JUNTA

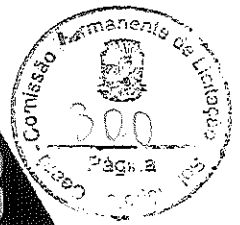
Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

### Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

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

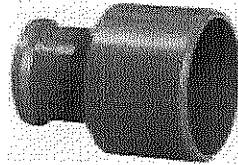




### BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA

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

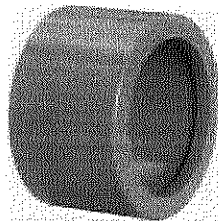
Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm, 60mmx25mm, 60mmx32mm, 60mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx50mm, 85mmx60mm, 110mmx60mm e 110mmx75mm.



### BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA

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

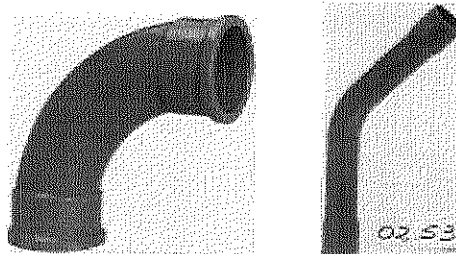
Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.



### CURVA PVC 90° E 45° SOLDÁVEL

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

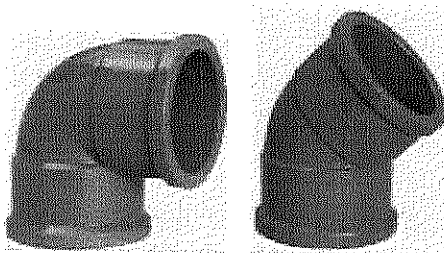
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



### JOELHO PVC 90° E 45° SOLDÁVEL

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

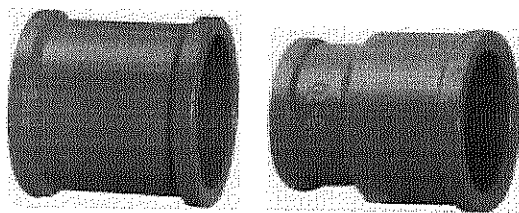
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



#### LUVA PVC SOLDÁVEL

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

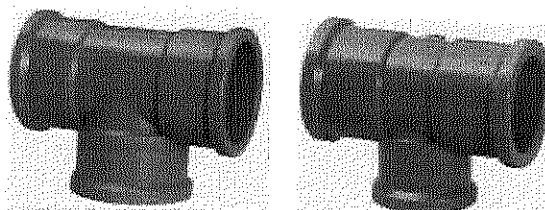
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm.



#### TE PVC SOLDÁVEL

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

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



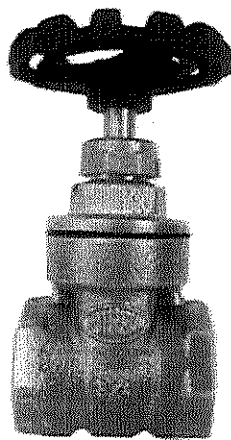
#### 10.2. REGISTRO DE GAVETA BRUTO.

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme

indicação do projeto.

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

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



Dados técnicos

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

\* NPS: Nominal pipe size

\*\* DN: Diâmetro nominal

### 10.3. BANCADA EM GRANITO P/ PIA DE COZINHA, INCL. CUBA DE AÇO INOX E ACESSÓRIOS

A pia da cozinha deve ser de inox embutida em bancada de granito, com torneira longa e sifão flexível.



#### 10.4. TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L..

O tanque da lavanderia deverá ser de louça branca, sem coluna, sifão tipo garrafa e torneira em metal cromado.

### 11. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

#### 11.1. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL.

##### Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

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

##### Características

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

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

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

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

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

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

##### Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

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

Diâm etro nominal (DN)	Diâmetro real (dem)	e (m)
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.

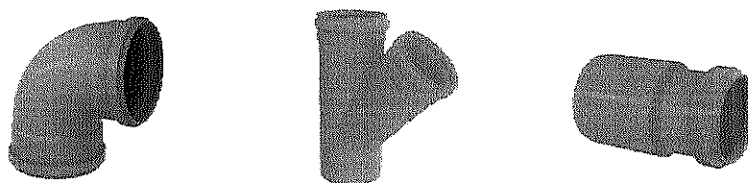
Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.

Idem – Diâmetro externo médio

### 11.2. CONEXÕES

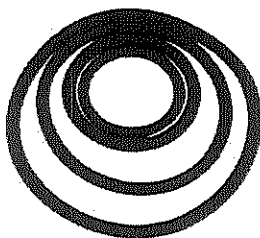
Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.

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



### JUNTA

Utilizam-se juntas de anel de borracha.



### 11.3. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO.

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

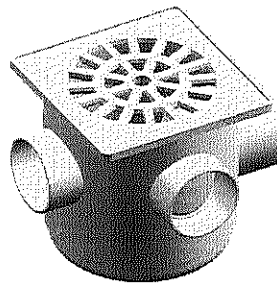
de espessura.

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 concreto permitindo composição com o piso circundante.

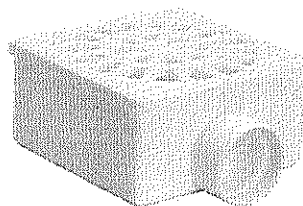
#### 11.4. CAIXA SIFONADA PVC, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)

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



#### 11.5. RALO SECO PVC RÍGIDO

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 .



#### 11.6. FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA FOSSA SÉPTICA

Foi dimensionado uma nova fossa para receber o esgoto das novas instalações. As paredes serão construídas em tijolo maciço, ou cerâmico de 8 furos e

revestida com reboco de argamassa de cimento e areia e impermeabilizante. Durante a execução da alvenaria, já devem ser colocados os tubos de entrada e saída da fossa (tubos de cem milímetros), e deixadas ranhuras para encaixe das placas de separação das câmaras.

Todas as paredes da fossa e o fundo deve ser impermeabilizado.

As tampas das câmaras são feitas com placas pré-moldadas de concreto, para facilitar a sua execução e até a sua remoção.

### **SUMIDOURO**

Foi dimensionado um novo sumidouro para receber o esgoto das novas instalações. De formato circular, as paredes serão construídas cerâmico de 8 furos, assentado de uma vez, sem revestimento, profundidade e diâmetro conforme projeto sanitário, fundo de brita com altura de 30cm, tampa feita com placas pré-moldadas de concreto.

## **12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **12.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO. 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 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 mm<sup>2</sup>, 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.

#### 12.2. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL.

##### ➤ CORTE

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°, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, 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, provido 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°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 seqüência correta e, no caso de cossinetes, 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 conduletes 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.

#### ELETRODUTOS EXPOSTOS

As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas rosçadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas em um conjunto.

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10 m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

#### ENFIAÇÃO

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 600V ou



mais e que tenham proteção resistente à abrasão.

A enfição só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

Telhado ou impermeabilização de cobertura;

Revestimento de argamassa;

Colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;

Pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfição, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

A enfição será feita com o menor número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:

Limpar cuidadosamente as pontas dos fios a emendas;

Para circuitos de tensão entre fases inferior a 240V, isolar as emendas com fita isolante formar espessura igual ou superior à do isolamento normal do condutor;

Executar todas as emendas dentro das caixas.

Nas tubulações de pisos, somente iniciar a enfição após o seu acabamento. Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar a danificação do isolamento na saída do eletroduto, e não aplicar esforços nos terminais.

**12.3. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M.**

As caixas de inspeção devem ser construídas em alvenaria de tijolo cerâmico 9x19x19cm, possuir dimensões internas de 40x40x60cm com tampa pré moldada de concreto, com as faces internas rebocadas e fundo de brita.

**12.4. DISJUNTOR MONOPOLAR/TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO**

Os disjuntores devem ser padrão DIN, termomagnético, com tensão e corrente compatível ao especificado em projeto elétrico.

**12.5. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's**

Devem ser padrão DIN, tensão entre fase e neutro 275V, corrente entre 8 Ka e 40Ka conforme especificado em projeto.

**12.6. DISJUNTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR-16A - 40A, 30mA**

Os disjuntores diferencial residual devem ser padrão DIN, com corrente compatível ao especificado em projeto elétrico.

**12.7. QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA.**

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.

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

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

#### **12.8. LUMINÁRIA TIPO CALHA.**

Luminária de sobrepor para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de para 40 w, com corpo, e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Refletor em alumínio anodizado brilhante.

#### **12.9. TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V**

Devem ser de plástico, de embutir, anti-chamas, módulos para 1(uma) e/ou 2(dois) plugs, corrente nominal de 10 A, tensão 220V, na cor branca.

#### **12.10. INTERRUPTOR UMA TECLA 10A 250V**

Os interruptores devem ser para 1 (uma), 2 (duas) ou 3 (três) teclas dependendo do indicado em cada ambiente do projeto, corrente nominal de 10 A, espelho na cor branca e antichamas.

### **13. PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

#### **14. EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

Os extintores devem ser pó químico para fogo das classes ABC, 6kg, com capacidade extintora mínima de 10 A; 20BC. Os extintores devem ser fixados na parede a uma altura de 1,60m do piso acabado.

#### **15. SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR**

Deve ser pintado no chão, com tinta epóxi, e medidas totais de 1,00x1,00m, sendo as bordas de espessura de 10cm pintadas na cor amarela e o restante da área na cor vermelha.

#### **16. PLACA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

As placas devem ter dimensão mínima de 15x30cm, fixados com fita dupla face, ser fotoluminescente, cor verde. As placas devem ser instaladas na parede a altura mínima de 1,80m do piso acabado.



### 17. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA.

As luminárias de emergência devem ser led, potência 2w, autonomia mínima de 4 horas, com led de sinalização de funcionamento.

### 18. LIMPEZA

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das Práticas de Construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

- Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;
- A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;
- Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;
- Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela Fiscalização.

X. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

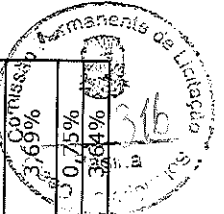
ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	Q/ANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
<b>1.0</b>	-	-	<b>OBRAS CIVIS</b>					<b>2.448.298,07</b>	<b>81,58%</b>
<b>1.1</b>	-	-	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>79.168,07</b>	<b>2,64%</b>
1.1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	189,32	1.135,92	0,04%
1.1.2	SEINFRA	C0002	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPOSITO	M2	50,00	836,99	1.046,15	52.307,50	1,74%
1.1.3	SEINFRA	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1,00	1.002,88	1.253,50	1.253,50	0,04%
1.1.4	SEINFRA	C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	UN	1,00	2.334,22	2.917,54	2.917,54	0,10%
1.1.5	SEINFRA	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.308,20	1.635,12	1.635,12	0,05%
1.1.6	SEINFRA	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	2.617,41	6,09	7,61	19.918,49	0,66%
<b>1.2</b>	-	-	<b>ADMINISTRAÇÃO E IMPLANTAÇÃO</b>					<b>87.312,62</b>	<b>2,91%</b>
1.2.1	COMPOSIÇÃO	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	6,00	11.383,77	14.228,57	85.371,42	2,84%
1.2.2	SEINFRA	C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO	UN	16,49	94,18	117,72	1.941,20	0,06%
<b>1.3</b>	-	-	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>76.196,22</b>	<b>2,54%</b>
1.3.1	SEINFRA	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	442,91	17,71	22,14	9.806,03	0,33%
1.3.2	SEINFRA	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	351,23	93,40	116,74	41.002,59	1,37%
1.3.3	SEINFRA	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	442,91	21,85	27,31	12.095,87	0,40%
1.3.4	SEINFRA	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	442,91	24,01	30,01	13.291,73	0,44%
<b>1.4</b>	-	-	<b>FUNDAÇÃO</b>					<b>206.581,22</b>	<b>6,88%</b>
1.4.1	SEINFRA	C3723	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:6) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	49,07	400,77	500,92	24.580,14	0,82%
1.4.2	SEINFRA	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	32,41	546,47	683,03	22.137,00	0,74%
1.4.3	SEINFRA	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	4,91	1.666,12	2.082,48	10.224,98	0,34%
1.4.4	SEINFRA	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	57,02	426,40	532,96	30.389,38	1,01%
1.4.5	SEINFRA	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	429,01	66,19	82,73	35.492,00	1,18%
1.4.6	SEINFRA	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	57,02	134,84	168,54	9.610,15	0,32%
1.4.7	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	4.377,07	13,55	16,94	74.147,57	2,47%
<b>1.5</b>	-	-	<b>ESTRUTURA DE CONCRETO</b>					<b>327.164,38</b>	<b>10,90%</b>
1.5.1	SEINFRA	C4420	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	M2	109,52	108,79	135,98	14.892,53	0,50%
1.5.2	SEINFRA	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	78,48	426,40	532,96	41.826,70	1,39%
1.5.3	SEINFRA	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	M2	924,06	95,91	119,88	110.776,31	3,69%
1.5.4	SEINFRA	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	78,48	228,25	285,29	22.389,56	0,75%
1.5.5	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	6.450,02	13,55	16,94	109.263,34	3,64%

Carla Helena  
CONTABILIDADE  
GERENCIAL



316

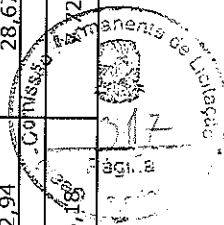
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.5.6	SEINFRA	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	5,75	1.666,12	2.082,48	11.974,26	0,40%
1.5.7	SEINFRA	C3320	CIMBRAMENTO DE MADEIRA	M3	344,76	37,23	46,53	16.041,68	0,53%
<b>1.6</b>	-	-	<b>PAREDES E PAINÉIS</b>					<b>163.564,18</b>	<b>5,45%</b>
1.6.1	SEINFRA	C4494	DIVISORIA PAINEL PVC, MONTANTE/RODAPÉ SIMPLES, PERFIL EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	56,52	213,70	267,10	15.096,49	0,50%
1.6.2	SEINFRA	C3744	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO (14x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=14 cm	M2	1.258,55	62,86	78,57	98.884,27	3,29%
1.6.3	SEINFRA	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRACO 1:3	M2	466,15	83,13	103,90	48.432,99	1,61%
1.6.4	SEINFRA	C4096	DIVISORIA DE GRANITO CINZA E=3cm	M2	1,92	479,38	599,18	1.150,43	0,04%
<b>1.7</b>	-	-	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>616.487,37</b>	<b>20,54%</b>
1.7.1	SEINFRA	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (Para piso de concreto)	M3	49,21	527,55	659,38	32.448,09	1,08%
1.7.2	SEINFRA	C1631	LONA PLÁSTICA PRETA, P/SERVIÇOS EM COBERTAS (Para piso de concreto)	M2	1.972,30	9,04	11,30	22.286,99	0,74%
1.7.3	SEINFRA	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (Para piso de concreto)	M3	394,48	426,40	532,96	210.242,06	7,00%
1.7.4	SEINFRA	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO (Para piso de concreto)	M2	3.944,59	23,36	29,20	115.182,03	3,84%
1.7.5	SEINFRA	C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm (Para piso de concreto)	KG	812,80	12,73	15,91	12.931,65	0,43%
1.7.6	SEINFRA	C0213	ARMADURA CA-25 GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (Para piso de concreto)	KG	2.972,20	15,47	19,34	57.482,35	1,92%
1.7.7	SEINFRA	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (Para piso de concreto)	M3	394,46	134,84	168,54	66.482,29	2,21%
1.7.8	SEINFRA	C4099	POLIMENTO EM CONCRETO NIVELADO A LASER (Para piso de concreto)	M2	1.972,30	12,67	15,84	31.241,23	1,04%
1.7.9	SEINFRA	C3732	JUNTA DE DILATAÇÃO À BASE DE MASTIQUE (1.00 x 1.00cm) (Para piso de concreto)	M	899,90	38,70	48,37	43.528,16	1,45%
1.7.10	SEINFRA	C2180	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:5 - ESP= 3cm	M2	615,18	21,11	26,39	16.234,60	0,54%
1.7.11	SEINFRA	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	54,24	85,82	107,27	5.818,32	0,19%
1.7.12	SEINFRA	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) E PORCELANATOS. (PAREDE/PISO)	M2	54,24	8,78	10,97	595,01	0,02%
1.7.13	SEINFRA	C2285	SOLEIRA DE GRANITO L= 25cm	M	2,80	132,45	165,55	463,54	0,02%
1.7.14	SEINFRA	C2243	RODAPÉ EM PERFIL DE ALUMÍNIO	M	54,10	22,94	28,67	1.551,05	0,05%
<b>1.8</b>	-	-	<b>REVESTIMENTO</b>					<b>34.616,97</b>	<b>1,15%</b>
1.8.1	SEINFRA	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRACO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	265,43	6,18	7,72	2.049,12	0,07%



Ass: 06/05/2015  
MAYARA FERREIRA  
Téc. em Contábil

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

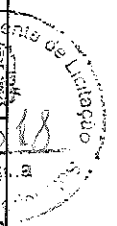
ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUNT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.8.2	SEINFRA	C1220	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:3	M2	170,42	31,99	39,98	6.813,39	0,23%
1.8.3	SEINFRA	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:4	M2	95,01	32,84	41,05	3.900,16	0,13%
1.8.4	SEINFRA	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	170,42	85,82	107,27	18.280,95	0,61%
1.8.5	SEINFRA	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	170,42	8,78	10,97	1.869,51	0,06%
1.8.6	SEINFRA	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	16,00	85,20	106,49	1.703,84	0,06%
1.9	-	-	<b>FORROS</b>					<b>1.859,95</b>	<b>0,06%</b>
1.9.1	SEINFRA	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	27,30	54,51	68,13	1.859,95	0,06%
1.10	-	-	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>					<b>32.189,47</b>	<b>1,07%</b>
1.10.1	SEINFRA	C1463	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA, VIGA-CALHA, JARDINEIRA C/MANTA ASFALTICA -AUTO-ADESIVA	M2	66,90	32,64	40,80	2.729,52	0,09%
1.10.2	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFALTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIESTER	M2	120,00	29,07	36,33	4.359,60	0,15%
1.10.3	SEINFRA	C1472	IMPERMEABILIZAÇÃO P/ REBAIXO BANHEIRO E COZINHA C/TINTA ASFALTICA	M2	219,22	15,33	19,16	4.200,26	0,14%
1.10.4	SEINFRA	C2180	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:5 - ESP= 3cm	M2	307,49	21,11	26,39	8.114,66	0,27%
1.10.5	SEINFRA	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	307,49	33,27	41,58	12.785,43	0,43%
1.11	-	-	<b>ESQUADRIAS</b>					<b>28.191,59</b>	<b>0,94%</b>
1.11.1	SEINFRA	C1518	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO DE CORRER OU MAXIMAR	M2	10,10	337,63	422,00	4.262,20	0,14%
1.11.2	SEINFRA	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2	5,88	323,70	404,59	2.378,99	0,08%
1.11.3	SEINFRA	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	36,76	238,36	297,93	10.951,91	0,36%
1.11.4	SEINFRA	C1994	PORTA TIPO PARANA (S/ACCESSÓRIOS)	M2	17,26	122,11	152,63	2.634,39	0,09%
1.11.5	SEINFRA	C1146	DOBRADICA CROMADA TIPO VAI - VEM	UN	32,00	84,51	105,63	3.380,16	0,11%
1.11.6	SEINFRA	C1362	FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)	UN	16,00	90,65	113,30	1.812,80	0,06%
1.11.7	SEINFRA	C1408	FORRAMENTO OU BATENTE DE MADEIRA	M	57,60	38,49	48,11	2.771,14	0,09%
1.12	-	-	<b>VIDRAÇARIA</b>					<b>2.258,16</b>	<b>0,08%</b>
1.12.1	SEINFRA	C2671	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP. = 5mm, COLOCADO	M2	10,10	178,88	223,58	2.258,16	0,08%
1.13	-	-	<b>PINTURA</b>					<b>64.620,16</b>	<b>2,15%</b>
1.13.1	SEINFRA	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	109,52	19,38	24,28	2.653,57	0,09%
1.13.2	SEINFRA	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	109,52	11,85	14,81	1.604,99	0,05%

Ass: [Assinatura]  
[Rubrica]





PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.13.3	SEINFRA	C3551	MUTIRÃO MISTO - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	19,24	14,86	18,57	357,29	0,01%
1.13.4	SEINFRA	C1282	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/TRINCHA	M2	57,64	16,48	20,60	1.187,38	0,04%
1.13.5	SEINFRA	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	3.248,67	14,48	18,10	58.800,93	1,96%
<b>1.14</b>	-	-	<b>COBERTURA</b>					<b>728.587,71</b>	<b>24,27%</b>
1.14.1	SEINFRA	C1327	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 30m	M2	1.972,30	149,75	187,17	369.155,39	12,30%
1.14.2	SEINFRA	C1353	ESTRUTURA METÁLICA TRELICADA EM AÇO, EM MARQUISES	M2	27,30	209,25	261,54	7.140,04	0,24%
1.14.3	SINAPI	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF_07/2019	M2	1.999,60	94,40	117,99	235.932,80	7,86%
1.14.4	SEINFRA	C1004	CUMEEIRA TIPO ONDULINE EM ESTRUTURA METÁLICA	M	80,00	56,23	70,28	5.622,40	0,19%
1.14.5	SEINFRA	C2453	TELHA TRANSPARENTE ONDULADA	M2	613,25	59,07	73,83	45.276,25	1,51%
1.14.6	SEINFRA	C2249	RUFO DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	M	224,80	34,03	42,53	9.560,74	0,32%
1.14.7	SEINFRA	C0657	CALHA DE ALUMÍNIO DESENVOLVIMENTO DE 25cm	M	167,25	56,27	70,33	11.762,69	0,39%
1.14.8	SEINFRA	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	24,90	111,45	139,30	3.468,57	0,12%
1.14.9	SEINFRA	C2473	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	1.972,30	16,50	20,62	40.668,83	1,35%
<b>2.0</b>	-	-	<b>INST. ELÉTRICAS - ALUMÍNIO / FORÇA</b>					<b>240.297,61</b>	<b>8,01%</b>
<b>2.1</b>	-	-	<b>ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS</b>					<b>73.616,76</b>	<b>2,45%</b>
2.1.1	SEINFRA	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	250,00	15,11	18,89	4.722,50	0,16%
2.1.2	SEINFRA	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	60,00	22,90	28,62	1.717,20	0,06%
2.1.3	SEINFRA	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	26,78	33,47	200,82	0,01%
2.1.4	SEINFRA	C1179	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4"	M	268,00	22,18	27,72	7.428,96	0,25%
2.1.5	SEINFRA	C1181	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"	M	6,00	28,19	35,23	211,38	0,01%
2.1.6	SEINFRA	C1183	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 2"	M	14,00	58,84	73,54	1.029,56	0,03%
2.1.7	SEINFRA	C4536	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3"	M	6,00	88,86	111,07	666,42	0,02%
2.1.8	SEINFRA	C1155	DUTO PERFORADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)mm	M	90,00	73,43	91,78	8.260,20	0,28%
2.1.9	SEINFRA	C1165	DUTO PERFORADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X38)mm	M	826,00	45,46	56,82	46.933,32	1,56%
2.1.10	SEINFRA	C0479	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	PAR	120,00	1,39	1,74	208,80	0,01%
2.1.11	SEINFRA	C0480	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	PAR	28,00	1,61	2,01	56,28	0,00%
2.1.12	SEINFRA	C0483	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	PAR	8,00	5,45	6,81	54,48	0,00%
2.1.13	SEINFRA	C0485	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3")	PAR	2,00	14,80	18,50	37,00	0,00%
2.1.14	SEINFRA	I1215	GANCHO COM PORCA E ARRUELA	UN	340,00	1,82	2,27	771,80	0,03%

*Ass: 6/6*  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
SECRETARIA DE LICITAÇÃO



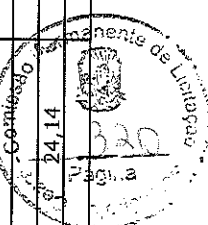
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
2.1.15	SEINFRA	I2349	GANCHO DE 500MM	UN	332,00	3,18	3,97	1.318,04	0,04%
<b>2.2</b>	-	-	<b>CABEAÇÃO</b>					<b>94.835,18</b>	<b>3,16%</b>
2.2.1	SEINFRA	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	9.313,51	6,13	7,66	71.341,49	2,38%
2.2.2	SEINFRA	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	120,81	8,21	10,26	1.239,51	0,04%
2.2.3	SEINFRA	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm <sup>2</sup>	M	417,35	6,03	7,54	3.146,82	0,10%
2.2.4	SEINFRA	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	307,52	7,23	9,04	2.779,98	0,09%
2.2.5	SEINFRA	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	M	461,28	8,60	10,75	4.958,76	0,17%
2.2.6	SEINFRA	C0553	CABO EM PVC 1000V 25MM2	M	17,57	20,33	25,41	446,45	0,01%
2.2.7	SEINFRA	C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM2	M	21,97	27,11	33,88	744,34	0,02%
2.2.8	SEINFRA	C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	M	39,54	39,04	48,80	1.929,55	0,06%
2.2.9	SEINFRA	C0559	CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	65,90	50,73	63,41	4.178,72	0,14%
2.2.10	SEINFRA	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	M	21,97	47,40	59,25	1.301,72	0,04%
2.2.11	SEINFRA	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	UN	100,00	10,83	13,54	1.354,00	0,05%
2.2.12	SEINFRA	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	UN	20,00	10,83	13,54	270,80	0,01%
2.2.13	SEINFRA	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	UN	24,00	10,83	13,54	324,96	0,01%
2.2.14	SEINFRA	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	4,00	11,80	14,75	59,00	0,00%
2.2.15	SEINFRA	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	4,00	11,80	14,75	59,00	0,00%
2.2.16	SEINFRA	C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	UN	12,00	23,34	29,17	350,04	0,01%
2.2.17	SEINFRA	C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	UN	12,00	23,34	29,17	350,04	0,01%
<b>2.3</b>	-	-	<b>DIVERSOS</b>					<b>10.228,72</b>	<b>0,34%</b>
2.3.1	SEINFRA	I1186	FIXADOR DE ABAS C/ ANILHA DE PVC	UN	200,00	2,96	3,70	740,00	0,02%
2.3.2	SEINFRA	C0111	ARAME GALVANIZADO PARA PESCA	M	6,00	2,53	3,16	18,96	0,00%
2.3.3	SEINFRA	I7392	FITA ISOLANTE COMUM N.º33	UN	20,00	11,20	14,00	280,00	0,01%
2.3.4	SEINFRA	I7391	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO N.º23	UN	20,00	7,40	9,25	185,00	0,01%
2.3.5	SEINFRA	I6037	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	M	740,00	3,70	4,62	3.418,80	0,11%
2.3.6	SEINFRA	I1056	DUTO PERFURADO-PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38 X 38)MM	M	44,00	11,67	14,59	641,96	0,02%
2.3.7	SEINFRA	C0466	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	160,00	6,11	7,64	1.222,40	0,04%
2.3.8	SEINFRA	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	10,00	257,01	321,24	3.212,40	0,11%
2.3.9	SEINFRA	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	10,00	40,74	50,92	509,20	0,02%
<b>2.4</b>	-	-	<b>CAIXAS E CONDULETES</b>					<b>8.602,36</b>	<b>0,29%</b>
2.4.1	SEINFRA	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	48,00	7,38	9,22	442,56	0,01%
2.4.2	SEINFRA	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	44,00	9,10	11,37	500,28	0,02%
2.4.3	SEINFRA	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	80,00	44,71	55,88	4.470,40	0,15%
2.4.4	SEINFRA	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	6,00	425,25	531,52	3.189,12	0,11%
<b>2.5</b>	-	-	<b>TOMADAS</b>					<b>1.641,52</b>	<b>0,05%</b>
2.5.1	SEINFRA	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	68,00	19,31	24,14	1.641,52	0,05%
<b>2.6</b>	-	-	<b>LUMINARIAS E ACESSÓRIOS</b>					<b>29.561,88</b>	<b>0,98%</b>



Assinatura: [Assinatura]  
Município de Solonópole - CE  
Data: [Data]

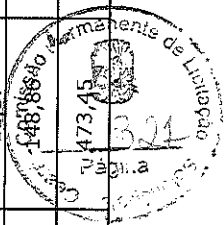
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
2.6.1	SEINFRA	C1875	PENDENTE OU PLAFONIER C/GLOBO LEITOSO C/ 1 LÂMPADA DE 60W	UN	2,00	45,21	56,51	113,02	0,00%
2.6.2	SEINFRA	C2048	PROJETOR C/ LÂMPADA DE VAPOR DE MERCURIO DE 250W, C/FOTOCÉLULA	UN	12,00	301,29	376,58	4.518,96	0,15%
2.6.3	SEINFRA	C1666	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	190,00	104,98	131,21	24.929,90	0,83%
<b>2.7</b>	-	-	<b>QL ADM</b>					<b>1.115,16</b>	<b>0,04%</b>
2.7.1	SEINFRA	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	1,00	85,30	106,62	106,62	0,00%
2.7.2	SEINFRA	C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	1,00	20,76	25,95	25,95	0,00%
2.7.3	SEINFRA	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	5,00	20,76	25,95	129,75	0,00%
2.7.4	SEINFRA	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00	20,76	25,95	77,85	0,00%
2.7.5	SEINFRA	C0672	CANALETA PLÁSTICA (20 X 10)MM, SISTEMA "X"	M	1,00	9,10	11,37	11,37	0,00%
2.7.6	SEINFRA	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	3,00	119,10	148,86	446,58	0,01%
2.7.7	SEINFRA	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	253,65	317,04	317,04	0,01%
<b>2.8</b>	-	-	<b>QL GALPÃO</b>					<b>1.484,86</b>	<b>0,05%</b>
2.8.1	SEINFRA	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	1,00	85,30	106,62	106,62	0,00%
2.8.2	SEINFRA	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	14,00	20,76	25,95	363,30	0,01%
2.8.3	SEINFRA	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00	20,76	25,95	77,85	0,00%
2.8.4	SEINFRA	C0672	CANALETA PLÁSTICA (20 X 10)MM, SISTEMA "X"	M	1,50	9,10	11,37	17,06	0,00%
2.8.5	SEINFRA	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	3,00	119,10	148,86	446,58	0,01%
2.8.6	SEINFRA	C2069	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO	UN	1,00	378,79	473,45	473,45	0,02%
<b>2.9</b>	-	-	<b>QL INDUSTRIAL</b>					<b>1.595,96</b>	<b>0,05%</b>
2.9.1	SEINFRA	C1117	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	UN	1,00	123,64	154,54	154,54	0,01%
2.9.2	SEINFRA	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	4,00	85,30	106,62	426,48	0,01%
2.9.3	SEINFRA	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00	20,76	25,95	77,85	0,00%
2.9.4	SEINFRA	C0672	CANALETA PLÁSTICA (20 X 10)MM, SISTEMA "X"	M	1,50	9,10	11,37	17,06	0,00%
2.9.5	SEINFRA	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	3,00	119,10	148,86	446,58	0,01%
2.9.6	SEINFRA	C2069	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO	UN	1,00	378,79	473,45	473,45	0,02%



Assinatura  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
SECRETARIA DE FINANÇAS

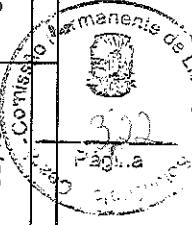
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/BDI	PREÇO	PERCENTUAL
<b>2.10</b>	-	-	<b>QGBT</b>					<b>1.930,59</b>	<b>0,06%</b>
2.10.1	SEINFRA	C1116	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 175A	UN	1,00	260,13	325,14	325,14	0,01%
2.10.2	SEINFRA	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	1,00	85,30	106,62	106,62	0,00%
2.10.3	SEINFRA	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	1,00	85,30	106,62	106,62	0,00%
2.10.4	SEINFRA	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	2,00	85,30	213,24	213,24	0,01%
2.10.5	SEINFRA	C1117	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	UN	1,00	123,64	154,54	154,54	0,01%
2.10.6	SEINFRA	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	4,00	20,76	103,80	103,80	0,00%
2.10.7	SEINFRA	C0672	CANALETA PLÁSTICA (20 X 10)MM, SISTEMA "X"	M	2,00	9,10	22,74	22,74	0,00%
2.10.8	SEINFRA	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	3,00	119,10	446,58	446,58	0,01%
2.10.9	SEINFRA	C2075	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	361,08	451,31	451,31	0,02%
<b>2.11</b>	-	-	<b>QL REF . 1</b>					<b>7.503,93</b>	<b>0,25%</b>
2.11.1	SEINFRA	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	3,00	20,76	77,85	77,85	0,00%
2.11.2	SEINFRA	C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACCESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	UN	3,00	1.980,45	7.426,08	7.426,08	0,25%
<b>2.12</b>	-	-	<b>QL REF .2</b>					<b>7.503,93</b>	<b>0,25%</b>
2.12.1	SEINFRA	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	3,00	20,76	77,85	77,85	0,00%
2.12.2	SEINFRA	C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACCESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	UN	3,00	1.980,45	7.426,08	7.426,08	0,25%
<b>2.13</b>	-	-	<b>INTERRUPTORES</b>					<b>676,76</b>	<b>0,02%</b>
2.13.1	SEINFRA	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	8,00	15,48	154,80	154,80	0,01%
2.13.2	SEINFRA	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	4,00	27,31	136,52	136,52	0,00%
2.13.3	SEINFRA	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	8,00	38,55	385,44	385,44	0,01%
<b>3.0</b>	-	-	<b>CABEAMENTO ESTRUTURADO</b>					<b>6.143,60</b>	<b>0,20%</b>
<b>3.1</b>	-	-	<b>ELETRICALHAS, DUTOS, ELETRODUTOS E CONEXÕES</b>					<b>491,14</b>	<b>0,02%</b>
3.1.1	SEINFRA	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	26,00	15,11	491,14	491,14	0,02%
<b>3.2</b>	-	-	<b>CABEAÇÃO</b>					<b>1.718,08</b>	<b>0,06%</b>
3.2.1	SEINFRA	C4533	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	64,00	11,78	942,08	942,08	0,03%
3.2.2	SEINFRA	C0565	CABO TELEFÔNICO CCI - 4	M	80,00	7,76	776,00	776,00	0,03%
<b>3.3</b>	-	-	<b>TOMADAS</b>					<b>572,88</b>	<b>0,02%</b>
3.3.1	SEINFRA	C4920	TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA)	UN	6,00	76,39	572,88	572,88	0,02%
<b>3.4</b>	-	-	<b>DIVERSOS</b>					<b>114,84</b>	<b>0,00%</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/BDI	PREÇO	PERCENTUAL
3.4.1	SEINFRA	I8361	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 - 2.50m	UN	6,00	15,31	19,14	114,84	0,00%
3.5	-	-	EQUIPAMENTOS					2.880,97	0,10%
3.5.1	SEINFRA	C3764	RACK FECHADO 24 U'S, 670mm, PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	UN	1,00	2.304,96	2.880,97	2.880,97	0,10%
3.6	-	-	CAIXAS					365,69	0,01%
3.6.1	SEINFRA	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	4,00	44,71	55,88	223,52	0,01%
3.6.2	SEINFRA	C0626	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 100X100X80mm	UN	1,00	25,23	31,53	31,53	0,00%
3.6.3	SEINFRA	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	12,00	7,38	9,22	110,64	0,00%
4.0	-	-	INSTALAÇÃO DE COMBATE CONTRA INCÊNDIO E PARA RATO					180.472,82	6,01%
4.1	-	-	COMBATE A INCÊNDIO					96.005,62	3,20%
4.1.1	SEINFRA	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	13,00	657,94	822,36	10.690,68	0,36%
4.1.2	SEINFRA	C4850	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	M	4,80	10,63	13,29	63,79	0,00%
4.1.3	SEINFRA	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	13,00	45,06	56,32	732,16	0,02%
4.1.4	SEINFRA	C1821	NIPLE DUPLA AÇO GALV. D=65mm (2 1/2")	UN	4,00	55,43	69,28	277,12	0,01%
4.1.5	SEINFRA	C1691	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV. D= 20X15mm A 25X20mm	UN	52,00	14,65	18,31	952,12	0,03%
4.1.6	SEINFRA	C2327	TÊ AÇO GALV. D= 65mm (2 1/2")	UN	18,00	129,53	161,90	2.914,20	0,10%
4.1.7	SEINFRA	C1017	CURVA EM AÇO GALV. D= 65 A 80mm (2 1/2") A (3")	UN	32,00	187,79	234,72	7.511,04	0,25%
4.1.8	SEINFRA	C2563	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=65mm (2 1/2")	M	280,00	120,20	150,24	42.067,20	1,40%
4.1.9	SEINFRA	C2694	VALVULA DE RETENÇÃO DE PÉ C/GRIVO D= 65mm (2 1/2")	UN	6,00	241,29	301,59	1.809,54	0,06%
4.1.10	SEINFRA	C0001	ABRIGO P/ HIDRANTE C/MANGUEIRA E ESGUICHO DE LATÃO	UN	4,00	2.094,35	2.617,73	10.470,92	0,35%
4.1.11	SEINFRA	C0447	BOMBA CENTRÍFUGA DE 5 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUÇÃO	UN	4,00	2.109,43	2.636,58	10.546,32	0,35%
4.1.12	SEINFRA	C0389	BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR	UN	19,00	262,54	328,15	6.234,85	0,21%
4.1.13	SEINFRA	C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	UN	4,00	347,16	433,92	1.735,68	0,06%
4.2	-	-	INSTALAÇÃO DE PARA - RAIOS					84.467,20	2,81%
4.2.1	SEINFRA	C0520	CABO COBRE NU 35MM2	M	540,00	33,57	41,96	22.658,40	0,75%
4.2.2	SEINFRA	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	M	440,00	47,40	59,25	26.070,00	0,87%
4.2.3	SEINFRA	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	24,00	257,01	321,24	7.709,76	0,26%
4.2.4	SEINFRA	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	6,00	102,57	128,20	769,20	0,03%
4.2.5	SEINFRA	C2560	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=25mm (1")	M	72,00	46,36	57,95	4.172,40	0,14%
4.2.6	SEINFRA	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	78,00	15,11	18,89	1.473,42	0,05%



Handwritten signature and date: 06/06/2016

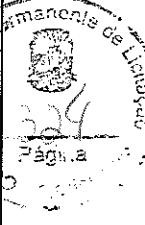
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.2.7	SEINFRA	C4853	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DE TERRA	UN	2,00	403,77	504,67	1.009,34	0,03%
4.2.8	SEINFRA	I1898	SUPORTE ISOLADOR SIMPLES COM ROLDANA PARA MASTRO DE PARA-RAIOS COM 1 DESCIDA	UN	120,00	13,80	17,25	2.070,00	0,07%
4.2.9	SEINFRA	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	24,00	40,74	50,92	1.222,08	0,04%
4.2.10	SEINFRA	C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM <sup>2</sup>	UN	8,00	11,04	13,80	110,40	0,00%
4.2.11	SEINFRA	C1790	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV. P/PARA-RAIO H=3M, D=40 OU 50MM	UN	10,00	817,85	1.022,23	10.222,30	0,34%
4.2.12	SEINFRA	I8522	ISOLADOR SIMPLES PARA MASTRO 2" COM 1 DESCIDA	UN	20,00	4,06	5,07	101,40	0,00%
4.2.13	SEINFRA	C4208	PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	2,00	2.751,62	3.439,25	6.878,50	0,23%
<b>5.0</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>					<b>126.860,19</b>	<b>4,19%</b>
<b>5.1</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRAULICAS- AGUA FRIA</b>					<b>9.251,54</b>	<b>0,31%</b>
5.1.1	SEINFRA	C2616	TUBO PVC SOLD. MARRON D= 25mm (3/4")	M	200,00	7,50	9,37	1.874,00	0,06%
5.1.2	SEINFRA	C2617	TUBO PVC SOLD. MARRON D= 32mm (1")	M	25,00	11,64	14,55	363,75	0,01%
5.1.3	SEINFRA	C2618	TUBO PVC SOLD. MARRON D= 40mm (1 1/4")	M	48,00	17,33	21,66	1.039,68	0,03%
5.1.4	SEINFRA	C2620	TUBO PVC SOLD. MARRON D= 60mm (2")	M	40,00	30,30	37,87	1.514,80	0,05%
5.1.5	SEINFRA	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	UN	1,00	43,33	54,16	54,16	0,00%
5.1.6	SEINFRA	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	UN	1,00	56,73	70,91	70,91	0,00%
5.1.7	SEINFRA	C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	UN	2,00	81,51	101,88	203,76	0,01%
5.1.8	SEINFRA	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	UN	1,00	119,32	149,14	149,14	0,00%
5.1.9	SEINFRA	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	2,00	79,10	98,87	197,74	0,01%
5.1.10	SEINFRA	C2168	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 32mm (1 1/4")	UN	2,00	131,32	164,14	328,28	0,01%
5.1.11	SEINFRA	C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	UN	6,00	4,25	5,31	31,86	0,00%
5.1.12	SEINFRA	C3654	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 32mm (1")	UN	2,00	5,12	6,40	12,80	0,00%
5.1.13	SEINFRA	C3655	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 40mm (1 1/4")	UN	8,00	8,70	10,87	86,96	0,00%
5.1.14	SEINFRA	C3657	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 60mm (2")	UN	2,00	15,88	19,85	39,70	0,00%
5.1.15	SEINFRA	C1744	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARRON D= 32X25mm (1"X3/4")	UN	10,00	6,94	8,67	86,70	0,00%
5.1.16	SEINFRA	C1745	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARRON D= 40X32mm (1 1/4"X1")	UN	4,00	13,12	16,40	65,60	0,00%
5.1.17	SEINFRA	C1742	LUVA PVC SOLD./ROSCA. D=50mmX1 1/2"	UN	8,00	30,01	37,51	300,08	0,01%
5.1.18	SEINFRA	C1741	LUVA PVC SOLD./ROSCA. D=40mmX1 1/4"	UN	10,00	19,46	24,32	243,20	0,01%
5.1.19	SEINFRA	C1740	LUVA PVC SOLD./ROSCA. D=32mmX1"	UN	5,00	10,38	12,97	64,85	0,00%
5.1.20	SEINFRA	C1739	LUVA PVC SOLD./ROSCA. D=25mmX3/4"	UN	40,00	7,25	9,06	362,40	0,01%
5.1.21	SEINFRA	C1560	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD./ROSCA. D=25mmX1/2"	UN	20,00	9,57	11,96	239,20	0,01%
5.1.22	SEINFRA	C1599	LANTERNIM DUPLO VÃO DE 40m	M2	8,00	63,08	78,84	630,72	0,02%
5.1.23	SEINFRA	C4391	JOELHO 45 PVC SOLDÁVEL D=25mm (3/4")	UN	20,00	7,11	8,84	177,80	0,01%
5.1.24	SEINFRA	C4392	JOELHO 45 PVC SOLDÁVEL D=32mm (1")	UN	6,00	10,65	13,31	79,86	0,00%



Handwritten signature and date: 11/06/2017

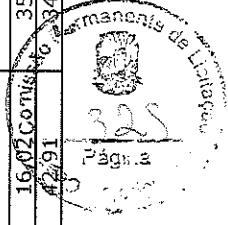
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.1.25	SEINFRA	C4393	JOELHO 45 PVC SOLDÁVEL D=40mm (1.1/4")	UN	4,00	12,94	16,17	64,68	0,00%
5.1.26	SEINFRA	C1545	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=2" (60mm)	UN	3,00	41,52	51,90	155,70	0,01%
5.1.27	SEINFRA	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	14,00	8,59	10,74	150,36	0,01%
5.1.28	SEINFRA	C2382	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	UN	8,00	11,10	13,87	110,96	0,00%
5.1.29	SEINFRA	C2383	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 40mm (1.1/4")	UN	3,00	19,32	24,15	72,45	0,00%
5.1.30	SEINFRA	C2392	TÊ REDUÇÃO PVC SOLD./ROSCA AZUL D=25mmX25mmX1/2"	UN	26,00	14,75	18,44	479,44	0,02%
<b>5.2</b>	-	-	<b>EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS</b>						
5.2.1	SEINFRA	C0348	BACIA DE LOUCA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	10,00	741,43	926,71	<b>21.669,14</b>	<b>0,72%</b>
5.2.2	SEINFRA	C3598	LAVATÓRIO DE LOUCA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA PLÁSTICA E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	UN	2,00	231,26	289,05	578,10	0,02%
5.2.3	SEINFRA	C0986	CUBA DE LOUCA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	6,00	388,61	485,72	2.914,32	0,10%
5.2.4	SEINFRA	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	10,00	30,90	38,62	386,20	0,01%
5.2.5	SEINFRA	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	4,00	42,25	52,81	211,24	0,01%
5.2.6	SEINFRA	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm	UN	4,00	64,41	80,51	322,04	0,01%
5.2.7	SEINFRA	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	10,00	69,56	86,94	869,40	0,03%
5.2.8	SEINFRA	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDEIRA	M2	2,23	450,49	563,07	1.255,65	0,04%
5.2.9	SEINFRA	C0515	CABIDE DE LOUCA BRANCA C/DOIS GANCHOS	UN	4,00	46,83	58,53	234,12	0,01%
5.2.10	SEINFRA	C0357	BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) E= 3cm (COLOCADO)	M2	3,50	481,05	601,26	2.104,41	0,07%
5.2.11	SEINFRA	C1792	MICTÓRIO DE LOUCA BRANCA	UN	4,00	501,37	626,66	2.506,64	0,08%
5.2.12	SEINFRA	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	8,00	102,00	127,49	1.019,92	0,03%
<b>5.3</b>	-	-	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>					<b>94.919,51</b>	<b>3,16%</b>
5.3.1	SEINFRA	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1.1/2")	M	30,00	13,37	16,71	501,30	0,02%
5.3.2	SEINFRA	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	192,00	18,61	23,26	4.465,92	0,15%
5.3.3	SEINFRA	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	80,00	29,29	36,61	2.928,80	0,10%
5.3.4	SEINFRA	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	300,00	32,93	41,16	12.348,00	0,41%
5.3.5	SEINFRA	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M	77,49	50,26	62,82	4.867,92	0,16%
5.3.6	SEINFRA	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1.1/4")	UN	4,00	14,85	18,56	74,24	0,00%
5.3.7	SEINFRA	C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	UN	8,00	16,65	20,81	166,48	0,01%
5.3.8	SEINFRA	C4389	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=75mm (3")	UN	6,00	22,43	28,04	168,24	0,01%
5.3.9	SEINFRA	C1550	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	UN	12,00	29,87	37,33	447,96	0,01%
5.3.10	SEINFRA	C1555	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") - JUNTA C/ANÉIS	UN	8,00	24,14	30,17	241,36	0,01%
5.3.11	SEINFRA	C1553	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	UN	30,00	15,87	19,84	595,20	0,02%
5.3.12	SEINFRA	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1.1/2")	UN	22,00	12,82	16,02	352,44	0,01%
5.3.13	SEINFRA	I2298	CURVA PVC ESGOTO LONGA DN 100MM	UN	8,00	34,33	42,91	343,28	0,01%





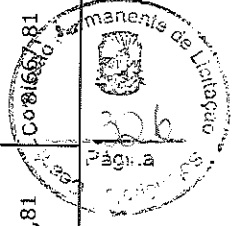
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.3.14	SEINFRA	C1571	JUNÇÃO DUPLA PVC BRANCO D=100mm (4") - JUNTA SOLD.	UN	2,00	57,06	71,32	142,64	0,00%
5.3.15	SEINFRA	C1584	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")	UN	4,00	38,73	48,41	193,64	0,01%
5.3.16	SEINFRA	C1576	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	4,00	39,25	49,06	196,24	0,01%
5.3.17	SEINFRA	C1575	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=75mm (3")-C/ANÉIS	UN	2,00	34,89	43,61	87,22	0,00%
5.3.18	SEINFRA	C1580	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50mm (3"X2")-C/ANÉIS	UN	22,00	31,55	39,43	867,46	0,03%
5.3.19	SEINFRA	C1754	LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS	UN	28,00	21,11	26,39	738,92	0,02%
5.3.20	SEINFRA	C1762	LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO 75mm (3")	UN	80,00	14,30	17,87	1.429,60	0,05%
5.3.21	SEINFRA	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRAO POPULAR	UN	24,00	48,55	60,68	1.456,32	0,05%
5.3.22	SEINFRA	C4378	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO CROMADO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	4,00	73,02	91,27	365,08	0,01%
5.3.23	SEINFRA	C2355	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	UN	8,00	39,42	49,27	394,16	0,01%
5.3.24	SEINFRA	C2353	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")-JUNTAS C/ANÉIS	UN	4,00	38,50	48,12	192,48	0,01%
5.3.25	SEINFRA	C2354	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X75mm (4"X3")-JUNTAS C/ANÉIS	UN	16,00	62,41	78,01	1.248,16	0,04%
5.3.26	SEINFRA	C2358	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")-JUNTAS SOLD.	UN	4,00	14,71	18,39	73,56	0,00%
5.3.27	SEINFRA	C2359	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD.	UN	18,00	18,33	22,91	412,38	0,01%
5.3.28	SEINFRA	C2362	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") - JUNTA C/ANÉIS	UN	12,00	33,13	41,41	496,92	0,02%
5.3.29	SEINFRA	C2361	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=75X50mm (3"X2")-JUNTAS C/ANÉIS	UN	6,00	32,21	40,26	241,56	0,01%
5.3.30	SEINFRA	I0325	BUCHA REDUÇÃO PVC LONGA ESGOTO 50X40MM	UN	4,00	4,26	5,32	21,28	0,00%
5.3.31	SEINFRA	C2145	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50mm (3"X2")	UN	4,00	12,10	15,12	60,48	0,00%
5.3.32	SEINFRA	C0592	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO	UN	16,00	444,31	555,34	8.885,44	0,30%
5.3.33	SEINFRA	C0689	CAP PVC BRANCO ROSC. D=4"(110mm)	UN	20,00	49,27	61,58	1.231,60	0,04%
5.3.34	SINAPI	98057	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRE-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 14657,4 L (PARA 105 CONTRIBUÍNTES). AF 12/2020	UN	1,00	6.934,80	8.667,81	8.667,81	0,29%



Handwritten signature and date: 08/06/2020



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
 CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

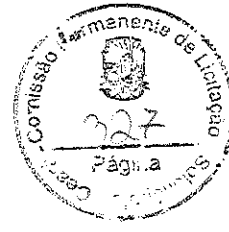
ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,99%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.3.35	SINAPI	98077	FILTRO ANAEROBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,6 X 1,67 M, VOLUME ÚTIL: 10752 L (PARA 103 CONTRIBUINTE). AF 12/2020	UN	2,00	16.007,45	20.007,71	40.015,42	1,33%
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>3.001.552,29</b>	

O orçamento importa o valor de : três milhões, vinte e três mil, setecentos e noventa e oito reais e dez centavos



*Cláudio José Queiroz Barros*  
 JOÃO BARROS PROJETOS  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CREA 134190-CE

*JB*



**XI. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE-CE  
 CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
 TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS			
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>1.1</b>	<b>1.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
1.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO OBRA	M2	6,00	
1.1.2	C0002	ABRIGO PROVISORIO C/ 1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO	M2	50,00	
1.1.3	C2851	INSTALAÇÕES PROVISORIAS DE ÁGUA	UN	1,00	
1.1.4	C2831	FOSSA SUMIDOURA PARA BARRACÃO	UN	1,00	
1.1.5	C2850	INSTALAÇÕES PROVISORIAS DE DE LUZ, FORÇA , TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	
1.1.6	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	2.617,41	
<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO E IMPLANTAÇÃO</b>			
1.2.1	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	6,00	
1.2.2	C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO DE PROVA Á COMPRESSÃO	UN	16,49	
<b>1.3</b>	<b>1.3</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>			
1.3.1	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A. CAT PROF. ATÉ 2,00M	M3	442,91	
1.3.2	C0330	ATERRO C/ COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE MAT. C/ AQUISIÇÃO	M3	351,23	
1.3.3	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	442,91	
1.3.4	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	442,91	
<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>FUNDAÇÃO</b>			
1.4.1	C3723	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA ( TRAÇO 1:6) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	49,07	



*Cláudio José Queiroz Barros*  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - ORCA 134390-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m²**

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1**

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS			
1.4.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	32,41	
1.4.3	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	4,91	
1.4.4	C0843	CONCRETO P/VIBR . FCK 25 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	57,02	
1.4.5	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	429,01	
1.4.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S / ELEVAÇÃO	M3	57,02	
1.4.7	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	4.377,07	
<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>ESTRUTURA DE CONCRETO</b>			
1.5.1	C4420	LAJE PRÉ - FABRICADA P/FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,01M	M2	109,52	
1.5.2	C0843	CONCRETO P/VIBR . FCK 25 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	78,48	
1.5.3	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	924,06	
1.5.4	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	78,48	
1.5.5	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	6.450,02	
1.5.6	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	5,75	
1.5.7	C3320	CIMBRAMENTO DE MADEIRA	M3	344,76	
<b>1.6</b>	<b>1.6</b>	<b>PAREDES E PAINÉIS</b>			
1.6.1	C4494	DIVISÓRIA PAINEL PVC , MONTANTE/RODAPÉ SIMPLES PERFIL EM ALUMINIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM		56,52	
1.6.2	C3744	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ( 14 X 19 X 39) CM C / ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP= 14CM	M2	258,55	
1.6.3	C0804	COBOGÓ ANTI - CHUVA (50 X 40)CM C/ARG CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	466,15	



*Cláudio José Queiroz Barros*  
**JOÃO BARROS PROJETOS**  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - OREA 13419D-CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	CODIGO	SERVICOS			
1.6.4	C4096	DIVISORIA DE GRANITO CINZA E= 3CM	M2	1,92	
<b>1.7</b>	<b>1.7</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>			
1.7.1	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	49,21	
1.7.2	C1631	LONA PLASTICA PRETA , P/SERVIÇOS EM COBERTAS	M2	1.972,30	
1.7.3	C0843	CONCRETO P/VIBR . FCK 25 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	394,48	
1.7.4	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	3.944,59	
1.7.5	C0218	ARMADURA CA- 60 MÉDIA D= 6,40 A 9,5MM	KG	812,80	
1.7.6	C0213	ARMADURA CA-25 GROSSA D= 12,5A 25,0mm	KG	2.972,20	
1.7.7	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	394,46	
1.7.8	C4099	POLIMENTO EM CONCRETO NIVELADO À LASER	M2	1.972,30	
1.7.9	C3732	JUNTA DE DILATAÇÃO À BASE DE MASTIQUE (1,00 X 1,00cm)	M	899,90	
1.7.10	C2180	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR , TRAÇO 1:5 - ESP=3CM	M2	615,18	
1.7.11	C3001	CERAMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG PRÉ - FABRICADA ACIMA DE 30 X 30CM (900 CM2) - PEI - 5/PEI-4 P/ PI	M2	54,24	
1.7.12	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) I	M2	54,24	
1.7.13	C2285	SOLEIRA DE GRANITO L= 25CM		2,80	
1.7.14	C2243	RODAPÉ EM PERFIL DE ALUMINIO		54,10	
<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>REVESTIMENTO</b>			
1.8.1	C0776	CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5MM P/PAREDE	M2	265,43	

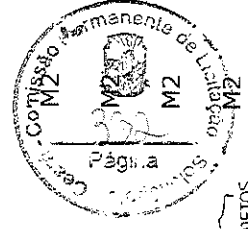


*Cláudio José Queiroz Barros*  
**CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS**  
 Engº Civil - CREA 134190-CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 20000m<sup>2</sup>

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS		
1.8.2	C1220	EMBOÇO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR . TRAÇO 1:3	M2	170,42
1.8.3	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR , TRAÇO 1:4	M2	95,01
1.8.4	C3001	CERAMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG PRÉ - FABRICADA ACIMA DE 30 X 30CM (900 CM2) - PEI - 5/PEI-4 P/ PIS	M2	170,42
1.8.5	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) I	M2	170,42
1.8.6	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15CM	M	16,00
<b>1.9</b>	<b>1.9</b>	<b>FORROS</b>		
1.9.1	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100 X 6000 OU 200 X 6000)MM - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	27,30
<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>		
1.10.1	C1463	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA , VIGA -CALHA, JARDINEIRA C/MANTE ASFÁLTICA ,AUTO -ADESIVA	M2	66,90
1.10.2	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA , C/VÉU DE POLIÉSTER.	M2	120,00
1.10.3	C1472	IMPERMEABILIZAÇÃO P/ REBAIXO BANHEIRO E COZINHA C/ TINTA ASFALTICA	M2	219,22
1.10.4	C2180	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR , TRAÇO 1:5 - ESP=3CM	M2	307,49
1.10.5	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	307,49
<b>1.11</b>	<b>1.11</b>	<b>ESQUADRIAS</b>		
1.11.1	C1518	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO DE CORRER OU MAXIMAR		10,10
1.11.2	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS		5,88
1.11.3	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA		36,76
1.11.4	C1994	PORTA TIPO PARANÁ (S/ ACESSÓRIOS)		17,26

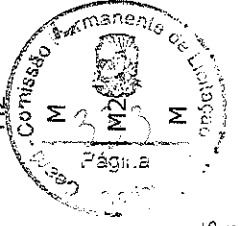


*Claudio José Queiroz Barros*  
**JOÃO BARROS PROJETOS**  
 Claudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - OAB 114190-CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
 CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 20000m<sup>2</sup>

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
 TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	CODIGO	SERVICOS	UN	32,00
1.11.5	C1146	DOBRADIÇA CROMADA TIPO VAI-DEM	UN	32,00
1.11.6	C1362	FECHADURA DE TARJETA( LIVRE-OCUPADA)	UN	16,00
1.11.7	C1408	FORRAMENTO OU BATENTE DE MADEIRA	M	57,60
<b>1.12</b>	<b>1.12</b>	<b>VIDRAÇARIA</b>		
1.12.1	C2671	VIDRO VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP, = 5mm , COLOCADO	M2	10,10
<b>1.13</b>	<b>1.13</b>	<b>PINTURA</b>		
1.13.1	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	109,52
1.13.2	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	109,52
1.13.3	C3551	PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCA - CORALIT C/EMASSAMENTO - PORTAS DE MADEIRA	M2	19,24
1.13.4	C1282	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/TRINCHA	M2	57,64
1.13.5	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	3.248,67
<b>1.14</b>	<b>1.14</b>	<b>COBERTURA</b>		
1.14.1	C1327	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 30M	M2	1.972,30
1.14.2	C1353	ESTRUTURA METÁLICA TRELICADA EM AÇO EM MARQUISES	M2	27,30
1.14.3	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1.999,60
1.14.4	C1004	CUMEEIRA TIPO ONDULINE EM ESTRUTURA METÁLICA	M	80,00
1.14.5	C2453	TELHA TRANSPARENTE ONDULADA	M2	613,25
1.14.6	C2249	RUFO DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33CM	M	224,80



*Claudio José Queiroz Barros*  
 JOY BARROS PROJETOS  
 Claudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CREA 134190-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>**

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1**

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS		
1.14.7	C0657	CALHA DE ALUMINIO DESENVOLVIMENTO DE 25CM	M	167,25
1.14.8	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	24,90
1.14.9	C2473	PINTURA C/TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVOLVER	M2	1.972,30

**2.0 2.0 INST ELETRICAS - ILUMINAÇÃO / FORÇA**

**2.1 2.1 ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CONEXÕES E ACESSORIOS**

2.1.1.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC, INCL, CONEXÕES D =25mm ( 3/4" )	M	250,00
2.1.1.2	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC, INCL, CONEXÕES D =32mm ( 1" )	M	60,00
2.1.1.3	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC, INCL, CONEXÕES D =40mm ( 1 1/4" )	M	6,00
2.1.1.4	C1179	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4"	M	268,00
2.1.1.5	C1181	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"	M	6,00
2.1.1.6	C1183	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 2"	M	14,00
2.1.1.7	C4536	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3"	M	6,00
2.1.1.8	C1155	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100 X 100)MM	M	90,00
2.1.1.9	C1165	DUTO PERFURADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X38)MM	M	826,00
2.1.1.10	C0479	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV, D=20mm ( 3/4" )		120,00
2.1.1.11	C0480	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV, D=25mm ( 1" )		28,00
2.1.1.12	C0483	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV, D=50mm ( 2" )		8,00
2.1.1.13	C0485	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV, D=80mm ( 3" )		2,00



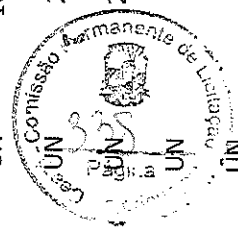
*Claudio José Quereza Barros*  
**CLÁUDIO JOSÉ QUEREZA BARROS**  
 Engº Civil - CREA 13419D/CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE-CE  
 CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 20000m<sup>2</sup>

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
 TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS			
2.1.14	I1215	GANCHO COM PORCA E ARRUELA	UN	340,00	
2.1.15	I2349	GANCHO DE 500MM	UN	332,00	
<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>CABEAÇÃO</b>			
2.2.1	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2.5MM2	M	9.313,51	
2.2.2	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	120,81	
2.2.3	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5MM2	M	417,35	
2.2.4	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	307,52	
2.2.5	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	M	461,28	
2.2.6	C0553	CABO EM PVC 1000V 25MM2	M	17,57	
2.2.7	C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM2	M	21,97	
2.2.8	C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	M	39,54	
2.2.9	C0559	CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	65,90	
2.2.10	C0521	CABO COBRE NÚ 50MM2	M	21,97	
2.2.11	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	UN	100,00	
2.2.12	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	UN	20,00	
2.2.13	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	UN	24,00	
2.2.14	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	4,00	
2.2.15	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	4,00	



*Cláudio José Queiroz Barros*  
 JOÃO BARROS PROJETOS  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - ORCA 13419D-CE

4

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
 CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
 TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	CODIGO	SERVICOS			
2.2.16	C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	UN	12,00	
2.2.17	C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	UN	12,00	
<b>2.3</b>	<b>2.3</b>	<b>DIVERSOS</b>			
2.3.1	I1186	FIXADOR DE ABAS C/ ANILHAS DE PVC	UN	200,00	
2.3.2	C0111	ARAME GALVANIZADO PARA PESCA	M	6,00	
2.3.3	I7392	FITA ISOLANTE COMUM Nº 33	UN	20,00	
2.3.4	I7391	FITA ISOLANTE DE AUTO FUSÃO N,º23	UN	20,00	
2.3.5	I6037	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	M	740,00	
2.3.6	I1056	DUTO PERFURADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X38)MM	M	44,00	
2.3.7	C0466	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATÉ 1"	UN	160,00	
2.3.8	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/HASTE COPPERWELD 5/8" X 2,40M	UN	10,00	
2.3.9	C3909	SOLDA EXOTERMICA	UN	10,00	
<b>2.4</b>	<b>2.4</b>	<b>CAIXAS E CONDULETES</b>			
2.4.1	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	48,00	
2.4.2	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	44,00	
2.4.3	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80MM	UN	80,00	
2.4.4	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60CM) DE 1/2 TIJOLO COMUM , LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	6,00	
<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>TOMADAS</b>			

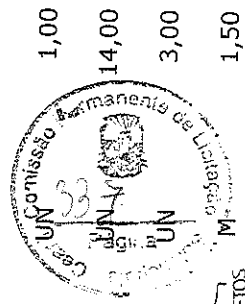


*Claudio José Queiroz Barros*  
 JOTIM BARROS PROJETOS  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CREA 134190 CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
 CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m²

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
 TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	CODIGO	SERVICIOS	UN	68,00
2.5.1	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	68,00
<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>LUMINARIAS E ACESSORIOS</b>		
2.6.1	C1875	PENDENTE OU PLAFONIER C/ GLOBO LEITOSO C/ 1 LAMPADA DE 60W	UN	2,00
2.6.2	C2048	PROJETOR C/ LAMPADA DE VAPOR DE MERCURIO DE 250W, C/ FOTOCELULA	UN	12,00
2.6.3	C1666	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LAMPADAS DE 40W	UN	190,00
<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>QL ADM</b>		
2.7.1	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	1,00
2.7.2	C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	1,00
2.7.3	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	5,00
2.7.4	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00
2.7.5	C0672	CANALETA PLÁSTICA (20X10)MM, SISTEMA "X"	M	1,00
2.7.6	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS' s - 40 KA/440V	UN	3,00
2.7.7	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00
<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>QL GALPÃO</b>		
2.8.1	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A		1,00
2.8.2	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A		14,00
2.8.3	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A		3,00
2.8.4	C0672	CANALETA PLÁSTICA (20X10)MM, SISTEMA "X"		1,50



*Cláudio José Queiroz Barros*  
 JOTA BARROS PROJETOS  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CREA 134190-CE

*[Handwritten signature]*

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
 CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 20000m<sup>2</sup>

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	CODIGO	SERVICOS	UN	QUANTIDADE
2.8.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS 's - 40 KA/440V	UN	3,00
2.8.6	C2069	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95MM, C/ BARRAMENTO	UN	1,00
<b>2.9</b>	<b>2.9</b>	<b>QL INDUSTRIAL</b>		
2.9.1	C1117	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	UN	1,00
2.9.2	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	4,00
2.9.3	C1092	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00
2.9.4	C0672	CANALETA PLÁSTICA (20X10)MM, SISTEMA "X"	M	1,50
2.9.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS 's - 40 KA/440V	UN	3,00
2.9.6	C2069	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95MM, C/ BARRAMENTO	UN	1,00
<b>2.10</b>	<b>2.10</b>	<b>QGBT</b>		
2.10.1	C1116	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 175A	UN	1,00
2.10.2	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	1,00
2.10.3	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	1,00
2.10.4	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	2,00
2.10.5	C1117	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	UN	1,00
2.10.6	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A		
2.10.7	C0672	CANALETA PLÁSTICA (20X10)MM, SISTEMA "X"		
2.10.8	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS 's - 40 KA/440V		



*Cláudio José Queiroz Barros*  
 JOÃO BARRROS PROJETOS  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Espº Civil - OREA 124190-CE

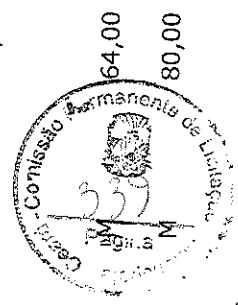
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>**

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1**

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS	UN	QUANT.
2.10.9	C2075	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135MM, C/ BARRAMENTO	UN	1,00
<b>2.11</b>	<b>2.11</b>	<b>QL REF . 1</b>		
2.11.1	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	3,00
2.11.2	C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ ACESSORIOS - 1 UN DE MEDIÇÃO	UN	3,00
<b>2.12</b>	<b>2.12</b>	<b>QL REF . 2</b>		
2.12.1	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	3,00
2.12.2	C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ ACESSORIOS - 1 UN DE MEDIÇÃO	UN	3,00
<b>2.13</b>	<b>2.13</b>	<b>INTERRUPTORES</b>		
2.13.1	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	8,00
2.13.2	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	4,00
2.13.3	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	8,00

**3.0 CABEAMENTO ESTRUTURADO**

<b>3.1</b>	<b>3.1</b>	<b>ELETROCALHAS , DUTOS , ELETRODUTOS E CONEXÕES</b>		
3.1.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC, INCL, CONEXÕES D=25mm(3/4")	M	26,00
<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>CABEAÇÃO</b>		
3.2.1	C4533	CABO LÓGICO 4 PARES , CATEGORIA 6 -UTP		64,00
3.2.2	C0565	CABO TELEFÔNICO CCI-4		80,00
<b>3.3</b>	<b>3.3</b>	<b>TOMADAS</b>		



*Cláudio José Queiroz Barros*  
**OTÁVIO BARROS PROJETOS**  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - OREA 19419D/CE

4

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>**

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

**TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1**

ITEM	CODIGO	SERVICOS		
3.3.1	C4920	TOMADA PARA LÓGICA , COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS , CAT -5E, COMPLETA PARA 4" X4"(NÃO INCLUSA )	UN	6,00
<b>3.4</b>	<b>3.4</b>	<b>DIVERSOS</b>		
3.4.1	I8361	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ- 45 - 2,50M	UN	6,00
<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	<b>EQUIPAMENTOS</b>		
3.5.1	C3764	RACK FECHADO 24 U ' S 670MM PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	UN	1,00
<b>3.6</b>	<b>3.6</b>	<b>CAIXAS</b>		
3.6.1	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150 X150 X 80MM	UN	4,00
3.6.2	C0626	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 100 X100 X 80MM	UN	1,00
3.6.3	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	12,00
<b>4.0</b>	<b>4.0</b>	<b>INSTALAÇÃO DE COMBATE CONTRA INCÊNDIO E PARA -RAIO</b>		
<b>4.1</b>	<b>4.1</b>	<b>COMBATE A INCÊNDIO</b>		
4.1.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBONICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	13,00
4.1.2	C4850	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	M	4,80
4.1.3	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	13,00
4.1.4	C1821	NIPEL DUPLO AÇO GALV , D = 65MM ( 2.1/2" )	UN	4,00
4.1.5	C1691	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV , D = 20X15mm A 25X20mm	UN	52,00
4.1.6	C2327	TÊ AÇO GALV. D = 65mm (2 1/2")	UN	18,00
4.1.7	C1017	CURVA EM AÇO GALV. D =65 A 80mm ( 2 1/2" ) a (3")	UN	32,00



*Cláudio José Queiroz Barros*  
**JOÃO BARROS PROJETOS**  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - OBEA 134190-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPÓLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>**

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1**

ITEM	CODIGO	SERVICOS						
4.1.8	C2563	TUBO AÇO GALV, C/OU S/COSTURA D=65mm (2 1/2")	M					280,00
4.1.9	C2694	VÁLVULA DE RETENÇÃO DE PÉ C/CRIVO D= 65mm (2 1/2")	UN					6,00
4.1.10	C0001	ABRIGO P/HIDRANTE C/MANGUEIRA E ESGUICHO DE LATÃO	UN					4,00
4.1.11	C0447	BOMBA CENTRIFUGA DE 5 CV , INCLUSIVE MAT . DE SUÇÃO	UN					4,00
4.1.12	C0389	BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA , MOD . UNITRON/SIMILAR	UN					19,00
4.1.13	C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	UN					4,00
<b>4.2</b>	<b>4.2</b>	<b>INSTALAÇÃO DE PARA - RAIOS</b>						
4.2.1	C0520	CABO COBRE NÚ 35MM2	M					540,00
4.2.2	C0521	CABO COBRE NÚ 50MM2	M					440,00
4.2.3	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/HASTE COPPERWELD 5/8" X 2,40M	UN					24,00
4.2.4	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2,40M	UN					6,00
4.2.5	C2560	TUBO AÇO GALV, C/OU S/COSTURA D=25mm (1")	M					72,00
4.2.6	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC , INCL, CONEXÕES D= 25mm (3/4" )	M					78,00
4.2.7	C4853	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DE TERRA	UN					2,00
4.2.8	I1898	SUPORTE ISOLADOR C/1 DESCIDA	UN					120,00
4.2.9	C3909	SOLDA EXOTERMICA	UN					24,00
4.2.10	C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN					8,00
4.2.11	C1790	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV, P/PÁRA-RAIO H=3M, D=40 OU 50MM	UN					10,00

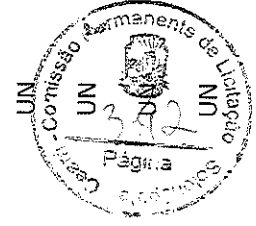


*Cláudio José Queiroz Barros*  
**JOÃO BARROS PROJETOS**  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CREA 134193-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>**

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1**

ITEM	CODIGO	SERVICOS			
4.2.12	I8522	ISOLADOR SIMPLES PARA MASTRO 2" COM 1 DESCIDA	UN		20,00
4.2.13	C4208	PARA- RAIO TIPO FRANKLIN C / SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM )	UN		2,00
<b>5.0 INSTALAÇÕES HIDROSANITARIAS</b>					
<b>5.1 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS- AGUA FRIA</b>					
5.1.1	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M		200,00
5.1.2	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D=32mm (1")	M		25,00
5.1.3	C2618	TUBO PVC SOLD. MARROM D=40mm (1 1/4")	M		48,00
5.1.4	C2620	TUBO PVC SOLD. MARROM D=60mm (2")	M		40,00
5.1.5	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D=20mm (3/4")	UN		1,00
5.1.6	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D=25mm (1")	UN		1,00
5.1.7	C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D=32mm (1 1/4")	UN		2,00
5.1.8	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D=50mm (2")	UN		1,00
5.1.9	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA, D=20mm (3/4")	UN		2,00
5.1.10	C2168	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA, D=32mm (1 1/4")	UN		2,00
5.1.11	C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	UN		6,00
5.1.12	C3654	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 32mm (1")	UN		2,00
5.1.13	C3655	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 40mm (1 1/4")	UN		8,00
5.1.14	C3657	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 60mm (2")	UN		2,00



*Claudio José Barros*  
**CLAUDIO JOSÉ BARROS, PROJETOS**  
 Engº Civil - CREA 134950/CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLOPOLE-CE  
 CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
 TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	CODIGO	SERVICOS	UN	VALOR
5.1.15	C1744	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDABEL MARROM D=32X25mm (1"X3/4")	UN	10,00
5.1.16	C1745	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDABEL MARROM D=40X32mm (1 1/4"X1")	UN	4,00
5.1.17	C1742	LUVA PVC SOLD/ROSCA D=50mmX1 1/2"	UN	8,00
5.1.18	C1741	LUVA PVC SOLD/ROSCA D=40mmX1 1/4"	UN	10,00
5.1.19	C1740	LUVA PVC SOLD/ROSCA D=32mmX1"	UN	5,00
5.1.20	C1739	LUVA PVC SOLD/ROSCA D=25mmX3/4"	UN	40,00
5.1.21	C1560	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD/ROSCA D=25mmX1/2"	UN	20,00
5.1.22	C1599	JOELHO PVC SOLD AZUL D=25mmX3/4"	UN	8,00
5.1.23	C4391	JOELHO 45 PVC SOLDABEL D=25mm (3/4")	UN	20,00
5.1.24	C4392	JOELHO 45 PVC SOLDABEL D=32mm (1")	UN	6,00
5.1.25	C4393	JOELHO 45 PVC SOLDABEL D=40mm (1.1/4")	UN	4,00
5.1.26	C1545	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=2" (60mm)	UN	3,00
5.1.27	C2381	TE PVC SOLD MARROM D=25mm (3/4")	UN	14,00
5.1.28	C2382	TE PVC SOLD MARROM D=32mm (1")	UN	8,00
5.1.29	C2383	TE PVC SOLD MARROM D=40mm (1.1/4")	UN	3,00
5.1.30	C2392	TE REDUÇÃO PVC SOLD/ROSCA AZUL D=25mmX25mmX1/2"	UN	26,00

**5.2 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**

5.2.1 C0348 BAIXA DE LOUÇA BRANCA C/ CAIXA ACOPLADA

10,00



*Cláudio José Queiroz Barros*  
 JOÃO BARROS PROJETOS  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - OREA 194190-CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE-CE  
 CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL AREA 2000m<sup>2</sup>

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
 TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	CODIGO	SERVICOS	UN	VALOR
5.2.2	C3598	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA PLÁSTICA E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	UN	2,00
5.2.3	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	6,00
5.2.4	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	10,00
5.2.5	C1990	PORTA SABÃO LIQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	4,00
5.2.6	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUÇA BRANCA (15X15)cm	UN	4,00
5.2.7	C1151	DUCHA P/WC CROMADO (INSTALADO)	UN	10,00
5.2.8	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	2,23
5.2.9	C0515	CABIDE DE LOUÇA BRANCA C/DOIS GANCHOS	UN	4,00
5.2.10	C0357	BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) E=3cm (COLOCADO)	M2	3,50
5.2.11	C1792	MICTORIO DE LOUÇA BRANCA C/ ESPAGADOR	UN	4,00
5.2.12	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	8,00
<b>5.3</b>	<b>5.3</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITARIAS</b>		
5.3.1	C2595	TUBO DE PVC BRANCO P/ ESGOTO D=40mm (1.1/2")	M	30,00
5.3.2	C2596	TUBO DE PVC BRANCO P/ ESGOTO D=50mm (2")	M	192,00
5.3.3	C2598	TUBO DE PVC BRANCO P/ ESGOTO D=75mm (3")	M	80,00
5.3.4	C2593	TUBO DE PVC BRANCO P/ ESGOTO D=100mm (4")	M	300,00
5.3.5	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M	77,49
5.3.6	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1.1/4")	M	4,00



*Cláudio José Queiroz Barros*  
 JOY/ BARROS PROJETOS  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CREA 134190/CE