

## PROJETO BÁSICO

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS, PQ. ALIANÇA E PL. FORMOSA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

Ficor Nº	662/22
Folha	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190054301-1

**PROJETO BÁSICO**  
**REGRAS COMPLEMENTARES**

**1. OBJETO**

1.1 Contratação de empresa de engenharia para obras de PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS, PQ. ALIANÇA E PL. FORMOSA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA, para atender as necessidades da PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA, *conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos:*

1.1. *O objeto da licitação tem a natureza obra de engenharia.*

1.2. *Os quantitativos e respectivos códigos dos itens são os discriminados no anexo do Projeto Básico.*

1.3. *A presente contratação adotará como regime de execução a Empreitada por Preço Unitário;*

1.4. *A licitação deverá ser realizada LOTE ÚNICO conforme tabela constante no Projeto Básico devendo o licitante oferecer proposta para todos os itens que o compõem.*

4.3. *O critério de julgamento adotado será o menor preço GLOBAL do grupo/ lote único, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.*

1.5. *O contrato terá vigência pelo período de 12 (doze) meses, não sendo prorrogável na forma do art. 57, II, da Lei de Licitações. Podendo ser prorrogado por escopo até a conclusão do objeto, art. 57, §1º da Lei de Licitação.*

1.5. *O prazo de execução é de 180 (cento e oitenta) dias.*

**2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO**

2.1. *A presente contratação trará melhorias para a área do Grotão existente na área dos bairros Pedro Patrício, São Marcos, Parque Aliança e Planalto Formosa, pois regularizará características geométricas das vias com a devida captação das águas pluviais pelo sistema de drenagem previsto para o trecho e recuperará as áreas em processo acentuado de erosão, além de adaptar e viabilizar os demais trechos da zona urbana daquela região, em especial as proximidades do Centro de Atenção Integrada à Criança e ao Adolescente – CAIC.*

2.2. *Desse modo é que se justifica a necessidade da contratação pretendida.*

**3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO:**

3.1. *A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada no memorial descritivo e especificação técnica planilhas, apêndice deste Projeto Básico.*

**4. DA CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR**

4.1. *Trata-se de obra de engenharia, não é objeto comum de engenharia, a ser contratado mediante licitação, na modalidade concorrência.*

4.2. *Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.*

4.3. *A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.*

**5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

5.1 *As empresas deverão comprovar, ainda, a qualificação técnica, por meio da apresentação dos*

documentos que no item 20 do presente projeto.

#### **6. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO**

6.1. *A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.*

#### **7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

7.1. A execução do objeto seguirá a dinâmica prevista nos memoriais e especificações técnicas anexo que compõe o presente projeto.

7.2. A execução dos serviços/obra será iniciada na data subsequente a emissão da ordem de serviço, cujas etapas observarão ao cronograma anexo ao presente projeto.

#### **8. MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS**

8.1. *Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, promovendo sua substituição quando necessário conforme prevista nos memoriais e especificações técnicas anexo que compõe o presente projeto.*

#### **9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

9.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

9.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

9.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

9.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro;

9.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, em conformidade com o Anexo XI, Item 6 da IN SEGES/MP nº 5/2017;

9.6. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

9.6.1. exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação prever o atendimento direto;

9.6.2. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;

9.6.3. promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e

9.6.4. considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.

9.7. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;

9.8. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;

9.9. Cientificar o órgão de representação judicial do Município de Timon para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;

9.10. Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:

9.10.1. "*as built*", elaborado pelo responsável por sua execução;

- 9.10.2. comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
- 9.10.3. laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;
- 9.10.4. carta "habite-se", emitida pela prefeitura;
- 9.10.5. certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- 9.11. *Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;*
- 9.12. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.

#### **10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 10.1. Executar o contrato conforme especificações deste Projeto Básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Projeto Básico e em sua proposta;
- 10.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços/obras efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 10.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
  - 10.3.1. A responsabilidade de que trata o subitem anterior inclui a reparação por todo e qualquer dano causado ao Município de Timon - MA, devendo, em qualquer caso, a contratada ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade;
- 10.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos do objeto a ser executado, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 10.5. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 2010;
- 10.6. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) *certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual/Distrital OU Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado*; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017;
- 10.7. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;
  - 10.7.1. A Administração Pública não se vincula às disposições contidas em Acordos, Dissídios ou Convenções Coletivas que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa contratada, de matéria não trabalhista, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA –**  
**SEINFRA**

- 10.8. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- 10.9. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
- 10.10. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.
- 10.11. Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 10.12. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.
- 10.13. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Projeto Básico, no prazo determinado.
- 10.14. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
- 10.15. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
- 10.16. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- 10.17. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 10.18. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.
- 10.19. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 10.20. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993;
- 10.21. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;
- 10.22. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- 10.23. Assegurar à CONTRATANTE, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, “a” e “b”, do Anexo VII – F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017:
- 10.23.1. O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;
- 10.23.2. Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

- 10.24. *Realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos da contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.*
- 10.25. Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;
- 10.26. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;
- 10.27. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
- 10.28. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;
- 10.29. *Apresentar, quando solicitado pela Administração, atestado de antecedentes criminais e distribuição cível de toda a mão de obra oferecida para atuar nas instalações do órgão;*
- 10.30. Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Projeto Básico;
- 10.31. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da Contratante;
- 10.32. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- 10.33. Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;
- 10.34. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;
- 10.35. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.
- 10.35.1. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);
- 10.36. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;
- 10.37. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.
- 10.38. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Projeto Básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- 10.39. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.
- 10.40. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA –**  
**SEINFRA**

10.40.1. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

10.40.2. Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

10.40.2.1. resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de preservação de material para usos futuros;

10.40.2.2. resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

10.40.2.3. resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

10.40.2.4. resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

10.40.3. Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

10.40.4. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

10.41. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

10.41.1. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

10.41.2. Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

10.41.3. Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes;

10.42. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.

10.43. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais,



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA –**  
**SEINFRA**

serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Projeto Básico e demais documentos anexos;

10.44. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação, etc.);

10.45. No caso de execução de obras:

10.45.1. Apresentar a comprovação, conforme solicitado pela contratada, do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato;

10.45.1.1. Em caso de descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, haverá retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada e não havendo quitação das obrigações por parte da contratada no prazo de quinze dias, aceitar que contratante efetue o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato;

10.45.2. Inscrever a Obra no Cadastro Nacional de Obras – CNO da Receita Federal do Brasil em até 30 (trinta) dias contados do início das atividades, em conformidade com a Instrução Normativa RFB nº 1845, de 22 de novembro de 2018.

10.46. *Fornecer os projetos executivos desenvolvidos pela contratada, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos:*

10.46.1. *A elaboração dos projetos executivos deverá partir das soluções desenvolvidas nos anteprojetos constantes neste Projeto Básico e seus anexos (Caderno de Encargos e Especificações Técnicas) e apresentar o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos;*

10.47. Em se tratando do regime empreitada por preço global ou empreitada integral a participação na licitação ou a assinatura do contrato implica a concordância do licitante ou contratado com a adequação de todos os projetos anexos ao edital, de modo que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto n. 7.983/2013.

10.48. *Em se tratando de atividades que envolvam serviços de natureza intelectual, após a assinatura do contrato, a contratada deverá participar de reunião inicial, devidamente registrada em Ata, para dar início à execução do serviço, com o esclarecimento das obrigações contratuais, em que estejam presentes os técnicos responsáveis pela elaboração do Projeto Básico, o gestor do contrato, o fiscal técnico do contrato, o fiscal administrativo do contrato, os técnicos da área requisitante, o preposto da empresa e os gerentes das áreas que executarão os serviços contratados.*

## 11. DA SUBCONTRATAÇÃO

*11.1 Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório, sem a anuência da PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA.*

## 12. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

12.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

## 13. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

13.1 A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.2 A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Projeto Básico, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

13.3 O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.4 O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto Básico e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.5 As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

13.6 A fiscalização técnica dos contratos avaliará constantemente a execução do objeto.

13.7 Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

13.8 O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

13.9 Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

13.10 A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

13.11 Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

13.12 O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

13.13 No caso de obras, cumpre, ainda, à fiscalização:

13.13.1 solicitar, mensalmente, por amostragem, que a contratada apresente os documentos comprobatórios das obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados alocados na execução da obra, em especial, quanto:

13.13.1.1 ao pagamento de salários, adicionais, horas extras, repouso semanal remunerado e décimo terceiro salário;

13.13.1.2 à concessão de férias remuneradas e pagamento do respectivo adicional;

13.13.1.3 à concessão do auxílio-transporte, auxílio-alimentação e auxílio-saúde, quando for devido;

13.13.1.4 aos depósitos do FGTS; e

13.13.1.5 ao pagamento de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data da extinção do contrato.

13.13.2 solicitar, por amostragem, aos empregados da contratada, que verifiquem se as contribuições previdenciárias e do FGTS estão ou não sendo recolhidas em seus nomes, por meio da apresentação de extratos, de forma que todos os empregados tenham tido seus extratos avaliados ao final de um ano da contratação, o que não impedirá que a análise de extratos possa ser realizada mais de uma vez em relação a um mesmo empregado;

13.13.3 oficiar os órgãos responsáveis pela fiscalização em caso de indício de irregularidade no cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS;

13.13.4 somente autorizar a subcontratação se as obrigações estabelecidas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018 forem expressamente aceitas pela subcontratada.

13.14 As disposições previstas nesta cláusula não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação.

13.15 A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

#### **14. DO RECEBIMENTO DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO**

14.1 A emissão da Nota Fiscal/Fatura em relação a cada etapa de execução prevista no cronograma físico-financeiro deve ser precedida do recebimento provisório e definitivo da respectiva etapa, nos termos abaixo:

14.1.1 Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

14.1.2 Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

14.1.3 A Contratada também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

14.2 O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico, administrativo e setorial ou pela equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

14.2.1 A contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

14.2.1.1 Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores

previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

14.2.1.2 A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

14.2.1.3 O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

14.2.1.4 A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

14.2.1.5 *Da mesma forma, ao final de cada período de faturamento, o fiscal administrativo deverá verificar as rotinas previstas no Anexo VIII-B da IN SEGES/MP nº 5/2017, no que forem aplicáveis à presente contratação, emitindo relatório que será encaminhado ao gestor do contrato;*

14.2.2 No prazo de até *15 dias corridos* a partir do recebimento dos documentos da CONTRATADA, cada fiscal ou a equipe de fiscalização deverá elaborar Relatório Circunstanciado em consonância com suas atribuições, e encaminhá-lo ao gestor do contrato.

14.2.2.1 quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o relatório circunstanciado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

14.2.2.2 Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do relatório circunstanciado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

14.2.2.3 Na hipótese de a verificação a que se refere o parágrafo anterior não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento provisório no dia do esgotamento do prazo.

14.3 No prazo de até *10 (dez) dias corridos* a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

14.3.1 Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

14.3.2 Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

14.3.3 Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização, *com base no Instrumento de Medição de Resultado (IMR), ou instrumento substituto.*

14.1. Nos contratos de escopo O recebimento da última etapa de execução equivale ao recebimento do objeto como um todo, e será realizado da seguinte forma:

14.3.4 provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

14.3.5 definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93;

14.3.6 O prazo para recebimento definitivo será de 90 (noventa) dias.

14.3.7 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento.

14.4 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, das garantias concedidas e das

responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406, de 2002).

14.5 Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

#### **DO PAGAMENTO**

14.6 A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, conforme este Projeto Básico.

14.7 Quando houver glosa parcial dos serviços, a contratante deverá comunicar a empresa para que emita a nota fiscal ou fatura com o valor exato dimensionado.

14.8 O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.

14.1.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

14.9 A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

14.9.1 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

14.10 O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

14.10.1 o prazo de validade;

14.10.2 a data da emissão;

14.10.3 os dados do contrato e do órgão contratante;

14.10.4 o período de prestação dos serviços;

14.10.5 o valor a pagar; e

14.10.6 eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

14.11 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

14.12 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

14.13 Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

14.14 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

14.15 Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 3, de 26 de abril de 2018.



14.16 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

14.17 Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

14.18 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

14.18.1 Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

14.19 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, nos termos do item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017, quando couber.

14.20 É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

14.21 No caso de obras, caso não seja apresentada a documentação comprobatória do cumprimento das obrigações de que trata a IN SEGES/MP nº 6, de 2018, a contratante comunicará o fato à contratada e reterá o pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada.

14.21.1 Na hipótese prevista no subitem anterior, não havendo quitação das obrigações por parte da contratada no prazo de quinze dias, a contratante poderá efetuar o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato.

14.21.2 O contrato poderá ser rescindido por ato unilateral e escrito da contratante e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato.

14.22 Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad \begin{array}{l} I \\ = \end{array} \frac{(6 / 100)}{365}$$

## 15. REAJUSTE

15.1. Os preços são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento a que a proposta se referir.

15.1.1. O orçamento estimado pela Administração baseou-se nas planilhas referenciais SINAPI (SICRO).

15.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e a partir do pedido da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano da referência acima mencionada, aplicando-se o



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA –**  
**SEINFRA**

índice *Índice Nacional da Construção Civil – INCC* exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula (art. 5º do Decreto n.º 1.054, de 1994):

$R = V (I - I^{\circ}) / I^{\circ}$ , onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

Iº = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;

I = Índice relativo ao mês do reajustamento;

15.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

15.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

15.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

15.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

15.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

15.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

## **16. GARANTIA DA EXECUÇÃO**

16.1 *A Contratada apresentará, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, em valor correspondente a 5 % (cinco por cento) do valor total do contrato, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após término da vigência contratual, devendo ser renovada a cada prorrogação.*

16.1.1 *A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).*

16.1.2 *O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.*

16.2 *A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:*

16.2.1 *prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;*

16.2.2 *prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;*

16.2.3 *multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e*

16.2.4 *obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.*

16.3 *A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.*

16.4 *A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.*

16.5 *Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.*

16.6 *No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.*

16.7 *No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.*

16.8 *Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, contados da data em que for notificada.*

16.9 *A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.*

16.10 *Será considerada extinta a garantia:*

16.10.1 *com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;*

16.10.2 *no prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2" do item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP n. 05/2017.*

16.11 *O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.*

16.12 *A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no neste Edital e no Contrato.*

## **17. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

17.1 *Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 8.666, de 1993, a CONTRATADA que:*

17.1.1 *inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;*

17.1.2 *ensejar o retardamento da execução do objeto;*

17.1.3 *falhar ou fraudar na execução do contrato;*

17.1.4 *comportar-se de modo inidôneo; ou*

17.1.5 *cometer fraude fiscal.*

17.2 *Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:*

i. *Advertência por escrito, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;*

ii. *Multa de:*

(1) *0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;*

(2) *0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida;*

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA –**  
**SEINFRA**

- (3) 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
- (4) 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2, abaixo; e
5. 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato;
6. as penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.
- iii. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
- iv. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;
- 17.3 As sanções previstas nos subitens “i”, “iii”, e “iv” poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.
- 17.4 Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato

Tabela 2

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou conseqüências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia;	02
5	Retirar funcionários ou encarregados do serviço durante o expediente, sem a anuência prévia do	03

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA –**  
**SEINFRA**

	CONTRATANTE, por empregado e por dia;	
Para os itens a seguir, deixar de:		
6	Registrar e controlar, diariamente, a assiduidade e a pontualidade de seu pessoal, por funcionário e por dia;	01
7	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
8	Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia;	01
9	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
10	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato;	01
11	Providenciar treinamento para seus funcionários conforme previsto na relação de obrigações da CONTRATADA	01

17.5 Também fica sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que:

17.5.1 tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

17.5.2 tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

17.5.3 demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

17.6 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

17.7 As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

17.7.1 Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

17.8 Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

17.9 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

17.10 Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA –**  
**SEINFRA**

responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.

17.11 A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

17.12 O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

17.13 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

**18 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.**

20.1 As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

20.2 Os critérios de qualificação econômica a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.

20.3 Registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico, em plena validade;

20.4 Quanto à capacitação técnico-operacional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, que comprovem que a licitante tenha executado os serviços requeridos para execução do objeto, com as parcelas de maior relevância abaixo detalhadas:

**ITENS RELEVANTES**

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
4.1.5	92393	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	13.917,27
3.13.1	0705171	SICRO3	Corpo de BSCC 1,50 x 1,50 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	191,20
3.13.2	0705185	SICRO3	Corpo de BSCC 2,00 x 2,00 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	102,40
4.1.7	94282	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	4.504,46

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA –**  
**SEINFRA**

4.1.6	94275	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P	M	4.504,46
2.3	72884	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	173.685,41
3.6	73361	SINAPI	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	m <sup>3</sup>	299,58
3.12.6	2003838	SICRO3	Assentamento de tubo D = 150 cm CA-1 comercial - junta rígida	m	108,00

20.5 Definem-se como serviços similares: serviços com métodos construtivos afins aos especificados acima.

20.6 Definem-se como serviços de porte e complexidade similares àquelas que apresentam grandezas e características técnicas semelhantes às descritas no Projeto Básico – Anexo I, parte integrante deste Edital;

20.7 Deverá(ão) constar do(s) atestado(s) ou da(s) certidão(ões) expedida(s) pelo CREA, em destaque, os seguintes dados: local de execução, nome do contratante e da pessoa jurídica contratada, nome(s) do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no CREA; descrição técnicas sucinta indicando os serviços e quantitativos executados e o prazo final de execução.

20.8 Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, CAU ou CRT da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou o Termo de Responsabilidade Técnica - TRT, relativo à execução dos serviços que compõem o presente projeto, objeto licitado, executado os serviços requeridos para execução do objeto, com as parcelas de maior relevância abaixo detalhadas:

**ITENS RELEVANTES**

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
4.1.5	92393	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	13.917,27
3.13.1	0705171	SICRO3	Corpo de BSCC 1,50 x 1,50 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	191,20

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA –**  
**SEINFRA**

3.13.2	0705185	SICRO3	Corpo de BSCC 2,00 x 2,00 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	102,40
4.1.7	94282	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	4.504,46
4.1.6	94275	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P	M	4.504,46
2.3	72884	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	173.685,41
3.6	73361	SINAPI	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	m <sup>3</sup>	299,58
3.12.6	2003838	SICRO3	Assentamento de tubo D = 150 cm CA-1 comercial - junta rígida	m	108,00

20.9.1 Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação.

20.10 As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

20.11 Declaração formal de que disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados essenciais para a execução contratual;

20.12 Declaração emitida pelo licitante em que conste, alternativamente, ou que conhece as condições locais para execução do objeto; ou que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante.

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

20.14 No decorrer da execução do objeto, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei nº 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

20.15 As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT/CRT),



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA –**  
**SEINFRA**

endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras, serviços de engenharia ou de técnica industrial.

20.16 As empresas, cadastradas ou não no SICAF, deverão apresentar atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável.

20.16.1 O atestado de vistoria poderá ser substituído por declaração emitida pelo licitante em que conste, alternativamente, ou que conhece as condições locais para execução do objeto; ou que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante.

**20.17 Outra Declaração**

20.17.1 Declaração de que não utiliza de mão de obra direta ou indireta de menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos da Lei 9.854, 1999, conforme modelo ANEXO.

**21 OS CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS SERÃO:**

21.0 Valor Global: R\$ 9.570.000,00 (Nove milhões, quinhentos e setenta mil reais).

21.0.1 Valores unitários: conforme planilha de composição de preços anexa ao edital.

21.0.2 Caso o Regime de Execução seja o de empreitada por preço global ou empreitada integral, será desclassificada a proposta ou lance vencedor nos quais se verifique que qualquer um dos seus custos unitários supera o correspondente custo unitário de referência fixado pela Administração, salvo se o preço de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro não superar os valores de referência discriminados nos projetos anexos a este edital.

21.1 O critério de julgamento da proposta é o menor preço global.

21.2 As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

**22 ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.**

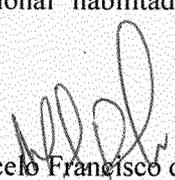
22.1 O custo estimado da contratação é o previsto no valor global máximo.

**23. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.**

23.1 *As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados na seguinte dotação:* Projeto/Atividade: 1032 – Pavimentação asfáltica das vias urbanas; Elemento de Despesa: 44.90.51.00; Fonte: 700/500;

24 Integram este Projeto Básico, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos:

- Memoriais e Especificações Técnicas;
- Planilha Estimativa de Custos e Formação de Preços;
- Planilha Estimativa de Composição de BDI;
- Cronograma físico-financeiro;
- Documentos referentes à responsabilidade técnica (ART/RRT referentes à totalidade das peças técnicas produzidas por profissional habilitado, consoante previsão do art. 10 do Decreto n. 7983/2013).

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA – Timon – MA  
CREA: 190654301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_

### ÍNDICE

Proc. Nº	662/22
Fol.	
Assinatura	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

## ÍNDICE

<b>1 – Apresentação</b>	<b>04</b>
<b>2 – Planta de Localização</b>	<b>06</b>
<b>3 – Estudos</b>	<b>08</b>
3.1 – Estudos Topográficos	09
3.2 – Estudos Hidrológicos	12
<b>4 – Projetos</b>	<b>35</b>
4.1 – Projeto Geométrico	36
4.2 – Projeto de Drenagem	39
4.3 – Projeto de Terraplenagem	44
4.4 – Projeto de Pavimentação	61
4.5 – Projeto de Sinalização	65
<b>5 – Memórias de Cálculo</b>	<b>79</b>
5.1 – Memória de Cálculo da Alternativa 1	80
5.2 – Memória de Cálculo da Alternativa 2	87
<b>6 – Quantitativos</b>	<b>94</b>
6.1 – Planilha de Quantidades da Alternativa 1	96
6.2 – Planilha de Quantidades da Alternativa 2	100
<b>7 – Especificações</b>	

104 Nº 662/22  
F. \_\_\_\_\_  
R. \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Rc \_\_\_\_\_

**1 – Apresentação**

Proc Nº	662/22
Fol:	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEMIFRA / Timon - MA  
CREA: 100654301-1

## 1 – Apresentação

A Prefeitura Municipal de Timon – MA, visando as obras de PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS, PQ. ALIANÇA E PL. FORMOSA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA, apresenta as seguintes peças: o **Volume 1: Relatório do Projeto**.

Este Projeto Básico de Engenharia segue as diretrizes da prefeitura de Timon, que satisfaz a normas e diretrizes de Projeto Final de Engenharia para Melhoramentos e Pavimentação, para projetos congêneres.

Estes melhoramentos serão necessários, pois com a regularização das características geométricas das vias, com a devida captação das águas pluviais pelo sistema de drenagem previsto para o trecho e com a recuperação das áreas em processo acentuado de erosão, além dos demais trechos da zona urbana daquela região, estarão aptos a serem reutilizado de maneira adequada, em especial nas proximidades do Centro de Atenção Integrada à Criança e ao Adolescente – CAIC.

Este Volume 1 – Relatório do Projeto contém uma descrição dos projetos elaborados com as respectivas justificativas técnicas, memória de cálculo, planilha de quantidades e especificações técnicas de cada serviço.

Os volumes que compõe este Projeto Básico são:

- **Volume 1** - Relatório do Projeto
- **Volume 2** - Desenhos do Projeto Geométrico, Drenagem, Pavimentação e Sinalização
- **Volume 3** - Orçamento
- **Volume Anexo** - Seções Gabaritadas

Timon, 01 de janeiro de 2022.

Proc Nº 662/22  
Fls. \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_  
  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

## 2 – Planta de Localização

Proc. Nº	662/12
Fl.	
PREFEITURA	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_

Proc Nº	662/22
Fls.	
Assinatura	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-7

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_

Proc Nº 662/22  
Folha nº \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**3 – Estudos**

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEMPRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

PRQC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

Proc. Nº 662122  
Folha 01  
Assinatura

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SENFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-7

## 3.1 – Estudos Topográficos

### 3.1 - Estudos Topográficos

#### 3.1.1 - Transferência de Coordenadas

— Apresentação:

O presente relatório sumariza a metodologia utilizada e os resultados obtidos na transferência de coordenadas geográficas para os monumentos interessantes do levantamento topográfico.

— Metodologia:

Foram utilizados, sensores GPS de precisão centimétrica, marca TOPCON modelo GR-3, para a transferência de coordenadas geográficas, a partir de um monumento de coordenadas conhecidas, utilizando a técnica dos pós – processamento diferencial.

Proc. Nº	6622
Fls.	
Assinatura	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 198854301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_

Proc Nº 662/m  
Fls \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_

  
Marcelo Frederico de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEMFFRA / Timon - MA  
CREA: 190684301-1

## 3.2 – Estudos Hidrológicos

### 3.2 – Estudos Hidrológicos

Os Estudos Hidrológicos tem como objetivo a caracterização pluviométrica da região e a obtenção dos elementos necessários à avaliação da suficiência de vazão dos dispositivos de drenagem existente e ao dimensionamento das novas obras que se fizerem necessária.

O desenvolvimento deste estudo obedece às recomendações contidas na Instrução de Serviço IS-203: Estudos Hidrológicos, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários, do DNIT (2006).

A sistemática adotada para a execução deste estudo abrangeu:

- Coleta de dados pluviométricos e/ou pluviográficos da área de abrangência do projeto;
- Determinação das características da bacia hidrográfica;
- Determinação da descarga do projeto;
- Seleção dos métodos de dimensionamento apropriados a serem empregados.

#### 3.2.1–Características Fisiográficas

##### A) Vegetação

A região em estudo localiza-se em área de Floresta Estacional ou Floresta Estacional Decidual, representadas por grandes áreas descontínuas de vegetação decídua, com disponibilidade hídrica do substrato. Ocorrendo, principalmente, na forma de disjunções florestais, apresentando estrato dominante macro ou mesofanerófitico, predominantemente, caducifólio, destacando-se plantas de espécie como: macaúba (*Acronomia sclerocarpa*), pau-roxo (*Cassia ramiflora*), jatobá (*Hymenaea sp.*), angico (*Piptadeni cf. peregrina*), dentre outras.

## **B) Clima**

De acordo com o Método de Classificação Climática de THORNTHWAITE (1948), o município de Timon, no presente estado, possui o clima do tipo Sub-Úmido Seco (C1), definido por duas estações distintas: primeiro, a estação das chuvas, correspondendo o período entre os meses de janeiro a maio, normalmente, o tempo é "frio e úmido", para os padrões nordestinos, com ocorrência de neblina no início do dia; segundo, a estação seca corresponde os meses de junho a agosto, onde o tempo torna-se seco e quente, e setembro a dezembro o tempo torna-se quente e úmido, com temperaturas altas, podendo ultrapassar 40°C, além de ocorrências de pancadas de chuva nos meses de novembro e dezembro.

### **Solo**

As litologias presentes no município de Timon são formadas por solos dos tipos: Latossolo Amarelo, Plintossolo e Podzólico Vermelho Amarelo Concrecionário. O primeiro são solos profundos ou muito profundos, normalmente, bem drenados a acentuadamente drenados, de textura variando de média a muito argilosa, são ácidos ou muito ácidos, porosos, friáveis, cores variando de vermelho até amarelo ou bruno forte. O segundo consiste em solos de textura arenosa ou média, raramente argilosa, mal drenada, possuem coloração escura devido à presença de matéria orgânica no solo. Ultimo, são solos profundos a moderadamente profundos, raramente rasos, com textura variando de média a argilosa, comumente, bem drenados e porosos.

As características geográficas da região estão mais detalhadas no Volume 3C – Relatório Final de Avaliação Ambiental – RFAA.

### **3.2.2–Coleta de Dados**

Para o desenvolvimento dos estudos hidrológicos e visando à caracterização da região em estudo foram coletados elementos em vários órgãos e consultados estudos e publicações julgadas de interesse ao projeto. A princípio analisaram-se os dados referentes ao Posto Timon disponíveis no website da ANA (Agência Nacional de Águas), com o objetivo de atualizar os conteúdos das publicações sobre dados hidrológicos. Nessa análise observou-se que a informação mais recente publicada se referia ao ano de 2000. Assim, optou-se por utilizar as informações de outro posto, Posto CHESF localizado no Município de Teresina, no Estado do Piauí, próximo à região em estudo, devido ao maior período de abrangência e de informações atualizadas.

Proc. Nº	662/22
Fol.	
Assinatura	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

Dessa forma, os dados utilizados foram:

- Alturas mensais de chuva, fornecidas pela ANA – Agência Nacional de Águas, cujas informações são disponibilizadas pela internet em seu serviço denominado HidroWeb, do seguinte posto:

Código: 00542012  
Posto: Teresina – CHESF  
Município: Teresina – PI  
Período: 1985 a 2014  
Quantidades: 30 anos

- Estudos publicados pelo Eng.º José Jaime Taborga Torrico no trabalho intitulado “Práticas Hidrológicas”.
- Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem do DNIT.

## A) Pluviometria

Para a determinação das curvas de intensidade (altura-duração-frequência) e das precipitações a serem adotadas no presente estudo, seguiu-se uma análise das informações pluviométricas obtidas de postos cedidos pela ANA.

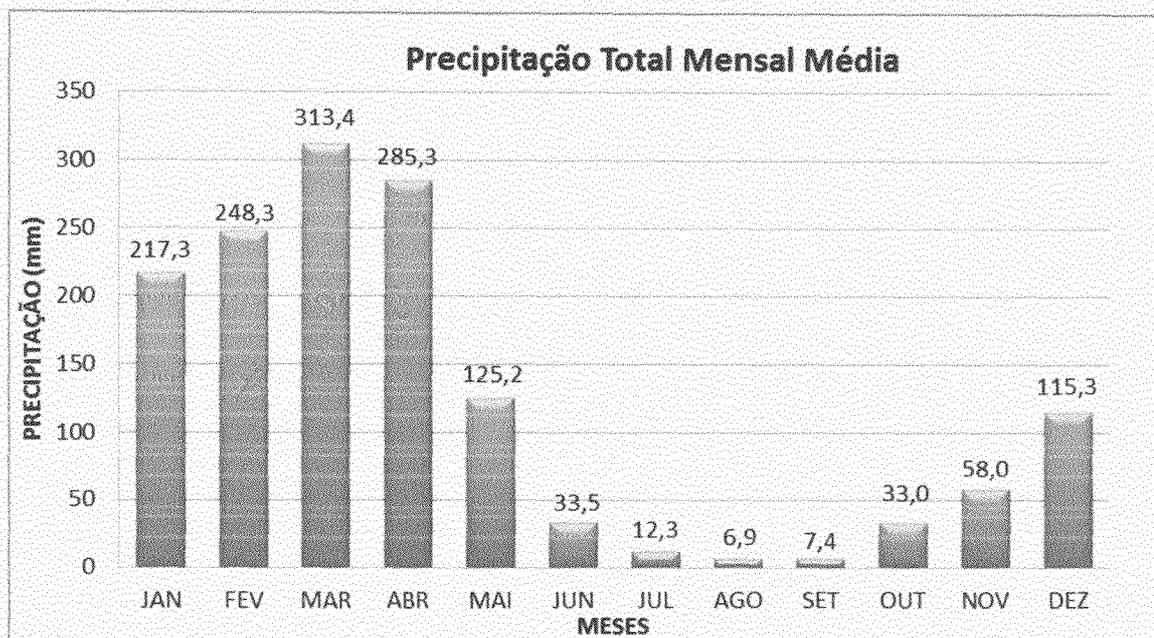
A Tabela 5 apresenta a precipitação total mensal média dos 30 anos de dados coletados, referente aos anos de 1985 a 2014.

POSTO: Teresina – CHESF		FONTE: ANA											
ANOS	INFORMAÇÕES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1985 à 2014	Precipitação total mensal média (mm)	217,3	248,3	313,4	285,3	125,2	33,5	12,3	6,9	7,4	33,0	58,0	115,3

**Tabela 5-** Precipitação Total Mensal Média

A Pluviometria da região apresenta uma variação abrupta de valores ao longo do ano. É observado que as precipitações não são uniformes durante o ano, apresentando maiores alturas no período correspondendo os meses de janeiro à abril. A seguir é apresentado o Histograma de precipitações Totais Mensais Médias, no período de 1985 a 2014.

Proc Nº 662/22  
Fls. \_\_\_\_\_  
LIV. \_\_\_\_\_



**Figura 01- Histograma do Posto Teresina – CHESF**  
Fonte: Agência Nacional de Águas- ANA, 2014.

### 3.2.3–Estudos das Chuvas Intensas

Para o estudo das precipitações, necessário para a estimativa da cheia pesquisou-se postos pluviométricos próximos ao trecho de estudo. Foram obtidos junto a ANA (Agência Nacional de Águas – Sistema de Informações Hidrológicas “HidroWeb”) dados de precipitações diárias máxima de cada ano ao longo do período de observação.

O posto pluviométrico utilizado para o estudo, como dito antes, é o de Teresina – CHESF, código: 00542012, que apresenta série histórica com período de observação de 30 anos, que foi adotado como posto do projeto após análises de outros postos dentro a região de estudo. Como exposto anteriormente, o posto da cidade de Timon não foi utilizado, pois apresentam dados desatualizados.

### 3.2.4 - Metodologia

Para o estudo proposto foi utilizado o Método das Isozonas do Posto Pluviométrico Teresina - CHESF contido nos estudos publicados pelo Eng. José Jaime Taborga Torrico no trabalho intitulado “Práticas Hidrológicas”.

A análise estatística é feita aplicando-se o Método de Chow-Gumbel.

### A) Tratamento Estatístico

Através da aplicação da análise estatística das máximas precipitações diárias anuais, durante todo o período de observação do posto considerado, é calculada a precipitações média máxima e desvio padrão, utilizando as formulas a seguir:

$$P_{med} = \frac{\sum_i^m P_i}{m}$$

Onde:  $P_{med}$ : Precipitação média das precipitações máximas durante o período observado (mm);

$P_i$ : Precipitação máxima, de ordem i até a ordem n, em mm;

m: Número total de observações.

e:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i^m (P_i - P_{med})^2}{m-1}}$$

Onde:  $\sigma$ : Desvio-padrão das amostras.

A probabilidade de este evento ocorrer é expressa pela seguinte equação:

$$T_r = \frac{1}{F}$$

Onde:  $T_r$ : Tempo de recorrência (probabilidade de ocorrência de um evento); e;

F: Frequência de ocorrência do evento, definido por:

$$F = \frac{n}{m+1}$$

em que: n: Número de ordem de cada precipitação;

m: Numero total de anos observados.

A seguir, são apresentados os seguintes quadros:

- Pluviometria – Série Histórica: Qd.3.2.1.1 e Qd.3.2.1.2

Proc Nº	662/22
Fls.	
Rubrica	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SENFR / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

- Histogramas – Posto Pluviométrico – Qd.3.2.2
- Tratamento Estatístico – Qd.3.2.3

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

Proc. Nº 662/22  
Fls. \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

DADOS PLUVIOMÉTRICOS

POSTO: TERESINA - CHESF

Número: 00542012

Latitude: -5° 5' 16"

Longitude: -42° 47' 57"

Período: 1985 a 2014

Município: Teresina

Estado: Piauí

Fonte: ANA

ANO	INFORMAÇÕES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total
1985	PRECIPITAÇÃO TOTAL	530,4	404,0	357,6	452,3	280,2	58,8	9,6	0,0	11,8	54,0	120,9	262,1	2662,7
	PREC. MÁXIMA MENSAL	72,0	100,7	99,6	60,2	43,4	12,4	4,8	0,0	11,8	33,2	54,0	103,8	103,8
	DIAS DE CHUVAS	21,0	19,0	17,0	24,0	14,0	7,0	3,0	4,0	1,0	5,0	5,0	17,0	24,0
1986	PRECIPITAÇÃO TOTAL	119,6	386,5	455,3	420,3	33,4	52,4	4,5	0,0	5,9	55,1	16,5	134,0	1692,1
	PREC. MÁXIMA MENSAL	44,0	119,5	90,5	50,2	14,0	15,4	2,4	0,0	5,9	31,5	9,0	55,5	119,5
	DIAS DE CHUVAS	8,0	19,0	21,0	17,0	5,0	6,0	2,0	2,0	1,0	4,0	3,0	5,0	21,0
1987	PRECIPITAÇÃO TOTAL	169,4	213,5	709,7	170,3	40,9	46,0	0,0	0,0	0,0	56,2	24,9	11,4	1462,5
	PREC. MÁXIMA MENSAL	32,8	46,0	127,4	85,0	12,4	15,4	0,0	0,0	0,0	29,8	20,2	10,6	127,4
	DIAS DE CHUVAS	14,0	12,0	23,0	8,0	6,0	5,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	2,0	23,0
1988	PRECIPITAÇÃO TOTAL	295,2	129,5	381,2	450,3	65,6	34,3	3,0	0,0	0,0	7,1	44,7	280,2	1694,2
	PREC. MÁXIMA MENSAL	59,5	30,6	59,2	46,7	28,9	19,1	3,0	0,0	0,0	4,1	37,6	67,6	67,6
	DIAS DE CHUVAS	19,0	12,0	20,0	24,0	6,0	3,0	1,0	2,0	3,0	2,0	3,0	13,0	24,0
1989	PRECIPITAÇÃO TOTAL	164,5	150,9	319,1	332,0	169,3	71,2	33,5	7,6	15,9	14,6	149,0	437,5	1875,2
	PREC. MÁXIMA MENSAL	46,8	30,7	37,5	83,5	52,4	23,6	12,8	4,5	5,0	12,2	69,2	126,4	126,4
	DIAS DE CHUVAS	9,0	11,0	24,0	23,0	18,0	8,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0	17,0	24,0
1990	PRECIPITAÇÃO TOTAL	41,8	199,4	397,3	210,7	97,3	45,1	12,5	2,5	4,0	17,7	49,7	122,4	1201,7
	PREC. MÁXIMA MENSAL	29,0	49,5	85,1	51,6	31,2	20,5	7,4	1,7	1,3	10,5	27,2	42,3	85,1
	DIAS DE CHUVAS	6,0	13,0	19,0	20,0	10,0	4,0	3,0	2,0	3,0	3,0	4,0	10,0	20,0
1991	PRECIPITAÇÃO TOTAL	295,7	261,3	294,0	176,3	151,5	36,6	12,9	0,0	0,0	0,0	18,6	15,0	1252,4
	PREC. MÁXIMA MENSAL	72,4	95,6	111,0	25,3	49,8	19,2	11,8	0,0	0,0	0,0	16,2	15,0	111,0
	DIAS DE CHUVAS	10,0	12,0	16,0	21,0	12,0	3,0	2,0	1,0	2,0	3,0	2,0	1,0	21,0
1992	PRECIPITAÇÃO TOTAL	156,2	172,1	256,2	164,1	27,4	30,4	5,0	2,3	0,0	0,0	6,4	25,5	845,6
	PREC. MÁXIMA MENSAL	61,8	23,2	68,0	48,2	10,2	20,6	5,0	2,3	0,0	0,0	3,2	17,0	68,0
	DIAS DE CHUVAS	11,0	15,0	13,0	11,0	3,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	3,0	6,0	16,0
1993	PRECIPITAÇÃO TOTAL	95,5	110,4	241,6	176,2	41,5	3,8	3,8	2,0	45,8	22,9	157,7	108,1	1010,4
	PREC. MÁXIMA MENSAL	34,0	35,2	46,1	33,4	12,2	2,8	3,8	1,0	35,7	5,3	75,4	37,2	75,4
	DIAS DE CHUVAS	12,0	9,0	17,0	16,0	7,0	3,0	1,0	3,0	4,0	7,0	8,0	10,0	17,0
1994	PRECIPITAÇÃO TOTAL	371,8	296,8	389,3	227,7	104,3	46,1	8,0	0,3	13,1	5,5	21,6	131,6	1616,1
	PREC. MÁXIMA MENSAL	94,5	45,0	72,6	42,4	34,3	11,4	8,0	0,3	11,3	4,1	7,2	26,4	94,5
	DIAS DE CHUVAS	19,0	17,0	23,0	14,0	12,0	7,0	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	7,0	23,0
1995	PRECIPITAÇÃO TOTAL	278,7	339,2	172,9	384,3	408,7	55,8	2,1	0,0	0,0	0,5	106,0	172,1	1922,3
	PREC. MÁXIMA MENSAL	89,2	64,0	61,1	52,1	160,5	36,4	2,1	0,0	0,0	0,5	36,2	39,6	160,5
	DIAS DE CHUVAS	8,0	23,0	7,0	13,0	6,0	4,0	1,0	3,0	2,0	1,0	6,0	8,0	23,0
1996	PRECIPITAÇÃO TOTAL	164,0	222,8	320,2	363,7	65,8	0,0	15,7	28,1	4,8	70,0	35,5	11,3	1309,3
	PREC. MÁXIMA MENSAL	72,1	65,3	41,9	95,4	26,1	0,0	15,7	11,1	4,8	43,0	30,5	7,2	95,4
	DIAS DE CHUVAS	7,0	12,0	19,0	14,0	5,0	3,0	1,0	4,0	1,0	3,0	2,0	3,0	19,0
1997	PRECIPITAÇÃO TOTAL	194,6	125,4	413,0	92,5	69,9	30,6	2,6	0,0	9,9	35,5	153,3	35,6	1155,0
	PREC. MÁXIMA MENSAL	29,9	26,3	88,4	23,7	29,3	30,6	2,6	0,0	9,9	18,5	29,9	23,9	88,4
	DIAS DE CHUVAS	10,0	6,0	9,0	11,0	4,0	1,0	1,0	2,0	1,0	4,0	5,0	4,0	11,0
1998	PRECIPITAÇÃO TOTAL	318,2	93,9	179,5	27,5	33,3	21,1	0,0	1,9	0,0	0,0	102,5	197,9	975,9
	PREC. MÁXIMA MENSAL	46,6	36,2	62,0	22,2	24,9	13,9	0,0	1,9	0,0	0,0	78,5	49,5	78,5
	DIAS DE CHUVAS	17,0	5,0	14,0	2,0	5,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	4,0	7,0	17,0
1999	PRECIPITAÇÃO TOTAL	105,4	285,0	263,1	179,5	211,5	0,0	5,0	4,9	1,3	43,7	18,8	145,0	1265,3
	PREC. MÁXIMA MENSAL	40,0	124,0	63,5	40,5	29,5	0,0	5,0	4,9	0,7	23,7	10,0	55,5	124,0
	DIAS DE CHUVAS	9,0	8,0	16,0	13,0	12,0	2,0	1,0	1,0	3,0	2,0	3,0	8,0	16,0

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

Proc. Nº 662/22  
Fls. \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SERVIA / Timon - MA  
CREA: 100854301-1

**DADOS PLUVIOMÉTRICOS**

POSTO: TERESINA - CHESF

Número: 00542012

Latitude: -5° 5' 16"

Longitude: -42° 47' 57"

Período: 1985 a 2014

Município: Teresina

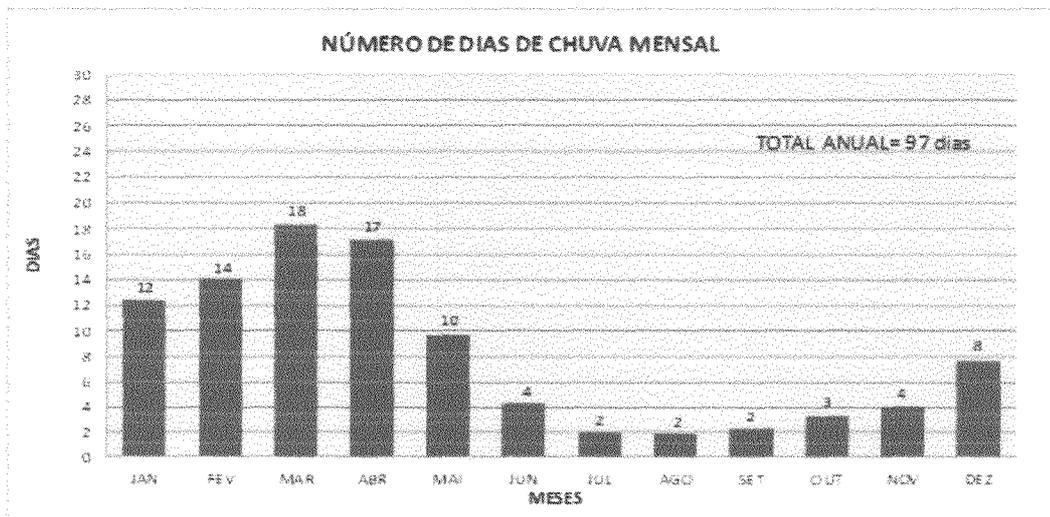
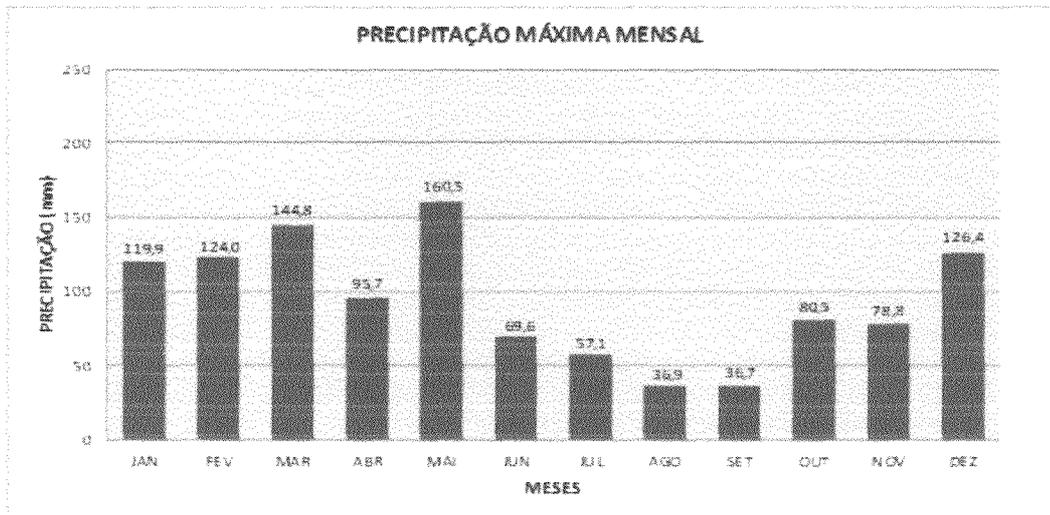
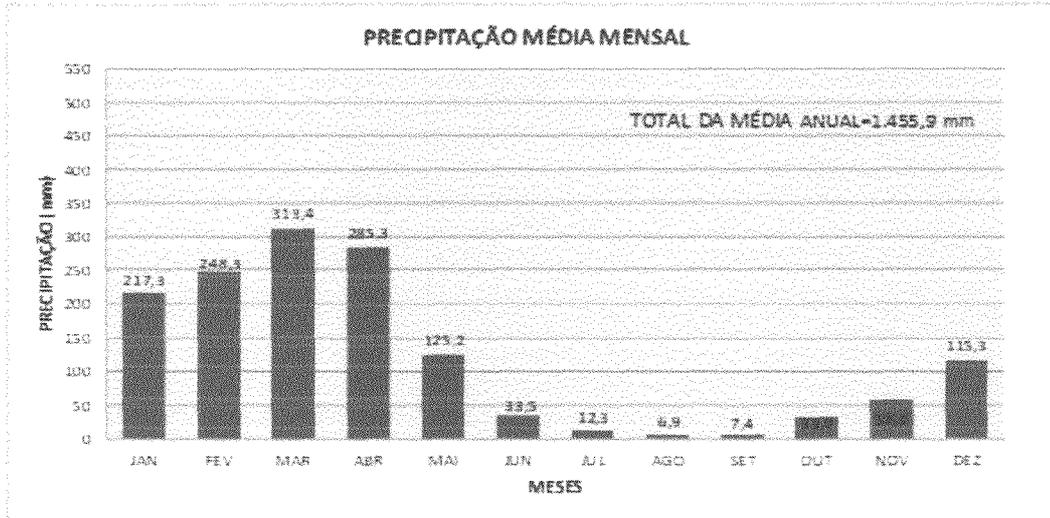
Estado: Piauí

Fonte: ANA

ANO	INFORMAÇÕES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total
2000	PRECIPITAÇÃO TOTAL	136,9	308,5	307,2	401,7	119,3	51,6	28,0	68,8	19,2	10,7	4,4	111,0	1567,3
	PREC. MÁXIMA MENSAL	75,0	69,0	40,0	59,0	39,5	17,7	28,0	36,9	8,0	7,1	1,7	61,4	75,0
	DIAS DE CHUVAS	7,0	10,0	18,0	15,0	7,0	5,0	1,0	3,0	4,0	4,0	2,0	4,0	18,0
2001	PRECIPITAÇÃO TOTAL	277,4	355,0	333,8	263,7	16,4	82,0	8,9	9,1	1,5	9,1	115,2	35,6	1457,5
	PREC. MÁXIMA MENSAL	55,4	71,8	144,8	87,5	7,1	18,1	8,9	9,1	1,1	5,2	46,6	9,0	144,8
	DIAS DE CHUVAS	16,0	14,0	22,0	18,0	5,0	11,0	1,0	1,0	2,0	3,0	5,0	9,0	22,0
2002	PRECIPITAÇÃO TOTAL	256,2	103,4	343,7	163,5	20,9	9,2	11,7	1,1	25,5	15,9	27,3	150,7	1109,1
	PREC. MÁXIMA MENSAL	55,1	42,0	105,7	38,2	4,8	7,7	7,3	0,8	19,3	13,4	26,0	71,6	105,7
	DIAS DE CHUVAS	16,0	7,0	23,0	16,0	11,0	2,0	4,0	2,0	3,0	5,0	3,0	8,0	23,0
2003	PRECIPITAÇÃO TOTAL	95,2	288,5	237,8	264,9	109,3	66,1	0,0	41,6	2,3	1,0	105,5	33,2	1265,4
	PREC. MÁXIMA MENSAL	35,1	47,5	34,1	63,2	51,8	57,1	0,0	17,8	1,3	0,9	15,4	9,5	63,2
	DIAS DE CHUVAS	11,0	19,0	23,0	19,0	13,0	9,0	0,0	6,0	1,0	2,0	9,0	9,0	23,0
2004	PRECIPITAÇÃO TOTAL	422,2	371,0	291,3	184,3	60,8	28,0	33,7	6,8	18,0	21,1	51,9	63,9	1893,0
	PREC. MÁXIMA MENSAL	119,9	46,8	50,0	37,9	18,8	7,8	21,3	4,6	6,2	9,1	24,1	20,7	119,9
	DIAS DE CHUVAS	21,0	20,0	18,0	16,0	13,0	8,0	4,0	4,0	5,0	5,0	4,0	6,0	21,0
2005	PRECIPITAÇÃO TOTAL	256,3	333,4	284,3	155,2	144,6	8,0	2,6	0,4	0,0	15,0	28,7	145,5	1353,8
	PREC. MÁXIMA MENSAL	75,1	106,5	95,7	47,5	39,0	3,1	2,5	0,4	0,0	13,1	17,2	44,5	106,5
	DIAS DE CHUVAS	7,0	14,0	17,0	12,0	15,0	7,0	1,0	1,0	0,0	4,0	4,0	11,0	17,0
2006	PRECIPITAÇÃO TOTAL	135,9	235,4	289,7	385,8	187,5	6,8	16,2	0,0	5,9	64,6	86,8	72,4	1487,2
	PREC. MÁXIMA MENSAL	27,7	58,5	44,1	67,3	64,7	3,3	15,1	0,0	4,0	52,7	73,3	43,0	73,3
	DIAS DE CHUVAS	12,0	14,0	22,0	23,0	16,0	4,0	2,0	0,0	3,0	3,0	5,0	5,0	23,0
2007	PRECIPITAÇÃO TOTAL	108,1	635,0	258,6	241,4	22,3	0,0	0,0	2,3	0,0	12,8	28,8	104,2	1413,5
	PREC. MÁXIMA MENSAL	69,5	95,4	42,7	32,0	9,1	0,0	0,0	2,3	0,0	11,6	23,5	67,0	95,4
	DIAS DE CHUVAS	8,0	23,0	24,0	23,0	4,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	4,0	7,0	24,0
2008	PRECIPITAÇÃO TOTAL	299,9	188,8	365,7	505,2	184,5	4,5	0,0	2,4	9,8	4,0	14,1	188,2	1770,9
	PREC. MÁXIMA MENSAL	53,0	38,8	94,4	86,9	82,1	3,3	0,0	2,4	4,9	4,0	13,2	94,0	94,4
	DIAS DE CHUVAS	16,0	16,0	20,0	26,0	10,0	2,0	0,0	1,0	3,0	1,0	2,0	9,0	26,0
2009	PRECIPITAÇÃO TOTAL	213,3	183,9	352,1	429,4	496,9	13,5	70,1	3,3	0,0	9,2	12,8	248,0	2012,8
	PREC. MÁXIMA MENSAL	74,1	25,2	57,0	95,7	97,3	5,8	57,1	2,2	0,0	4,8	10,3	84,3	97,3
	DIAS DE CHUVAS	12,0	18,0	24,0	26,0	25,0	7,0	8,0	2,0	0,0	5,0	4,0	11,0	26,0
2010	PRECIPITAÇÃO TOTAL	177,8	117,3	150,2	239,2	111,8	69,6	2,0	0,0	2,8	47,5	14,9	103,8	1036,9
	PREC. MÁXIMA MENSAL	69,0	40,5	37,2	57,5	34,6	26,0	1,2	0,0	2,4	19,1	6,9	33,3	69,0
	DIAS DE CHUVAS	16,0	12,0	15,0	21,0	11,0	7,0	2,0	0,0	2,0	5,0	3,0	11,0	21,0
2011	PRECIPITAÇÃO TOTAL	205,3	229,9	229,4	423,5	209,0	14,9	15,7	13,7	1,0	143,6	84,8	18,2	1689,1
	PREC. MÁXIMA MENSAL	42,5	51,7	55,5	70,8	69,0	10,0	12,4	9,7	1,0	80,5	41,7	9,7	80,5
	DIAS DE CHUVAS	13,0	20,0	21,0	19,0	14,0	3,0	3,0	2,0	1,0	8,0	4,0	5,0	21,0
2012	PRECIPITAÇÃO TOTAL	162,0	257,3	219,2	405,7	132,8	46,9	18,7	0,0	0,2	4,7	6,5	43,1	1297,1
	PREC. MÁXIMA MENSAL	27,3	50,1	41,7	67,0	42,9	39,8	14,0	0,0	0,2	3,5	4,6	19,2	67,0
	DIAS DE CHUVAS	17,0	19,0	19,0	18,0	10,0	3,0	4,0	0,0	1,0	3,0	3,0	6,0	19,0
2013	PRECIPITAÇÃO TOTAL	150,4	107,4	217,7	387,7	56,6	78,9	21,8	0,6	14,8	18,2	58,9	41,1	1184,1
	PREC. MÁXIMA MENSAL	56,3	39,1	44,7	63,1	16,8	69,6	15,7	0,4	4,8	12,9	52,2	12,3	69,6
	DIAS DE CHUVAS	10,0	8,0	10,0	17,0	6,0	2,0	4,0	2,0	7,0	2,0	3,0	5,0	17,0
2014	PRECIPITAÇÃO TOTAL	254,6	360,3	349,2	263,2	101,3	2,1	19,4	7,1	7,9	130,9	71,9	29,6	1597,6
	PREC. MÁXIMA MENSAL	67,7	84,6	56,6	70,6	57,3	1,6	12,6	5,0	2,9	46,7	47,0	11,0	84,6
	DIAS DE CHUVAS	8,0	12,0	15,0	15,0	8,0	2,0	3,0	1,0	4,0	3,0	3,0	6,0	15,0
Nº de Anos com Dados		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
Precipitação Total Mensal Média		217,3	248,3	315,4	285,3	125,2	33,5	12,3	6,9	7,4	33,0	58,0	115,3	1455,9
Precipitação Máxima Mensal		119,9	124,0	144,8	95,7	160,5	69,6	57,1	36,9	36,7	80,8	75,5	126,4	1130,9
Número Médio de Dias com Dados		12	14	18	17	10	4	2	2	2	3	4	6	97

Código: 00542012  
 Nome: Teresina - CHESF  
 Responsável: Ana  
 Operadora: CHESF

Período: 1985 a 2014  
 Latitude: -5° 5' 16"  
 Longitude: -42° 47' 57"



Proc. Nº 6446  
 Fols. \_\_\_\_\_  
  
 Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 SEINFRA / Timon - MA  
 CREA: 190854301-1



ANO	MÁXIMA PRECIPITAÇÃO MENSAL (mm)	ARRANJO EM ORDEM DECRESCENTE		P - Pmed	(P - Pmed)²	PERÍODO DE RETORNO
		ORDEM	MÁXIMA (mm)			
1.985	103,8	1	160,5	64,7	4.188,2	31,0
1.986	119,8	2	144,8	49,0	2.402,6	15,5
1.987	127,4	3	127,4	31,6	999,6	10,3
1.988	67,6	4	126,4	30,6	937,4	7,8
1.989	126,4	5	124,0	28,2	796,2	6,2
1.990	86,1	6	119,9	24,1	581,6	5,2
1.991	111,0	7	119,8	24,0	576,8	4,4
1.992	68,0	8	111,0	15,2	231,5	3,9
1.993	75,4	9	106,5	10,7	114,8	3,4
1.994	94,8	10	105,7	9,9	98,3	3,1
1.995	160,5	11	103,8	8,0	64,3	2,8
1.996	95,4	12	97,3	1,5	2,3	2,6
1.997	88,4	13	95,4	-0,4	0,1	2,4
1.998	78,8	14	95,4	-0,4	0,1	2,2
1.999	124,0	15	94,8	-1,0	1,0	2,1
2.000	75,0	16	94,4	-1,4	1,9	1,9
2.001	144,8	17	88,4	-7,4	54,5	1,8
2.002	105,7	18	86,1	-9,7	94,7	1,7
2.003	63,2	19	84,6	-11,2	125,1	1,6
2.004	119,9	20	80,5	-15,3	233,6	1,6
2.005	106,5	21	78,8	-17,0	288,4	1,5
2.006	73,3	22	75,4	-20,4	415,5	1,4
2.007	95,4	23	75,0	-20,8	431,9	1,3
2.008	94,4	24	73,3	-22,5	505,5	1,3
2.009	97,3	25	69,6	-26,2	685,6	1,2
2.010	69,0	26	69,0	-26,8	717,3	1,2
2.011	80,5	27	68,0	-27,8	771,9	1,1
2.012	67,0	28	67,6	-28,2	794,3	1,1
2.013	69,6	29	67,0	-28,8	831,4	1,1
2.014	84,6	30	63,2	-32,6	1.061,7	1,0
<b>SOMA</b>	<b>2.873,5</b>		<b>SOMA</b>	<b>0,00</b>	<b>18.008,4</b>	
<b>Pmed=</b>	<b>95,8</b>					
<b>σ =</b>	<b>24,92</b>					
				TRATAMENTO ESTATÍSTICO		
				Qd. 3.2.3		

66422

*Manoel*  
 Manoel Francisco de Oliveira Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 SINFRA / Timon - MA  
 CREA: 190854301-1

## B) Determinação das Precipitações para Chuvas de 1 (um) dia de duração

Para determinação das precipitações para chuvas de 1 dia de duração, foi utilizada a formula de Ven Te Chow:

$$P = P_{med} + \sigma k$$

- Onde: P: Precipitação máxima diária, dada em mm;  
 Pmed: Precipitação média, em mm;  
 $\sigma$ : Desvio Padrão;  
 k: Fator de frequência do numero de anos de observação, em função do tempo de recorrência.

Os valores de k adotados na expressão de Ven Te Chow foram retiradas do Quadro-Qd.3.3.4- Tabela de Gumbel - Fatores de Frequência K.

Os valores de Precipitação para 1 dia de duração, considerando os tempos de retorno adotados, são apresentados abaixo.

Tempo de Recorrência Tr (anos)	5	10	15	25	50	100
K	0,866	1,541	1,917	2,393	3,026	3,653
P (1 dia)	117,36	134,18	143,55	155,42	171,19	186,81

**Tabela 06-** Precipitação para 1 dia de duração

Em sua publicação denominada “Práticas Hidrológicas”, o Eng.º Jaime Taborga correlacionou a proporcionalidade entre as relações de precipitações de 6 minutos/ 24 horas e de 1 hora/ 24 horas para diversas regiões brasileiras, traduzindo-as em forma de Mapa de Isozonas.

A seguir, é apresentada a Tabela de Gumbel (Quadro – Qd.3.2.4) e o Mapa das Isozonas.

Proc. Nº 662/12  
 Fls. \_\_\_\_\_  
 Rubrica \_\_\_\_\_

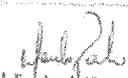
  
 Marcelo Probst de Oliveira Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 SEINFRA / Timon - MA  
 CREA: 190654301-1

TABELA DE GUMBEL- FATORES DE FREQUÊNCIA (k)						
n/Tr	PERÍODO DE RECORRÊNCIA (Tr anos)					
	5	10	15	25	50	100
10	1,058	1,848	2,289	2,847	3,588	4,323
11	1,034	1,809	2,242	2,789	3,516	4,238
12	1,013	1,777	2,202	2,741	3,456	4,166
13	0,996	1,748	2,168	2,669	3,405	4,105
14	0,981	1,721	2,138	2,663	3,360	4,052
15	0,967	1,703	2,112	2,632	3,321	4,005
16	0,955	1,682	2,087	2,601	3,283	3,959
17	0,943	1,664	2,066	2,575	3,250	3,921
18	0,934	1,649	2,047	2,552	3,223	3,888
19	0,926	1,636	2,032	2,533	3,199	3,860
20	0,919	1,625	2,018	2,517	3,179	3,836
21	0,911	1,613	2,004	2,500	3,157	3,810
22	0,905	1,603	1,992	2,484	3,138	3,787
23	0,899	1,593	1,980	2,470	3,121	3,766
24	0,893	1,584	1,969	2,457	3,104	3,747
25	0,888	1,575	1,958	2,444	3,088	3,729
26	0,883	1,568	1,949	2,432	3,074	3,711
27	0,879	1,560	1,941	2,422	3,061	3,696
28	0,874	1,553	1,932	2,412	3,048	3,681
29	0,870	1,547	1,924	2,402	3,037	3,667
30	0,866	1,541	1,917	2,393	3,026	3,653
31	0,863	1,535	1,910	2,385	3,015	3,641
32	0,860	1,530	1,904	2,377	3,005	3,629
33	0,856	1,525	1,897	2,369	2,996	3,618
34	0,853	1,520	1,892	2,362	2,987	3,608
35	0,851	1,516	1,886	2,354	2,979	3,598
36	0,848	1,511	1,881	2,349	2,971	3,588
37	0,845	1,507	1,876	2,344	2,963	3,579
38	0,843	1,503	1,871	2,338	2,957	3,571
39	0,840	1,499	1,867	2,331	2,950	3,563
40	0,838	1,495	1,862	2,326	2,943	3,554
41	0,836	1,492	1,858	2,321	2,936	3,547
42	0,834	1,489	1,854	2,316	2,930	3,539
43	0,832	1,485	1,850	2,311	2,924	3,532
44	0,830	1,482	1,846	2,307	2,919	3,526
45	0,828	1,478	1,842	2,303	2,913	3,519
46	0,826	1,476	1,839	2,298	2,903	3,513
47	0,824	1,474	1,836	2,291	2,903	3,507
48	0,823	1,471	1,832	2,290	2,898	3,501
49	0,821	1,469	1,830	2,287	2,894	3,496
50	0,820	1,466	1,827	2,283	2,889	3,490
51	0,818	1,461	1,824	2,280	2,885	3,486
52	0,817	1,462	1,821	2,276	2,881	3,481
53	0,815	1,459	1,818	2,276	2,875	3,474
54	0,814	1,457	1,816	2,270	2,873	3,471
55	0,813	1,455	1,813	2,267	2,869	3,467
56	0,812	1,453	1,811	2,264	2,865	3,462
57	0,810	1,451	1,809	2,261	2,862	3,458
58	0,809	1,449	1,805	2,258	2,858	3,454
59	0,808	1,448	1,801	2,226	2,855	3,450
60	0,807	1,446	1,802	2,253	2,852	3,446

Calculado por M.D. Reid em novembro 1942, sendo:  
Tr= Período de Recorrência; e, N= Número de Eventos considerados.

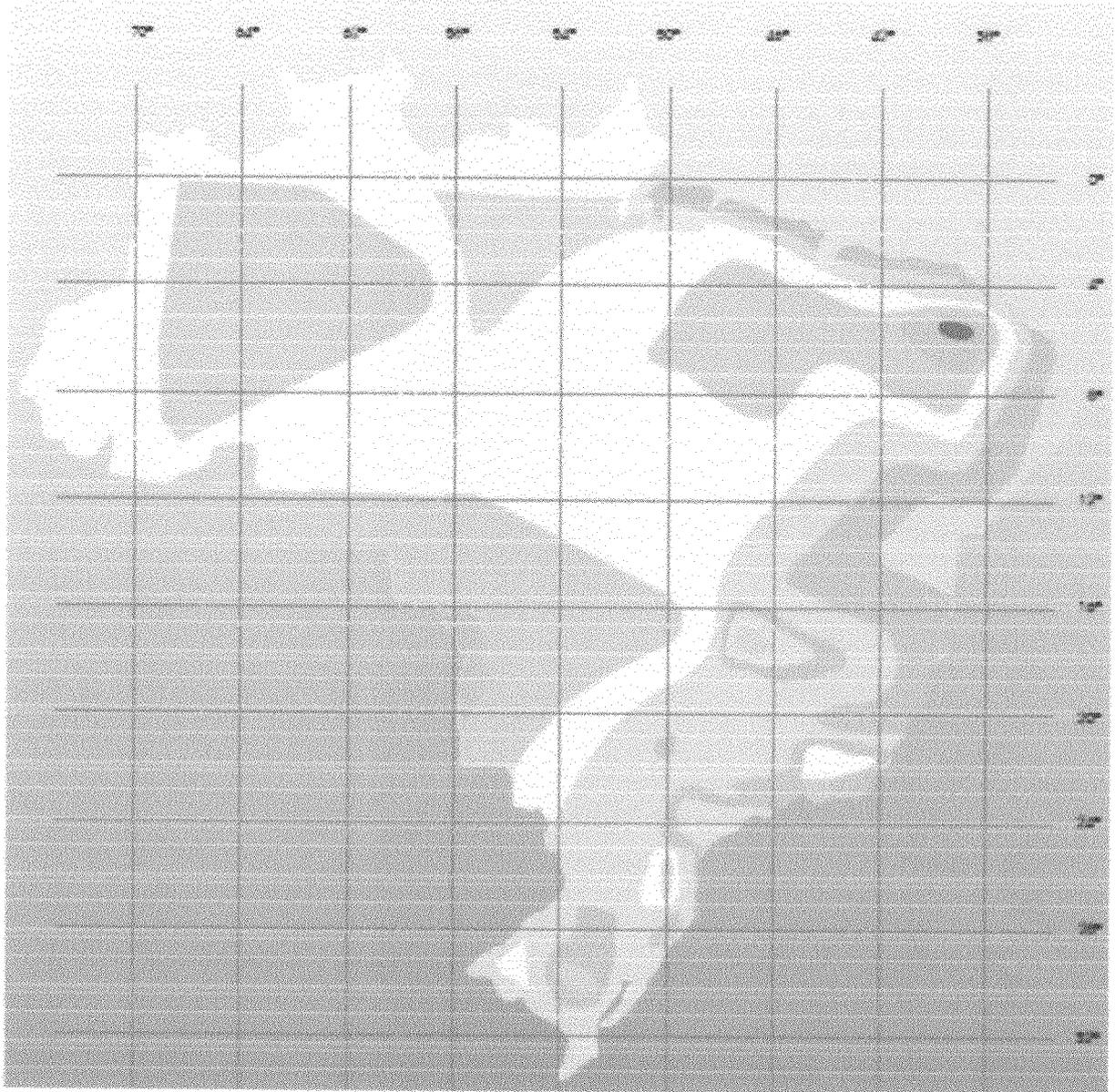
Proc. Nº 6612  
Fls. \_\_\_\_\_  
  
Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 19884301-1

PRCC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

	Tabela de Gumbel – Fatores de Frequência (K)
	Qd. 3.2.4

PRCC Nº 662/12  
FLS. \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1



TEMPO DE RECORRÊNCIA EM ANOS

ZONA	1 HORA / 24 HORAS CHUVA										6 min CHUVA 24 h	
	5	10	15	20	25	30	50	100	1000	10000	5-50	100
A	36,2	35,8	35,6	35,5	35,4	35,3	35,0	34,7	33,6	32,8	7,0	6,8
B	38,1	37,8	37,8	37,4	37,3	37,2	36,9	36,6	36,4	34,3	8,4	7,8
C	40,1	39,7	39,8	39,3	39,2	39,1	38,8	38,4	37,2	36,0	9,8	8,8
D	42,0	41,6	41,4	41,2	41,1	41,0	40,7	40,3	39,0	37,0	11,2	10,0
E	44,0	43,6	43,3	43,2	43,0	42,9	42,6	42,2	40,0	38,0	12,6	11,2
F	46,0	45,5	45,3	45,1	45,0	44,9	44,6	44,1	41,0	41,3	13,0	12,4
G	47,0	46,4	46,2	46,0	45,8	45,7	45,4	44,9	41,0	43,1	13,4	13,0

Proc. Nº 66212  
 FLS. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Assinatura: \_\_\_\_\_

### Figura 03- Mapa de Isozonas

Entrando com a Isozona “F” no Mapa de Isozonas, onde se localiza o posto em estudo, obteve-se os percentuais para as relações 1hora/24 horas e 6 min/24horas, para os referidos tempos de recorrência. A Tabela abaixo expõe estas informações.

POSTO	ZONA	Valores a Correlacionar (%)							
		1hora/24horas						6min/24horas	
		5	10	15	25	50	100	5-50	100
Cândido Mendes	F	46,0	45,5	45,3	44,9	44,5	44,1	13,9	12,4

**Tabela 07-Tempo de Recorrência**

Para converter a precipitação de 1 dia na precipitação para 24 horas, multiplicou-se a primeira pelo 1,095, como determina a metodologia adotada. Com o valor da chuva de 24 horas e os percentuais designados para cada Isozonas multiplicam-se esses percentuais pelo valor da chuva diária e obtêm-se as precipitações para 1 hora e 6 minutos. Assim as precipitações obtidas são apresentadas na tabela 08.

Tempo de Recorrência Tr (anos)	Precipitação (mm)			
	Diária	24 Horas	1 Hora	6 minutos
5	117,36	128,51	59,12	12,59
10	134,18	146,93	66,85	14,40
15	143,55	157,19	71,21	15,40
25	155,42	170,18	76,41	16,68
50	171,19	187,45	83,42	18,37
100	186,81	204,56	90,21	18,00

**Tabela 08-Precipitações para 1dia/ 24 horas e para 1hora/6min**

### C) Curvas de Intensidade × Duração × Frequência

As curvas de Intensidade x Duração x Frequência foram obtidas através de analogias com as Retas de Precipitação x Duração x Frequência, respeitando-se os tempos de recorrência utilizados. Essas estão apresentadas nos Quadros Qd. 3.2.5 e Qd. 3.2.6.

### D) Tempo de Concentração

Proc. Nº 6042  
Fls. \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

*Handwritten Signature*  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 199854301-1

Tempo necessário para que o escoamento superficial, desde o ponto mais distante da bacia, alcance o ponto considerado. Esse valor determina o tempo em que toda a bacia contribui para a obra hidráulica. Foi empregada a fórmula de Kirpich, publicada no Califórnia Culverts Practice, qual seja:

Para bacia com área até 80 ha:

$$T_c = 57 \times \left( \frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

Para bacia com área superior a 80 ha:

$$T_c = 85,2 \left( \frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

- Onde:
- T<sub>c</sub> = tempo de concentração, em minutos;
  - L = extensão do talvegue principal em km;
  - H = desnível ao longo do talvegue principal em m.

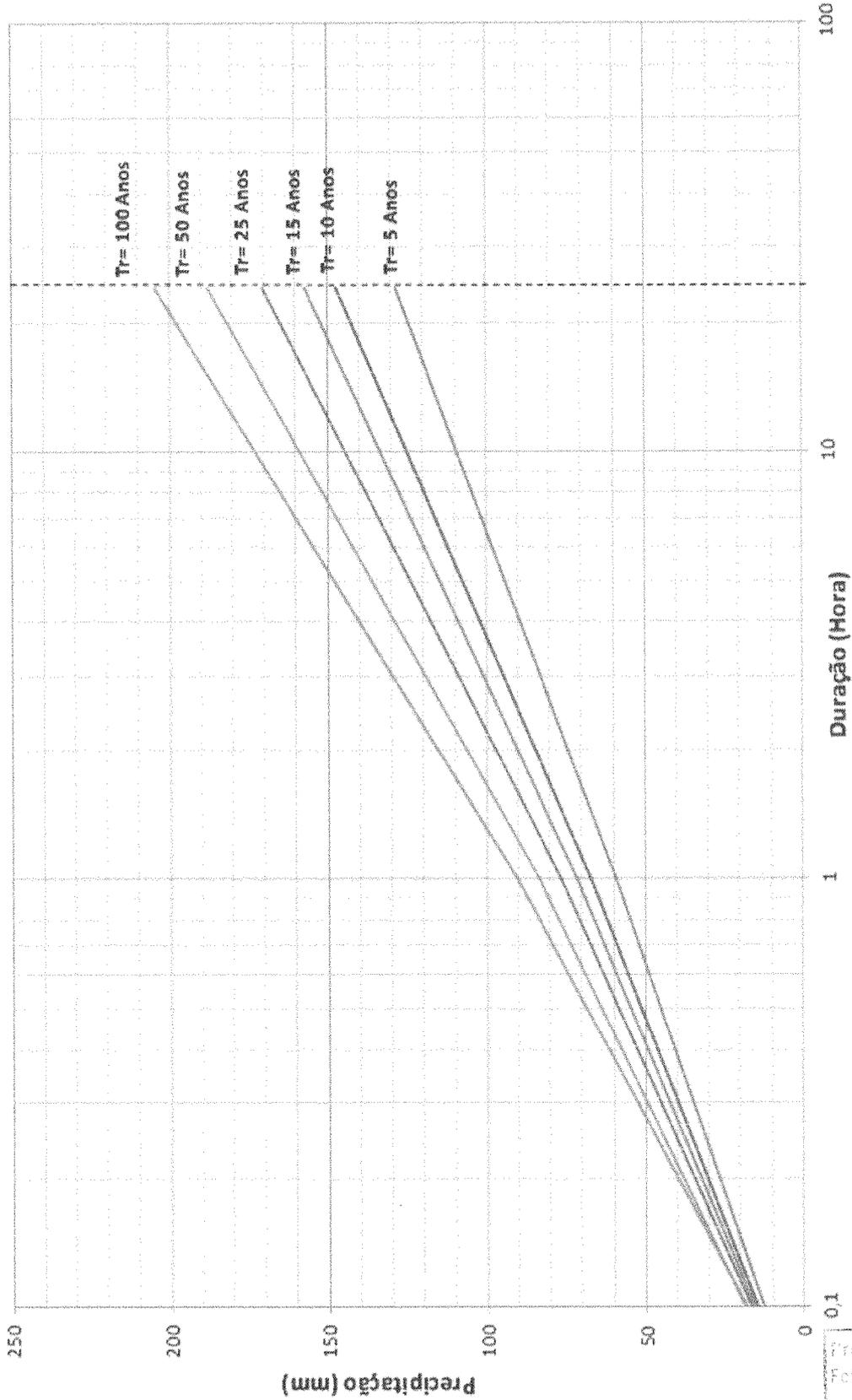
Proc. Nº	662/22
Fls.	
	

  
 Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
 Engenheiro Civil  
 SEMBRA / Timon - MA  
 CREA: 190654301-1

Proc. Nº	662/m
Folha	
A 10/01/2013	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SENPA / Timon - MA  
CREA: 10064301-1

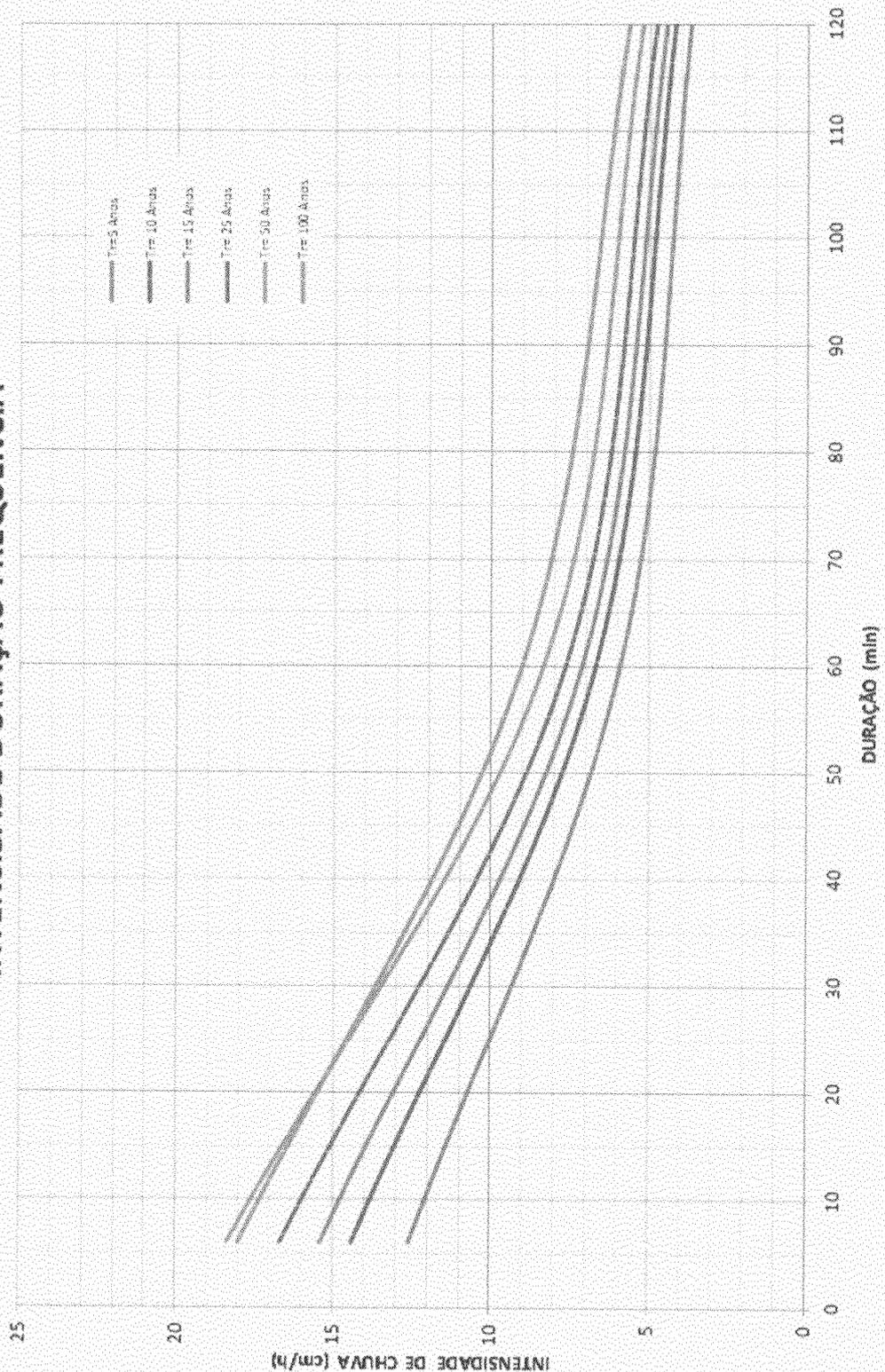
**PRECIPITAÇÃO-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA**



Proc. Nº 221299  
 Folha \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

  
**Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco**  
 Engenheiro Civil  
 SENFRA / Timon - MA  
 CREA: 190854301-1

**INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA**



Proj. Nº 22/799  
 FLS. \_\_\_\_\_  
 Número \_\_\_\_\_

*Marcelo*  
 Marcelo Francisco do Oliveira Paschoa  
 Engenheiro Civil  
 SEINFRA / Timon - MA  
 CREA: 190854301-1

### 3.2.5–Período de Recorrência

Os dispositivos de drenagem são dimensionados para escoar a vazão correspondente a um determinado período de recorrência. A fixação dos valores desses parâmetros é feita tendo em vista diversos fatores, destacando-se aqueles de origem econômica, a importância e a segurança que a obra deve apresentar.

O tempo de recorrência estabelecido por análise de frequência indica simplesmente o intervalo médio entre eventos iguais ou maiores que uma dada grandeza, ou a probabilidade de que tal evento ocorrerá em um ano qualquer.

Na Previsão de chuvas intensas, o tempo de recorrência corresponde ao número médio de anos em que uma dada precipitação seja igualada ou excedida.

Na tabela abaixo se apresentam os seguintes tempos de recorrência adotados para o dimensionamento de estruturas de drenagem.

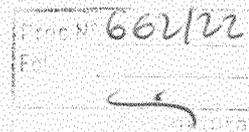
DISPOSITIVOS	PERÍODO DE RECORRÊNCIA (anos)
Drenagem superficial	5 a 10
Drenagem subsuperficial	10
Bueiros Tubulares (como Canal)	15
Bueiros Tubulares (como Orifício)	25
Bueiros Celulares (como Canal)	25
Bueiros Celulares (como Orifício)	50
Pontilhões	50
Pontes	100

**Tabela 09- Período de Recorrência**

### 3.2.6–Bacias Hidrográficas

Para o trecho em estudo foi possível levantar a cartografia da região, com precisão, para a delimitação das bacias hidrográficas. Utilizando-se com recurso a seguinte referência:

- Carta Topográfica na escala de 1:1.500 – Bairro Pedro Patrício, em Timon.



### 3.2.7–Determinação da Descarga de Projeto

Para a determinação das vazões das bacias de contribuição deve-se definir o método conforme as diretrizes fornecidas pelo Manual de Hidrologias Básico para Estruturas de Drenagem do DNIT, para cada área de contribuição, conforme a tabela 10.

ÁREA DA BACIA	MÉTODO
Até 4,00 km <sup>2</sup>	Método Racional
Entre 4,00 a 10,00 km <sup>2</sup>	Método Racional Corrigido
Superior a 10,00 km <sup>2</sup>	Método do Hidrograma Unitário Triangular (HUT)

**Tabela 10-** Método de cálculo das vazões das bacias

#### A) Método Racional

O método consiste na determinação da descarga máxima aplicando a seguinte formula:

$$Q = \frac{c \times i \times A}{3,6}$$

- Onde:
- Q= Vazão de contribuição, em m<sup>3</sup>/s;
  - C= coeficiente de escoamento superficial (Tabela);
  - i =Intensidade de chuva, em mm/h;
  - A=área da bacia de contribuição, em km<sup>2</sup>.

Os Coeficientes de Deflúvio são apresentados a seguir:

PROC. Nº 662/22  
FLS. \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Fudecto  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

Condições de Superfície	Ortografia	Plano		Ondulado		Montanhoso	
		C	CN	C	CN	C	CN
<b>Terrenos estéreis e áreas urbanizadas</b>	A	0,10	50	0,20	55	0,30	65
	B	0,20	55	0,30	60	0,40	70
	C	0,40	60	0,50	65	0,60	75
	D	0,60 - 0,80	70	0,60 - 0,90	75	0,60 - 1,00	80
<b>Cerrados, pastagens e matas ralas</b>	A	0,20	45	0,30	50	0,40	60
	B	0,25	50	0,35	55	0,45	65
	C	0,30	60	0,40	60	0,50	70
	D	0,40	65	0,50	70	0,60	75
<b>Culturas e pastagens e terraceadas</b>	A	0,10	35	0,30	45	0,40	50
	B	0,20	40	0,35	50	0,45	55
	C	0,30	50	0,40	60	0,50	60
	D	0,40	60	0,50	65	0,60	70
<b>Culturas terraceadas</b>	A	0,10	30	0,20	40	0,30	50
	B	0,15	40	0,30	50	0,40	55
	C	0,20	50	0,40	55	0,50	60
	D	0,40	60	0,50	65	0,60	70

**Onde:**  
 A= Superfície muito permeável ("LOESS" em camadas espessas);  
 B= Superfície permeável ("LOESS" em camadas rasas e areias);  
 C= Superfície semi-permeável (solos siltosos e argilosos);  
 D= Superfície pouco permeável (com argilas expansivas e pavimentos).

**Tabela 11-Coefficiente de Escoamento Superficial e Valores de CN**

### B) Método Racional Corrigido

Para bacias compreendidas entre 4,00 km<sup>2</sup> e 10,00 km<sup>2</sup> lançou-se o uso do fator de correção "f" dando origem ao Método Racional Corrigido. O fator de correção é determinado em função da seguinte expressão:

$$f = A^{(-0,10)}$$

Onde: F=Fator de correção;  
 A= área da bacia, em ha.

A fórmula resultante é:

$$Q = \frac{c \times i \times A}{3,6} \times f$$

### C) Método do Hidrograma Unitário (HUT)

Para a determinação de bacias maiores que 10 km<sup>2</sup> adota-se o Método do Hidrograma Unitário Triangular, cujos parâmetros para o cálculo de chuva efetiva "R" foram:

Proc. Nº 662/22  
 FLS. 12  
 Insc. 190854301-1

  
 Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 SEMBRA / Timon - MA  
 CREA: 190854301-1

$$Qp = 0,208 \frac{RA}{Tp}$$

$$Tr = 1,67 Tp$$

$$Tb = 2,67 Tp$$

$$Tp = \frac{D}{2} + 0,6Tc$$

- Onde:
- Qp = descarga de pica, em m<sup>3</sup>/s;
  - R = chuva efetiva, em mm;
  - A = área da bacia hidrográfica, em km<sup>2</sup>;
  - D = duração da chuva, em hora;
  - Tp = tempo de pico, em hora;
  - Tr = tempo de recessão, em hora;
  - Tb = tempo de base, em hora.

A influência da distribuição da chuva na área foi considerada utilizando-se a relação na área/Chuva Pontual, dada pela formula empírica, segundo a publicação “Práticas Hidrológicas” do Eng. Jaime Taborga Torrico:

$$\frac{P}{P_o} = 1 - w \log \frac{A}{A_o}$$

- Onde:
- A<sub>o</sub> – área base, na qual P = P<sub>o</sub>;
  - P<sub>o</sub> – precipitação pontual no centro de gravidade da bacia;
  - w – fator regional, em função das relações chuva/área/tempo de duração;
  - A – área da bacia;

No Brasil, as pesquisas até o momento indicam um valor médio de w=0,10, portanto:

$$\frac{P}{P_o} = 1 - 0,10 \log A/25 \quad (\text{Área: } 25\text{km}^2 < A \leq 2.500 \text{ km}^2)$$

Proc. Nº 66242  
Folha: \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEMIPRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

As ordenadas  $q_i$  do hidrograma unitário. Para qualquer tempo  $t_i = nD$ , são determinadas por:

$$q_i = q_p \times \frac{t_i}{t_p}, \text{ para } t_i \leq t_p$$

$$q_i = q_p \times \frac{t_b - t_i}{t_p}, \text{ para } t_i > t_p$$

O hidrograma de cheia resulta da soma das ordenadas dos hidrogramas parciais, relativas aos tempos pré-estabelecidos.

A distribuição ao longo do tempo, foi estabelecida de acordo com o método determinado Soil Conservation Service, U.S.A, segundo a relação percentagem da altura de chuva/duração. A chuva efetiva "R" deverá ser calculada em função da precipitação total "P", na duração total da chuva, através das curvas do complexo Solo/Vegetação, utilizada pelo "Soil Conservation Service, Departamento of Agriculture-USA" através da expressão:

$$R = \frac{[P - (5080/N) + 50,8]^2}{[P + (20320/N)] - 203,2}$$

Sendo: R= Precipitação efetiva, em mm;

P= Precipitação total, em mm;

N=Número representativo do complexo solo × vegetação (Tabela 11).

O Método do Hidrograma Unitário Triangular considera que o escoamento unitário é função da precipitação antecedente, da impermeabilidade do solo, da cobertura vegetal, do uso da terra e das práticas de manejo do solo, agrupando todos estes fatores em um só coeficiente, que transforma a precipitação total em precipitação efetiva.

Esses coeficientes foram expressos em função das curvas-número (CN), que foram tabeladas da mesma forma que os coeficientes de escoamento superficial.

Os valores de CN estão apresentados na tabela 11, que ajudou na escolha dos valores, conforme o Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem do DNIT. Na referida tabela os quatro grupos hidrológicos do solo são relacionados com a permeabilidade relativa das camadas

inferiores, após um período prolongado de chuvas intensas, independentemente da cobertura vegetal, conforme descrito em seguida.

**GRUPO A** – Potencialidade mínima para formação de deflúvio superficial. Inclui areias em camadas espessas com muito pouco silte e argila e também loess profundo muito permeável.

**GRUPO B** – Principalmente solos arenosos menos espessos que no grupo A e loess menos profundo ou menos agregado que no grupo A, porém apresentam infiltração acima da média, após intenso umedecimento prévio.

**GRUPO C** – Compreende solos pouco profundos e solos contendo bastante argila e colóides, no entanto, menos que no grupo D. O grupo apresenta infiltração abaixo da média, após pré-saturação

**GRUPO D** – Potencial máximo para formação de deflúvio superficial. O grupo inclui em sua maioria, argilas de alto valor de expansão, incluindo também alguns solos pouco profundos, com sub-horizontes quase impermeáveis, próximos da superfície. Qualquer tipo de solo em terreno plano, com fraca rede de drenagem, acaba enquadrando-se nesse grupo, após um período prolongado de chuvas que eleva o nível do lençol freático para a superfície.

Proc. Nº 662/n  
Fls. \_\_\_\_\_  
Número \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 100854301-1

Proc Nº 66262  
Fls. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Padeco  
Engenheiro Civil  
SENFRPA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

## 4 – Projetos

Proc. Nº	662/22
Fls.	
Assinatura	
Carimbo	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 10854301-1

## 4.1 – Projeto Geométrico

### 4.1 – Projeto Geométrico

O projeto geométrico teve como objetivo fornecer o alinhamento horizontal e vertical das ruas em estudo, tomando-se como base os estudos topográficos realizados.

O alinhamento horizontal foi definido a partir do espaço existente, resultando larguras diferentes para as ruas contempladas no projeto. Deste modo, neste estudo foi proposto ruas com larguras totais variando de 6,00m, 7,00m e 8,00m de guia a guia, sendo que desses valores 0,90m correspondente às sarjetas de 0,45m presentes em ambos os lados da via, nos bordos do pavimento. Estão previstos passeios com larguras também variáveis dependendo do espaço disponível em cada local. Foram projetados passeios com larguras variando entre 1,50m, 2,00m e 3,00m (localizado na Rua 17) do lado esquerdo e passeios com larguras de 1,50m e 2,00m do lado direito, considerando o sentido do estacionamento proposto.

O alinhamento das vias seguiu basicamente o traçado existente propondo pequenas correções com um eixo no centro da via, estaqueado em toda sua extensão de 20 em 20m.

No projeto em perfil procurou-se aperfeiçoar da melhor maneira possível o traçado existente não se fazendo necessárias correções significativas, com exceção da Rua 06. Por apresentar processo de erosão muito acentuado foi necessário prever a recomposição da erosão e adequação do greide da rua de forma que as ruas transversais pudessem encaixar na rua em questão de forma adequada. Em todo o trecho procurou-se projetar um greide fazendo uma concordância com as ruas existentes e de forma a evitar grandes movimentos de terra.

Todas as informações necessárias à execução da via estão sendo apresentadas no Volume 2 – Desenhos do Projeto Geométrico, Drenagem, Pavimentação e Sinalização. A seguir apresenta-se a relação das ruas projetadas com suas principais características e a seção tipo de geometria elaborada no projeto:

Nome	Extensão (m)	Largura (m)	Passeio (m)	Guia / Sarjeta
Rua 21	110,00	6,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45
Rua 06	644,00	7,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45
Rua 06	216,07	6,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45
Rua L	224,13	6,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45



  
 Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
 Engenheiro Civil  
 SEMFRA / Timon - MA  
 CREA: 190634301-1

Rua Projetada (H2)	218,47	6,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45
Rua L-02	140,00	5,10	LE: 1,50 e LD: 1,50	2x0,45
Rua L-02	75,39	6,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45
Rua 20	257,00	6,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45
Rua 19	105,51	6,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45
Rua 17	231,98	7,10	LE: 3,00 e LD: 2,00	2x0,45
Rua H	436,00	6,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45
Rua L	147,95	6,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45
Av. Formosa	82,63	6,10	LE: 2,00 e LD: 2,00	2x0,45

PROG. Nº 662/vr  
\_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SENIFIA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

PROC. Nº 662/22  
FLS. \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Puchero  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

**INSERIR SEÇÃO TIPO DO GEOMÉTRICO**

Proc Nº	6642
Folha	15
Assinatura	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 180854301-1

## 4.2 – Projeto de Drenagem

### 4.2 – Projeto de Drenagem

#### 4.2.1 - Introdução

Baseado nos estudos hidrológicos, nas informações locais e no projeto geométrico, definiu-se o projeto de drenagem que teve como objetivo dimensionar, quantificar e especificar os dispositivos necessários.

A drenagem existente no trecho está situada nas proximidades do Centro de Atenção Integrada à Criança e ao Adolescente – CAIC, composta por alguns dispositivos de coleta e tubulações para o transporte de águas pluviais. Na Rua 17 foi constatado a existência de uma caixa coletora ligada a um Bueiro simples tubular de concreto (BSTC) de diâmetro  $D= 1,00m$  que cruza a Rua 6 e a um Bueiro Duplo tubular de Concreto (BDTC) de diâmetro também de  $D = 1,00m$  que intercepta o terreno do CAIC e tem seu lançamento seguindo em direção à Av. Formosa. Ainda na Rua 17, no cruzamento com a Rua 7G, observou-se a existência de um BDTC de  $D = 0,80$  e, contornando o CAIC nessa mesma rua, um BSTC de  $D=0,80m$  com várias bocas de lobo simples conectadas. A tubulação de  $0,80m$  contorna o Centro de Atenção Integrada e tem seu lançamento na parte de trás do terreno. Deve-se, ainda, apontar a existência de um Bueiro Triplo Tubular de Concreto (BTTC) com diâmetro de  $D=1,50m$  na Av. Formosa.

Apesar de ter sido observada a presença de alguns dispositivos de drenagem, devido à falta de manutenção e de um adequado encaminhamento das águas que desaguam no local por estar localizado em uma região mais baixa, a drenagem existente está comprometida e não pode realizar as funções para as quais foi prevista. As tubulações e os dispositivos de captação superficial se encontram inoperantes por obstrução de entulhos e do grande volume de terra carreado pelas chuvas. O processo de erosão acentuado nessa área possibilitou o acúmulo de uma grande quantidade de material carreado pelas precipitações pluviométricas que impossibilitou a continuação das atividades no Centro de Atenção Integrada – CAIC.

Diante o exposto, o Projeto de Drenagem apresentado neste estudo tem como finalidade a adequada captação, encaminhamento e lançamento das águas precipitadas, minimizando os volumes que desaguam nas áreas mais baixas e diminuindo o efeito do processo erosivo na região impactada.

Para a implantação das novas galerias de águas pluviais, foi adotado o caminhamento pelo eixo das ruas, nas dimensões e comprimentos contemplados no projeto proposto.

#### 4.2.2 – Dimensionamento das Galerias

A partir do estabelecimento do balanço das vazões e a verificação do escoamento pelas sarjetas, efetuou-se o dimensionamento das galerias. Para isso foi utilizada a fórmula de Manning associada à equação da continuidade.

$$V = \frac{\sqrt[3]{RH^2} \cdot \sqrt{I}}{n}$$

Fórmula de Manning

$$Q = S \cdot V$$

Equação da Continuidade

Onde:

Q = Capacidade de escoamento da galeria;

S = Seção de escoamento da galeria;

V = Velocidade de escoamento da galeria;

RH = Raio hidráulico;

I = Declividade da galeria;

n = Coeficiente de rugosidade ou coeficiente de Manning.

Conhecida a vazão “Q” do trecho de tubulação, determina-se o diâmetro, a declividade “I” e a velocidade “V”, com valores convenientes ao bom funcionamento das galerias.

$$V_{\min} = 0,75 \text{ m/s}$$

$$V_{\max} = 4,50 \text{ m/s}$$



Essas velocidades limites são estabelecidas em função das especificações de projeto e podem ser variáveis caso a caso.

O coeficiente de rugosidade adotado no projeto proposto foi de 0,013 e o tempo de recorrência de 10 anos.

#### 4.2.3 – Galerias Projetadas

Com base nos critérios e parâmetros especificados anteriormente, foram projetadas galerias de águas pluviais com diâmetros variáveis. A captação superficial das águas foi feita através de bocas de lobo interligadas aos poços de visita por intermédio de tubulações de diâmetro de 0,40 e 0,60 m e conduzidas até as galerias de águas pluviais.

A rede projetada tem início na Rua 4 com uma galeria tubular de  $D=1,00\text{m}$  e tem sua dimensão aumentada para 1,20m antes de chegar na Rua 6. Neste mesmo trecho a dimensão é aumentada para 1,50m e a galeria recebe também o volume captado na Rua 20 por um ramal adjacente. Após receber as águas captadas na Rua 19 (conduzidas por uma rede tubular com diâmetro de  $D=0,80\text{m}$ ), a galeria passa a ser celular com dimensões de 1,50m de base por 1,50m de altura, seguindo com essas características até o cruzamento com a Rua 18-A. Após esse ponto, a dimensão da galeria celular é ampliada para 2,00m x 2,00m e em seguida, após receber as águas da Rua 17, ampliada novamente para as dimensões 2,50m x 2,00m, seguindo dessa forma até o ponto de lançamento da Av. Formosa. Foram previstos dois pontos de lançamentos, ambos fazendo conexões com as galerias existentes na parte de trás do CAIC e na Av. Formosa.

A seguir está sendo apresentado, o resumo das principais quantidades das galerias projetadas com os respectivos ramais:

- Diâmetro  $D = 400\text{ mm}$  = 549,00 m
- Diâmetro  $D = 600\text{ mm}$  = 526,00 m
- Diâmetro  $D = 800\text{ mm}$  = 131,00 m
- Diâmetro  $D = 1000\text{ mm}$  = 221,00 m
- Diâmetro  $D = 1200\text{ mm}$  = 205,00 m
- Diâmetro  $D = 1500\text{ mm}$  = 270,00 m

- Diâmetro D = 2x1000 mm = 132,00 m
- Diâmetro D = 2x1200 mm = 10,00 m
- BSCC de 1,50m x 1,50m = 224,00 m
- BSCC de 2,00m x 2,00m = 254,00 m
- BSCC de 2,50m x 2,00m = 256,00 m

Totalizando 1.572,00 m de galerias e 1.206,00 m de ramais projetados, ao longo de todo trecho estudado.

#### 4.2.4 – Resultados Obtidos

As plantas contendo as galerias projetadas estão apresentadas no Volume 2 – Desenhos do Projeto Geométrico, Drenagem, Pavimentação e Sinalização, assim como os detalhes – tipos necessários à execução da obra. No item 7 encontra-se toda a especificação técnica dos diversos dispositivos indicados, para a adequada execução dos mesmos.

Proc. Nº	662/22
Fls.	
DATA	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SENTEPA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

Proc. Nº 662/22  
Fes. \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

### 4.3 – Projeto de Terraplenagem

#### 4.3 – Projeto de Terraplenagem

O Projeto de Terraplenagem foi desenvolvido com base nos Estudos Topográficos e no Projeto Geométrico, sendo desenvolvidas as seguintes atividades:

- Desenho das seções transversais;
- Gabaritação das seções;
- Planimetria das áreas de corte e aterro;
- Cálculo dos volumes;

As atividades pertinentes ao Projeto de Terraplenagem foram realizadas por métodos computadorizados com auxílio de softwares específicos como o AutoCAD Civil 3D. Os resultados são então exportados e convertidos em planilhas do Microsoft Excel.

O fator de compactação considerado para efeito de cálculo foi de 1,25 levando-se em consideração as relações das densidades máximas e “in situ”.

Conforme o Item 4.1 - Projeto Geométrico as diretrizes para a elaboração do greide foram estabelecidas com a preocupação de reduzir, o quanto possível, os volumes de terra a movimentar, restringindo-os ao necessário à adequação das correções geométricas propostas. Assim os serviços de terraplenagem visam à complementação de passeios, ciclovia e locais da pista

carentes de correção de greide. Um caso em particular foi o da Rua 6 que possui um acentuado processo de erosão resultando, assim, em volumes maiores de corte e, principalmente, de aterro. Os cálculos resultantes demonstram que os serviços de movimento de terra neste trecho representam quase 80% do total destes serviços previstos para o projeto.

Ressalta-se que não foram executados nesta fase do projeto, os estudos geotécnicos, sendo utilizadas informações fornecidas pelo CONTRATANTE. Todas as informações com relação aos quantitativos de volumes e distâncias de transporte de materiais estão apresentadas nas planilhas de quantitativos.

Nos segmentos em que o aterro sobrepõe ao existente, a superfície deverá ser escarificada e os taludes escalonados em degraus ou efetuados arrasamentos a critério da fiscalização, de modo que a execução dos aterros seja em camadas uniformes e devidamente compactadas.

Deverão ser tomados ainda cuidados especiais nos reaterros, em locais de implantação de galerias de águas pluviais, efetuando-se um controle rigoroso de compactação de modo a evitar recalques futuros.

As seções transversais gabaritadas utilizadas para o cálculo de volumes serão apresentadas no Volume Anexo – Seções Gabaritadas. O cálculo do movimento de terra resultou nos seguintes volumes:

- Volume de corte: 7.027,79 m<sup>3</sup>
- Volume de aterro: 34.861,99 m<sup>3</sup>
- Volume de empréstimo: 27.834,20 m<sup>3</sup>

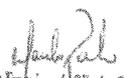
A seguir estão apresentadas as planilhas de volume de terraplenagem para cada rua ou trecho individualmente:

Proc. Nº 662/22  
Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 100654301-1

RUA 6 – QUADRO 4.3.1.1

Proc. Nº 66212  
Fls. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 100854301-1

RUA 6 – QUADRO 4.3.1.2

Proc. Nº 667/22  


  
Marcelo Francisco de Oliveira Paolino  
Engenheiro Civil  
SEINFIA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

RUA 6 – QUADRO 4.3.1.3

Proj. Nº 662/22  
Folha \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SENFRRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

RUA 6 – QUADRO 4.3.1.4

Proc. Nº 662/22  
Fls. ....  


  
Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

RUA 17 – QUADRO 4.3.2.1

Proc. Nº	662/m
Fol.	
MUNICÍPIO DE TIMON	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SENFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Av. \_\_\_\_\_

RUA 19 – QUADRO 4.3.3.1

Proc. Nº 662/22  
Fls. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

RUA 20 – QUADRO 4.3.4.1

Proc Nº 66212  
Fol \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 100654301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

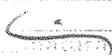
RUA 21 – QUADRO 4.3.5.1

Proc Nº 66222  
Fls. \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Revista: \_\_\_\_\_

RUA H-2 – QUADRO 4.3.6.1

Proc. Nº 062/22  
Fls. \_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SENPA / Timon - MA  
CREA: 190634301-1

RUA H – QUADRO 4.3.7.1

Proc. Nº	662/22
Fol.	
/ _____	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 19854301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
Assinatura: \_\_\_\_\_

RUA L-1 – QUADRO 4.3.8.1

Proc. Nº 662/22  
Fls. \_\_\_\_\_  
Assinatura: \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 100054301-1

RUA L-2 – QUADRO 4.3.9.1

Proc. Nº 662/12  
E.E. \_\_\_\_\_  
L. \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFIA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
Fol. \_\_\_\_\_  
R. \_\_\_\_\_

RUA projetada – QUADRO 4.3.10.1

Proc. Nº 662/22  
Fol. \_\_\_\_\_  
R. \_\_\_\_\_

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paolino  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

RUA projetada – QUADRO 4.3.10.2

PROC. Nº 662/22  
\_\_\_\_\_

  
Marcelo Frederico de Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190834301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FIS. \_\_\_\_\_  
RUBR. \_\_\_\_\_

#### 4.4 – Projeto de Pavimentação

#### 4.4 – Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação foi concebido de forma a dotar as vias constituintes deste empreendimento, com uma estrutura adequada, procurando atender tanto ao aspecto técnico ditado pelas normas brasileiras em vigor, quanto ao aspecto econômico voltado a este tipo de empreendimento.

A estrutura projetada tem por funções básicas:

Proc. Nº	662/22
Fis.	
Rubr.	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Padeco  
Engenheiro Civil  
SENIFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

- Promover uma superfície de rolamento adequada ao tráfego proporcionando conforto e segurança aos usuários;
- Absorver e distribuir, de forma adequada, cargas provenientes do tráfego ao solo de fundação em níveis compatíveis com sua resistência;
- Proteger o solo de fundação, tanto quanto possível, dos efeitos adversos das condições climáticas: formação de erosões, atoleiros e poeira.

#### 4.4.1 Características dos Pavimentos Adotados

A partir de solução encontrada pelo projetista, foi adotada para este projeto a pavimentação em blocos sextavados. Visando a facilidade de obtenção dos materiais necessários para a execução deste pavimento e de sua disponibilidade na região próxima ao trecho contemplado no projeto.

A execução do pavimento de blocos sextavados é orientada pela norma NBR 15953. Pavimento flexível cuja estrutura é composta por uma camada de base (ou base e sub-base), seguida por camada de revestimento constituída de peças de concreto sobrepostas em uma camada de assentamento e cujas juntas entre as peças são preenchidas por material de rejuntamento e o intertravamento do sistema é proporcionado pela contenção lateral realizada através dos passeios laterais ou meio fio.

Para o dimensionamento do pavimento das vias foram seguidas as orientações e especificações das normas mencionadas anteriormente observando o método executivo, os materiais empregados em cada camada do pavimento e as dimensões indicadas para cada uma.

A seguir apresenta-se a relação das vias a serem pavimentadas, com suas dimensões, características e tipos de serviços previstos indicados:

As seções tipos de pavimentação estão apresentadas em seguida:

Proc. Nº	662/22
Fls.	
Assinatura	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SENFRPA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

**INSERIR SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO**

Proc. Nº 662/22  
F.F.  
R.

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

PROC. Nº \_\_\_\_\_  
FLS. \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

## 5 – Memórias de Cálculo

### 5 – Memória de Cálculo

A seguir apresentam-se as Memórias de Cálculo dos principais serviços a serem executados, propostos no Projeto Básico visando PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO

  
Proc. Nº 662/2017  
Fol. 20  
Marcelo Francisco de Oliveira Paolino  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1



MARCOS, PQ. ALIANÇA E PL. FORMOSA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

**Item 1.0 – Serviços Preliminares**

**Item 1.1 – Barracão de obras:**

$(4,00 \text{ m} \times 5,00 \text{ m}) = 20,00 \text{ m}^2$

**Item 1.2 – Placa indicativa de obra:**

$(3,00 \text{ m} \times 2,00 \text{ m}) = 6,00 \text{ m}^2$

**Item 1.3 – Adm. local:**

$= 6,00 \text{ meses}$

**Item 1.4 – Projeto Executivo:**

$= 1,00 \text{ und}$

**Item 2.0 – Terraplenagem**

(ver Volume Anexo – Seções Gabaritadas)

**Item 3.0 – Drenagem**

**CÁLCULO DE VOLUME PARA ESCAVAÇÃO DE VALAS**

TUBOS Diâmetro (m)	Extensão (m)	Largura da vala (m)	Altura (m)	Volume (m³)	PVs e BLS	Quantidade (un)	Volume escavado por unidade (m³)	Volume total escavado (m³)
0,40	549,00	1,52	1,40	1.235,03	BLS	80,00	10,07	805,60
0,60	526,00	1,76	1,40	1.370,12	BLD	19,00	14,00	266,00
0,80	131,00	2,00	2,40	655,00	BLT	50,00	17,93	896,50
1,00	221,00	2,24	1,80	935,63	PV tipo	25,00	18,00	450,00
1,20	55,00	2,46	2,20	309,84	PV especial	27,00	26,00	702,00
2 Ø 1,00	132,00	3,68	1,70	859,80				
2 Ø 1,20	10,00	4,12	1,30	54,80				
2,00x2,00	38,00	3,30	2,70	354,88				
2,00x2,00	256,00	3,80	2,70	2.753,02				
Volume - Rua 06*	3.545,70							
<b>TOTAL:</b>								<b>11.672,06</b>

- \*Devido a Rua 06 apresentar variações abruptas entre o perfil longitudinal projetado e o terreno natural, decidiu-se adotar os volumes de escavação e reaterro direto do AutoCad.

Proc. Nº 662/22  
 FLS. \_\_\_\_\_  
 RUBRICAS \_\_\_\_\_  
 Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
 Engenheiro Civil  
 RBE/MA / Timon - MA  
 CREA: 190834301-1

**Item 3.1 – Escavação manual de valas em material de 1ª categoria:**

(Ruas para pav em bloco sextavado)

$(6.742,57 \text{ m}) \times 0,20 \text{ m} \times 0,10 \text{ m}$  (Guias) = 134,85 m<sup>3</sup>

$(6.742,57 \text{ m}) \times 0,40 \text{ m} \times 0,10 \text{ m}$  (Sarjetas) = 269,70 m<sup>3</sup>

145,60 m × 0,80 m × 0,10 m (sarjetão) = 11,65 m<sup>3</sup>

m<sup>3</sup>

**Total** = **416,20 m<sup>3</sup>**

**Item 3.2 – Escavação mecânica de valas em material de 1ª categoria:**

**Total (ver quadro anterior) = 11.672,06 m<sup>3</sup>**

**CÁLCULO DE ÁREA PARA ESCORAMENTO DE VALAS**

TUBOS Diâmetro (m)	Extensão(m)	Altura(m)	Lados da vala (nº)	Área (m <sup>2</sup> )
0,60	526,00	1,48	2,00	1.556,96
0,80	131,00	2,50	2,00	655,00
1,00	221,00	1,89	2,00	835,38
1,20	55,00	2,29	2,00	251,90
2 Ø 1,00	132,00	1,77	2,00	467,28
2 Ø 1,20	10,00	1,33	2,00	26,60
2,00×2,00	38,00	2,83	2,00	215,08
2,50×2,00	256,00	3,24	2,00	1.658,88
<b>TOTAL</b>				5.667,08
<b>TOTAL</b>	OBS: utilizar a forma quatro vezes			<b>1.416,77</b>

**Item 3.3 – Escoramento contínuo de valas**

$1.416,77 \text{ m}^2 \times 70 \% = 991,73 \text{ m}^2$

**Item 3.4 – Escoramento descontínuo de valas (para h < 2,00m)**

$1.416,77 \text{ m}^2 \times 30 \% = 425,03 \text{ m}^2$

**Item 3.5 – Execução de colchão de pedra bruta socada manualmente:**

TUBOS Diâmetro (m)	Extensão (m)	Espessura do colchão (m)	Largura do berço (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
--------------------	--------------	--------------------------	----------------------	--------------------------



*Marcelo Francisco de Oliveira Padeco*  
Marcelo Francisco de Oliveira Padeco  
Engenheiro Civil  
SENITRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

0,40	549,00	0,20	0,72	79,05
0,60	526,00	0,20	0,96	99,98
0,80	131,00	0,20	1,20	31,12
1,00	221,00	0,20	1,44	63,01
1,20	205,00	0,20	1,66	67,37
1,50	270,00	0,20	1,98	106,90
2Ø1,00	132,00	0,20	2,88	76,02
2Ø1,20	10,00	0,20	3,32	6,63
1,50x1,50	224,00	0,20	2,00	89,59
2,00x2,00	254,00	0,20	2,50	126,99
2,50x2,00	256,00	0,20	3,00	153,59
<b>TOTAL</b>				<b>900,25</b>

**Item 3.6 – Execução de berço em concreto magro (lastro):**

TUBOS Diâmetro (m)	Extensão (m)	Volume de concreto (m³/m)	Volume (m³)
0,40	549,00	0,10	82,35
0,60	526,00	0,20	120,98
0,80	131,00	0,25	40,61
1,00	221,00	0,30	88,40
1,20	205,00	0,40	102,50
1,50	270,00	0,50	175,50
2 Ø 1,00	132,00	0,60	105,60
2 Ø 1,20	10,00	0,85	10,00
1,50 x 1,50	224,00	0,20	44,80
2,00 x 2,00	254,00	0,25	63,50
2,50 x 2,00	256,00	0,30	76,80
<b>TOTAL</b>			<b>748,95</b>

**Item 3.7 – Execução de boca de lobo simples:**

Corresponde ao número de bocas levantado no projeto:

**Total =**

**80 un.**

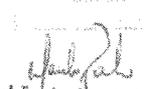
**Item 3.8 – Execução de boca de lobo dupla:**

Corresponde ao número de bocas levantado no projeto:

**Total =**

**19 un.**

662/22

  
 Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 SINFRA / Timon - MA  
 CREA: 190854301-1

**Item 3.9 – Execução de boca de lobo tripla:**

Corresponde ao número de bocas levantado no projeto:

**Total =**

**50 un.**

**Item 3.10 – Execução de PV-Tipo com tampão de FoFo:**

Corresponde ao número de PV's levantados no projeto.

Poço de Visita	Quantidade
PVI-02	1,00
PVI-04	1,00
PVI-06	1,00
PVI-08	1,00
PVI-10	7,00
PVI-11	1,00
PVI-12	0,00
PVI-18	0,00
PVE-01	3,00
PVE-02	0,00

Corresponde ao número de chaminés levantadas no projeto.

Poço de Visita	Quantidade
CPV-01	19,00
CPV-02	0,00

**Item 3.11 – Execução de PV-Especial:**

Corresponde ao número de PV's levantados no projeto.

Poço de Visita	Quantidade
PVI-03	1,00
PVI-15	19,00
PVI-17	0,00
PVI-18	0,00
PVE-01	9,00
PVE-02	0,00

Corresponde ao número de chaminés levantadas no projeto.

Poço de Visita	Quantidade
CPV-01	29,00
CPV-02	0,00
CPV-03	0,00
CPV-04	0,00

**Item 3.12 – Fornecimento e assentamento de tubos de concreto para galerias:**

Corresponde à quantidade de tubos levantada no projeto.

Tubos Diâmetro (m)	Comprimento (m)
0,40	549,00
0,60	526,00
0,80	131,00
1,00	271,00
1,20	225,00
1,50	270,00

**Item 3.13 – Execução de galeria celular de concreto armado:**

Corresponde à quantidade de galerias celulares levantadas no projeto.

Galeria Celular de Concreto (seções)	Comprimento (m)
1,50×1,50	478,00
2,00×2,00	256,00
2,50×2,00	0,00

**Item 3.14 – Execução de Bocas Tipo NT (seções variáveis)**

Corresponde à quantidade de bocas levantada no projeto.

Bocas Tipo NT (seções)	Quantidade
2 Ø 1,20	1,00

**Item 3.15– Reenchimento de valas sem fornecimento de terra com apiloamento:**

TUBOS Diâmetro (m)	Volume escavado (m³)	Extensão (m)	Volume do tubo + berço (m³)	Volume (m³)
0,40	1.168,27	549,00	0,50	893,00
0,60	1.296,06	526,00	0,90	822,00
0,80	628,00	131,00	1,40	444,00
1,00	891,00	221,00	2,00	449,00
1,20	297,00	55,00	2,40	165,00
2Ø1,00	825,00	132,00	3,60	349,00
2Ø1,20	53,00	10,00	4,80	5,00
2,00×2,00	338,00	38,00	6,20	102,00
2,50×2,00	2.626,00	256,00	9,00	322,00
Rua 06	3.545,70*	Reaterro = 1.040,41*		
<b>TOTAL</b>				<b>4.594,00</b>

- \* Devido a Rua 06 apresentar variações abruptas entre o perfil longitudinal projetado e o terreno natural, decidiu-se adotar os volumes de escavação e reaterro direto do AutoCad.

Proc. Nº. 662/12  
  
  
**Marcelo Francisco de Oliveira Paes**  
 Engenheiro Civil  
 SEMFRA / Timon - MA  
 CREA: 190854301-1



Projeto de Pavimentação

(6.742,57) =

**12.077,14 m**

**Item 4.2 – Recomposição de pavimento asfáltico**

**VER MEMÓRIA PLANILHA**

**Item 4.2.7 – Execução de sarjetões de concreto:**

145,60 m =

**145,60 m**

**Item 4.3 – Calçada:**

**VER MEMÓRIA PLANILHA**

662/22

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paizoto  
Engenheiro Civil  
SERVITA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

## 6 – Planilhas de Quantidades

Processo Nº 662/22  
EPI  
2022.03

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paubezo  
Engenheiro Civil  
SENFR / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

## 6 – Planilhas de Quantidades

A seguir apresentam-se as Planilhas de Quantidades dos principais serviços a serem executados, propostos no Projeto Básico visando a PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS, PQ. ALIANÇA E PL. FORMOSA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Lembrando que foram elaboradas duas soluções para o projeto de pavimentação, estarão sendo apresentadas as Planilhas de Quantidades de cada alternativa:

- **Alternativa: Solução em pavimento de bloco sextavado.**

## 6.2 – Planilha de Quantidades

Doc Nº 662/22



Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

**Bancos**  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**B.D.I.**  
24,23%

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%



**Orçamento Sintética**

META	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1		ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO					278737,86	2,91 %
1.1	COMP	PROJETO EXECUTIVO	UND	1,00	278737,86	278737,86	278737,86	2,91 %
2		PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES					9291262,14	97,09 %
2.1		PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.	UND	1,00	9291262,14	9291262,14	9291262,14	97,09 %

Total sem BDI 7.251.189,00  
Total do BDI 2.318.811,00  
Total Geral 9.570.000,00

Proc Nº 664/22  
Folha 5  
Assinatura

*Manoel Francisco de Oliveira Pinheiro*  
Manoel Francisco de Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com



**Encargos Sociais**  
Não Desonerado  
Horlista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

**Bancos**  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**B.D.I.**  
24,23%

**Orçamento Sintético**

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>R\$ 369.678,48</b>	<b>3,86 %</b>
1.1	COMP. 003 Próprio	BARRACAO DE OBRA	m²	20	R\$ 864,48	R\$ 1.073,94	R\$ 21.478,80	0,22 %
1.2	C10 Próprio	PLACA INDICATIVA DA OBRA	MÉS	6	R\$ 295,39	R\$ 366,96	R\$ 2.201,76	0,02 %
1.3	C12 Próprio	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MÉS	6	R\$ 9.023,60	R\$ 11.210,01	R\$ 67.260,96	0,70 %
1.4	00000038 Próprio	PROJETO EXECUTIVO	UND	1	R\$ 278.737,86	278737,86 (0.0%)	R\$ 278.737,86	2,91 %
<b>2</b>		<b>TERRAPLANAGEM PREVENTIVA (CONTENÇÃO DE EROÇÃO)</b>					<b>R\$ 1.045.734,27</b>	<b>10,93 %</b>
2.1	74151/001 SINAPI	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m³	7027,79	R\$ 3,50	R\$ 4,34	R\$ 30.500,60	0,32 %
2.2	74151/001 SINAPI	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m³	27834,2	R\$ 3,50	R\$ 4,34	R\$ 120.800,42	1,26 %
2.3	72884 SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	434213,52	R\$ 1,15	R\$ 1,42	R\$ 616.583,19	6,44 %
2.4	41722 SINAPI	COMPACTACAO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA	m³	34861,99	R\$ 6,42	R\$ 7,97	R\$ 277.850,06	2,90 %
<b>3</b>		<b>MACRO DRENAGEM PREVENTIVA</b>					<b>R\$ 4.185.567,90</b>	<b>43,74 %</b>
3.1	73965/009 SINAPI	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM LODO, DE 1,5 ATÉ 3M, EXCLUINDO ESGOTAMENTO/ESCORAMENTO.	m³	416,2	R\$ 150,40	R\$ 186,84	R\$ 77.762,80	0,81 %

**Marcelo Francisco de Oliveira Fortes**  
Eng. Civil  
CREA nº 190554/2014



Obra

Bancos

B.D.I.

Encargos Sociais

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Orçamento Sintético

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
3.2	90087 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3.0 M ATÉ 4.5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	11672,06	R\$ 7,59	R\$ 9,42	R\$ 109.950,80	1,15 %
3.3	94056 SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m²	991,73	R\$ 45,26	R\$ 56,22	R\$ 55.755,06	0,58 %
3.4	94056 SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m²	425,03	R\$ 45,26	R\$ 56,22	R\$ 23.895,18	0,25 %
3.5	73817/002 SINAPI	EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR - RACHAO	m³	900,25	R\$ 116,16	R\$ 144,30	R\$ 129.906,07	1,36 %
3.6	73361 SINAPI	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	748,95	R\$ 372,00	R\$ 462,13	R\$ 346.112,26	3,62 %
3.7	83659 SINAPI	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TUJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	80	R\$ 928,39	R\$ 1.153,33	R\$ 92.286,40	0,96 %
3.8	83659 SINAPI	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TUJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	18	R\$ 928,39	R\$ 1.153,33	R\$ 20.759,94	0,22 %
3.9	83659 SINAPI	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TUJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	45	R\$ 928,39	R\$ 1.153,33	R\$ 51.899,85	0,54 %

Marcelo Francisco de Oliveira Fradeço  
Eng. Civil  
CREA nº 15005164-1

**Obra**

**Bancos**

**B.D.I.**

**Encargos Sociais**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO  
GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA  
(PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

SINAPI - 12/2021 -  
Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 -  
Maranhão

24,23%

Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

**Orçamento Sintético**

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
3.10		EXECUÇÃO DE PV TIPO COM TAMPÃO DE FºFº (para h<3,00m)				R\$	101.473,80	1,06 %
3.10.1		POÇO DE VISITA					73.035,36	0,76 %
3.10.1.1	2003680 SICRO3	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	1	R\$ 1.724,53	R\$ 2.142,38	2.142,38	0,02 %
3.10.1.2	2003684 SICRO3	Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais	un	1	R\$ 2.361,73	R\$ 2.933,97	2.933,97	0,03 %
3.10.1.3	2003688 SICRO3	Poço de visita - PVI 06 - areia e brita comerciais	un	1	R\$ 3.474,29	R\$ 4.316,11	4.316,11	0,05 %
3.10.1.4	2003692 SICRO3	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	un	1	R\$ 1.996,87	R\$ 2.480,71	2.480,71	0,03 %
3.10.1.5	2003696 SICRO3	Poço de visita - PVI 10 - areia e brita comerciais	un	7	R\$ 2.539,72	R\$ 3.155,09	22.085,63	0,23 %
3.10.1.6	2003698 SICRO3	Poço de visita - PVI 11 - areia e brita comerciais	un	0	R\$ 3.103,74	R\$ 3.855,77	-	0,00 %
3.10.1.7	2003700 SICRO3	Poço de visita - PVI 12 - areia e brita comerciais	un	0	R\$ 3.826,78	R\$ 4.754,00	-	0,00 %
3.10.1.8	2003712 SICRO3	Poço de visita - PVI 18 - areia e brita comerciais	un	0	R\$ 4.192,71	R\$ 5.208,60	-	0,00 %
3.10.1.9	98427 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M, PROFUNDIDADE DE 2,00 A 2,50 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_04/2018	UN	8	R\$ 3.931,88	R\$ 4.884,57	39.076,56	0,41 %

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

**Bancos**  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**B.D.I.**  
24,23%

**Orçamento Sintético**

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
3.10.1.10	98432 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M, PROFUNDIDADE DE 2,00 A 2,50 M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60 CM. AF_04/2018	UN	0	R\$ 4.650,44	R\$ 5.777,24	-	0,00 %
<b>3.10.2</b>		<b>CHAMINÉ DO POÇO DE VISITA</b>				<b>R\$ 28.438,44</b>	<b>28.438,44</b>	<b>0,30 %</b>
3.10.2.1	2003714 SICRO3	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	19	R\$ 1.204,83	R\$ 1.496,76	R\$ 28.438,44	0,30 %
3.10.2.2	2003716 SICRO3	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	0	R\$ 1.406,76	R\$ 1.747,61	-	0,00 %
<b>3.11</b>		<b>EXECUÇÃO DE PV TIPO COM TAMPÃO DE FFP® (para h&lt;3,00m)</b>				<b>R\$ 150.173,39</b>	<b>150.173,39</b>	<b>1,57 %</b>
<b>3.11.1</b>		<b>POÇO DE VISITA</b>				<b>R\$ 106.767,35</b>	<b>106.767,35</b>	<b>1,12 %</b>
3.11.1.1	2003682 SICRO3	Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	un	1	R\$ 1.966,24	R\$ 2.442,65	R\$ 2.442,65	0,03 %
3.11.1.2	2003706 SICRO3	Poço de visita - PVI 15 - areia e brita comerciais	un	19	R\$ 2.557,38	R\$ 3.177,03	R\$ 60.363,57	0,63 %
3.11.1.3	2003710 SICRO3	Poço de visita - PVI 17 - areia e brita comerciais	un	0	R\$ 3.437,86	R\$ 4.270,85	-	0,00 %
3.11.1.4	2003712 SICRO3	Poço de visita - PVI 18 - areia e brita comerciais	un	0	R\$ 4.192,71	R\$ 5.208,60	-	0,00 %
3.11.1.5	98427 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M, PROFUNDIDADE DE 2,00 A 2,50 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_04/2018	UN	9	R\$ 3.931,88	R\$ 4.884,57	R\$ 43.961,13	0,46 %

*Marcelo Francisco da Silveira Farias*  
Eng. Civil  
CREA Nº 550.450.1/1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14



**Obra**

**Bancos**

**B.D.I.**

**Encargos Sociais**

SINAPI - 12/2021 - Maranhão

Não Desonerado

Horista: 112,90%

Mensalista: 70,87%

SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

24,23%

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PG. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

**Orçamento Sintético**

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
3.11.1.6	98432 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TILOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M, PROFUNDIDADE DE 2,00 A 2,50 M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60 CM. AF_04/2018	UN	0	R\$ 4.650,44	R\$ 5.777,24	-	0,00 %
<b>3.11.2</b>		<b>CHAMINÉ DO POÇO DE VISITA</b>				<b>R\$ 43.406,04</b>		<b>0,45 %</b>
3.11.2.1	2003714 SICRO3	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	29	R\$ 1.204,83	R\$ 1.496,76	43.406,04	0,45 %
3.11.2.2	2003716 SICRO3	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	0	R\$ 1.406,76	R\$ 1.747,61	-	0,00 %
3.11.2.3	2003718 SICRO3	Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais	un	0	R\$ 1.603,75	R\$ 1.992,33	-	0,00 %
3.11.2.4	2003720 SICRO3	Chaminé dos poços de visita - CPV 04 - areia e brita comerciais	un	0	R\$ 1.805,65	R\$ 2.243,15	-	0,00 %
<b>3.12</b>		<b>FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO PARA GALERIAS</b>				<b>R\$ 881.073,82</b>		<b>9,21 %</b>
3.12.1	2003851 SICRO3	Assentamento de tubo D = 40 cm perfurado - junta rígida - areia e brita comerciais	m	549	R\$ 71,14	R\$ 88,37	48.515,13	0,51 %
3.12.2	2003822 SICRO3	Assentamento de tubo D = 60 cm CA-1 comercial - junta rígida	m	526	R\$ 200,52	R\$ 249,10	131.026,60	1,37 %
3.12.3	2003826 SICRO3	Assentamento de tubo D = 80 cm CA-1 comercial - junta rígida	m	131	R\$ 327,87	R\$ 407,31	53.357,61	0,56 %
3.12.4	2003830 SICRO3	Assentamento de tubo D = 100 cm CA-1 comercial - junta rígida	m	271	R\$ 482,40	R\$ 599,28	162.404,88	1,70 %
3.12.5	2003834 SICRO3	Assentamento de tubo D = 120 cm CA-1 comercial - junta rígida	m	225	R\$ 605,77	R\$ 752,54	169.321,50	1,77 %
3.12.6	2003838 SICRO3	Assentamento de tubo D = 150 cm CA-1 comercial - junta rígida	m	270	R\$ 943,44	R\$ 1.172,03	316.448,10	3,31 %

Marcelo Freire de Oliveira Pacheco  
CREA nº 035518714

Obra

Bancos

B.D.I.

Encargos Sociais

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO  
GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA  
(PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

SINAPI - 12/2021 -  
Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 -  
Maranhão

Orçamento Sintético

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
3.13		<b>FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA CELULAR DE CONCRETO ARMADO</b>				R\$	1.963.011,42	20,51 %
3.13.1	0705171 SICRO3	Corpo de BSCC 1,50 x 1,50 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	478	R\$ 1.868,06	R\$ 2.320,69	R\$ 1.109.289,82	11,59 %
3.13.2	0705185 SICRO3	Corpo de BSCC 2,00 x 2,00 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	256	R\$ 2.684,42	R\$ 3.334,85	R\$ 853.721,60	8,92 %
3.13.3	0705197 SICRO3	Corpo de BSCC 2,50 x 2,50 m - moldado no local - altura do aterro 0,00 a 1,00 m - areia e brita comerciais	m	0	R\$ 4.033,84	R\$ 5.011,23	R\$ -	0,00 %
3.14		<b>BOCA TIPO NT PARA:</b>				R\$	3.736,37	0,04 %
3.14.1	0804417 SICRO3	Boca BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alias esconses	un	1	R\$ 3.007,63	R\$ 3.736,37	R\$ 3.736,37	0,04 %
3.15	93360 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	4594	R\$ 18,01	R\$ 22,37	R\$ 102.767,78	1,07 %
3.16	2003654 SICRO3	Caixa de ligação e passagem - CLP 07 - areia e brita comerciais	un	1	R\$ 1.506,75	R\$ 1.871,83	R\$ 1.871,83	0,02 %
3.17	73672 SINAPI	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m²	138021	R\$ 0,43	R\$ 0,53	R\$ 73.151,13	0,76 %
4		<b>PAVIMENTAÇÃO PREVENTIVA</b>				R\$	3.969.019,35	41,47 %
4.1		<b>PAVIMENTO PREVENTIVO PRELIMINAR</b>				R\$	3.533.323,47	36,92 %
4.1.1	72961 SINAPI	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	m²	34793,18	R\$ 1,82	R\$ 2,26	R\$ 78.632,58	0,82 %
4.1.2	4011219 SICRO3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m³	3479,32	R\$ 9,38	R\$ 11,65	R\$ 40.534,07	0,42 %

**Obra**

**Bancos**

SINAPI - 12/2021 - Maranhão

SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**B.D.I.**

24,23%

**Encargos Sociais**

Não Desonerado

Horista: 112,90%

Mensalista: 70,87%

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

**Orçamento Sintético**

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
4.1.3	74151/001 SINAPI	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m <sup>3</sup>	3479,32	R\$ 3,50	R\$ 4,34	R\$ 15.100,24	0,16 %
4.1.4	93589 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	34793,18	R\$ 1,84	R\$ 2,28	R\$ 79.328,45	0,83 %
4.1.5	92393 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESURA 6 CM. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	34793,18	R\$ 44,49	R\$ 55,26	R\$ 1.922.671,12	20,09 %
4.1.6	94275 SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P	M	11261,14	R\$ 45,65	R\$ 56,71	R\$ 638.619,24	6,67 %
4.1.7	94282 SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	11261,14	R\$ 54,22	R\$ 67,35	R\$ 758.437,77	7,93 %
4.2		<b>REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>				R\$	<b>R\$ 135.900,34</b>	<b>1,42 %</b>
4.2.1	- ANP	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - Materiais Betuminosos (ANP)	ton	12,01	R\$ 4.871,23	R\$ 5.601,92	R\$ 67.279,05	0,70 %
4.2.2	- ANP	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C - Materiais Betuminosos (ANP)	ton	0,9	R\$ 3.473,92	R\$ 3.995,01	R\$ 3.595,50	0,04 %
4.2.3	- ANP	TRANSPORTE DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 -	ton	12,01	-	R\$ 453,49	R\$ 5.446,41	0,06 %
4.2.4	- ANP	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C -	ton	0,9	-	R\$ 453,49	R\$ 408,14	0,00 %

Marcelo Francisco de Oliveira Sobral

CRCA nº 15.000.000/11



**Obra**

**Bancos**  
 SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
 SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**B.D.I.**  
 24,23%

**Encargos Sociais**  
 Não Desonerado  
 Horista: 112,90%  
 Mensalista: 70,87%

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

**Orçamento Sintético**

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
4.2.5	4011352 SICRO3	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	1995	R\$ 0,36	R\$ 0,44	R\$ 877,80	0,01 %
4.2.6	4011463 SICRO3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	191,52	R\$ 135,47	R\$ 168,29	R\$ 32.230,90	0,34 %
4.2.7	94293 SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA. AF_06/2016	M	146,6	R\$ 143,11	R\$ 177,78	R\$ 26.062,54	0,27 %
<b>4.3</b>		<b>CALÇADA DE PROTEÇÃO</b>				<b>R\$</b>	<b>299.795,54</b>	<b>3,13 %</b>
4.3.1	94992 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	2703,78	R\$ 89,26	R\$ 110,88	R\$ 299.795,54	3,13 %

Total sem BDI 7.177.500,00  
 Total do BDI 2.392.500,00  
 Total Geral 9.570.000,00

*Marcelo Antônio de Oliveira F. Neto*  
 Engenheiro Civil  
 CREA nº 000000000-1



**COMPOSIÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO**

**OBRA: OBRAS DE PREVENÇÃO PARA REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES DA ÁREA DO GROTAO DO BAIRRO PEDRO PATRÍCIO (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

**MUNICÍPIO: TIMON - MA**

Item	Descrição dos serviços	Unid.	Quant.	SINAPI(FEV/18)	R\$ <sub>UNIT</sub>	R\$ <sub>PARCIAL</sub>	R\$ <sub>TOTAL</sub>
<b>1.0</b>	<b>PROJETO PLANIALTIMÉTRICO</b>						<b>R\$ 274.264,46</b>
<b>1.1</b>	<b>MÃO DE OBRA</b>						
<b>A</b>	<b>CAMPO</b>						
	ENGENHEIRO	h	28,29	34780	94,37	2.669,61	
	TÉCNICO	h	36,000	532	18,56	668,16	
	TOPÓGRAFO	h	36,000	7592	36,44	1.311,84	
	AUXILIAR TOPOGRAFIA	h	36,000	244	14,88	535,68	
<b>B</b>	<b>GABINETE</b>						
	ENGENHEIRO	h	36,000	34780	94,37	3.397,32	
	CADISTA/CALCULISTA	h	36,000	2359	52,84	1.902,24	
						<b>10.484,85</b>	
						<b>SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS (71,81%):</b>	<b>7.529,17</b>
						<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL DA MÃO DE OBRA:</b>	<b>18.014,02</b>
<b>1.2</b>	<b>LOCOMOÇÃO - EQUIPE DE CAMPO</b>	<b>Unid.</b>	<b>Quant.</b>		<b>R\$<sub>UNIT</sub></b>	<b>R\$<sub>PARCIAL</sub></b>	
	CAMINHONETE	h	200,000	92137	24,75	4.950,00	
	COMBUSTIVEL - DIESEL	l	426,569	4221	3,74	1595,37	
<b>1.3</b>	<b>EQUIPAMENTOS</b>						
	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2	h	20,000	7247	2,09	41,80	
						<b>SUBTOTAL DOS MATERIAIS:</b>	<b>6.587,17</b>
						<b>CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + EQUIPAMENTOS:</b>	<b>24.601,19</b>
						<b>DESPESAS GERAIS E MATERIAIS DE CONSUMO (6,00%):</b>	<b>1.476,07</b>
						<b>CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + EQUIPAMENTOS + DESPESAS GERAIS:</b>	<b>26.077,26</b>
						<b>SUBTOTAL MENSAL:</b>	<b>26.077,26</b>
						<b>SUBTOTAL (DIA-CONSIDERANDO 8 DIAS TRABALHADOS):</b>	<b>226.721,06</b>
						<b>SUBTOTAL LEV. PLANIALTIMÉTRICO (CONSIDERANDO UMA PRODUTIVIDADE DE 3,973566 km/DIA):</b>	<b>226.721,06</b>
						<b>CUSTO COM BDI (20,97%):</b>	<b>47.543,41</b>
						<b>CUSTO TOTAL DO LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO:</b>	<b>274.264,46</b>

<b>2.0</b>	<b>ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO, COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DE CUSTO, MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES</b>					<b>R\$</b>	<b>4.473,22</b>
<b>2.1</b>	<b>EXPRESSO PELA RELAÇÃO: R = Σ(Qi x P) + DD (1+ A) + CO</b>						
<b>2.2</b>	<b>QUANTIDADE DE DOCUMENTOS DE CADA TIPO (Qi)</b>	un	1,00		3.372,29	<b>3.372,29</b>	
<b>2.3</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO DE CADA TIPO DE DOCUMENTO</b>	un	1,00		3.372,29		
	<b>P = CD (1 + ES) (1 + DI) (1 + L) (1 + EF) (1 + I)</b>						
<b>A</b>	<b>CUSTO DIRETO DE SALÁRIOS (CD)</b>		1,00		1.962,80		
	<b>CD = [(Sm / Nh) x ht]</b>						
	<b>SALÁRIO BRUTO MENSAL (Sm)</b>	mês	5.888,40				
	<b>NÚMERO MÉDIO DE HORAS ÚTEIS POR MÊS (Nh=Nd x J)</b>	h	24,00				
	<b>NÚMERO MÉDIO DE DIAS ÚTEIS POR MÊS DURANTE O ANO (Nd)</b>	dia	8,00				

  
 Marcelo Francisco de Oliveira Faria  
 Eng. Civil  
 CREA nº 15951021-1

**COMPOSIÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO**

JORNADA DIÁRIA DE TRABALHO (J)	h	8,00	
QUANTIDADE DE HORAS TRABALHADAS NO SERVIÇO (ht)	h	8,00	
<b>B ENCARGOS SOCIAIS (ES)</b>	%	71,81	1.409,49
2.4 <b>DESPESAS DIRETAS (DD)</b>	%	3,74	126,12
2.5 <b>TAXA DE ADMINISTRAÇÃO (A)</b>	%	3,81	4,81
2.6 <b>CONTIGÊNCIAS</b>	%	5,77	194,58
		<b>CUSTO TOTAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO:</b>	<b>3.697,80</b>
		<b>CUSTO COM BDI (20,97%):</b>	<b>775,42</b>
		<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL:</b>	<b>4.473,22</b>

**CUSTO TOTAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO**

**R\$ 278.737,68**

  
Marcelo Francisco de Oliveira Faria  
Engenheiro  
CREA nº 103512/2011

**ORÇAMENTO - DATA BASE ANP FEVEREIRO/2022**



**Cálculo de Transporte de Material Betuminoso**

**DMT (FORTALEZA-CE/TIMON-MA) = 626,00 KM**

**Fórmula do DNIT -**

Índice de Reajustamento (GP-DI - Pavimentação)  $FC = I-10/I0 +1,00$   
julho 2014 = 270,237  
fevereiro 2022 = 471,533  $FC = 1,7448869$

Custo transporte (CT)  
Rodovia pav. (RP) 626,00  
Rodovia Não Pav.(RNP) 0  
Rodovia Leito Natural (LN) 0  
índice de reajuste (FC) 1,7448869  
BDI (%) 15,00  
ICMS (%) 18

$CT = 26,939 + (0,253 \times RP) + (0,299 \times RNP) + (0,412 \times LN) \times FC \times (1+BDI/100) / (1-(ICMS/100))$   
CT = R\$ 453,49

**Aquisição do CM-30 = (valor do material (tabela ANP)\*1000/0,82)+BDI de 15,00%**

**Aquisição do RR-1C = (valor do material (tabela ANP)\*1000/0,82)+BDI de 15,00%**

**Aquisição do CAP 50 70 = (valor do material (tabela ANP)\*1000/0,82)+BDI de 15,00%**

sem BDI Dif. com BDI Dif.

<b>CM-30 =</b>	6.954,40	7.997,57	ANP FEVEREIRO 2022
<b>RR-1C =</b>	3.473,92	3.995,01	ANP FEVEREIRO 2022
<b>CAP-50 70 =</b>	4.871,23	5.601,92	ANP FEVEREIRO 2022

*Manoel Francisco Oliveira Neto*  
Eng.  
CREA nº 195.000.000-1

Composição Emp - COMP. 003

Código COMP.003  
 Descrição C03 - ALT  
 Data  
 Estado Maranhão  
 Unidade m²  
 Valor sem 776,96  
 Valor com 758,42



Código	Descrição	Tipo	Unidade	Valor sem	Valor com	Coeficiente	Valor sem	Valor com
				Desoneração	Desoneração		Desoneração	Desoneração
C 101165 SINAPI	ALVENARIA DE EMBASSAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM PFTONCIRA AF_05/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	763,98	730,71	0,0417	31,85	30,47
C 91170 SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	2,67	2,51	0,1325	0,35	0,33
C 91173 SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	1,35	1,27	0,1722	0,23	0,21
C 91341 SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	490,18	486,99	0,153	74,99	74,81
C 91852 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	5,89	5,38	0,0662	0,38	0,35
C 91862 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	7,38	6,96	0,1325	0,97	0,92
C 91870 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	7,67	7,07	0,1722	1,32	1,21
C 91924 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	2,61	2,52	0,6755	1,76	1,70
C 92023 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	38,17	36,00	0,0662	2,52	2,38
C 92543 SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	20,07	19,66	1,7192	34,50	33,79
C 93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	56,61	50,20	0,0404	2,28	2,02
C 94210 SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	54,16	53,52	1,7192	93,11	92,01
C 94559 SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	701,08	686,49	0,0662	46,41	45,44
C 95240 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	13,34	12,68	0,0093	0,12	0,11
C 95241 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	22,25	21,14	1,511	33,61	31,94
C 95805 SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	21,38	20,23	0,1325	2,83	2,68
C 96995 SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	34,32	30,43	0,0106	0,36	0,32
C 97586 SINAPI	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	110,53	109,28	0,0662	7,31	7,23
C 98441 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M² SEM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	123,75	121,44	0,5136	63,55	62,37
C 98442 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	126,12	123,53	0,5911	74,54	73,01
C 98445 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M² COM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	149,29	145,97	0,8023	119,77	117,11
C 98446 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	191,09	185,63	0,6255	119,52	116,11
C 98489 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PÁRFOES, TUBOS, TUBOS AF_08/2014	PINT - PINTURAS	m²	12,60	12,05	5,0649	63,81	61,03
I 00011455 SINAPI	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA DE 1,50 MM	Material	UN	13,19	13,19	0,0662	0,87	0,87

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS, PQ. ALIANÇA E PL. FORMOSA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.



MUNICÍPIO: TIMON - MA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	BAIRRO	OBS	GEO		EXT
				INICIO	FINAL	
ANEXO I						
1.0	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS					
1.1	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS					
1.1.1	RUA 21	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC	738961.61 / 9434417.69	739019.41 / 9434285.80	110,00
1.1.2	RUA 06 (LESTE) - TI	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC	738995.72 / 9434346.78	739639.29 / 9434335.63	644,00
1.1.3	RUA 06 (LESTE) - TII	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC	739639.29 / 9434335.63	739836.80 / 9434366.17	216,07
1.1.4	RUA H2	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC	739603.33 / 9434414.56	739813.79 / 9434437.46	218,47
1.1.5	RUA L	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC	739549.59 / 9434247.64	740008.99 / 9434333.40	224,13
1.1.6	RUA L2 - TI (EXT = 475,00 M)	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC - REC. PAV. ASFÁLTICA	739023.88 / 9434286.51	739281.88 / 9434261.79	
1.1.7	RUA L2 - TII	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC	739103.99 / 9434116.42	739214.44 / 9434157.50	75,39
1.1.8	RUA 20 - TRECHO I	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC	739139.33 / 9434415.95	739217.99 / 9434158.63	257,00
1.1.9	RUA 19 - PARTE ALTA	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC	739360.47 / 9434442.81	739406.03 / 9434333.27	105,51
1.1.10	RUA 18	PE. PATRÍCIO		739766.04 / 9434034.12	739804.85 / 9433938.10	111,00
1.1.11	RUA 17 (EXT = 212,00 M)	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC - REC. PAV. ASFÁLTICA	739790.87 / 9434491.16	739875.68 / 9434290.39	
1.1.12	RUA 17 - TII	PE. PATRÍCIO		739943.28 / 9434053.76	739994.46 / 9433814.68	118,00
1.1.13	RUA H	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC	739379.09 / 9434391.08	739604.26 / 9434394.92	223,00
1.1.14	AV. FORMOSA (EXT = 111,00 M)	PE. PATRÍCIO	Trecho com OAC - REC. PAV. ASFÁLTICA	739998.71 / 9434439.67	740013.12 / 9434327.75	
1.1.15	RUA N	PE. PATRÍCIO		739511.20 / 9433983.30	739769.99 / 9434036.45	260,00
1.1.16	RUA 19 - BAIXA	PE. PATRÍCIO		739509.32 / 9433982.16	739478.92 / 9433850.28	140,00
1.1.17	RUA N3 TRECHO II	PE. PATRÍCIO		739551.15 / 9434101.02	739596.38 / 9433849.09	250,00
1.1.18	TV PALESTINA	PE. PATRÍCIO		739852.66 / 9434058.35	739877.86 / 9433964.07	95,00
1.1.19	RUA PALESTINA	PE. PATRÍCIO		739893.03 / 9434061.13	739918.63 / 9433937.05	120,00
1.1.20	BECO 14	SÃO MARCOS		740108.21 / 9434540.14	740138.64 / 9434429.81	110,00
1.1.21	ALBINOAN OSÓRIO	SÃO MARCOS		740009.17 / 9434391.40	740187.13 / 9434438.20	190,00
1.1.22	RUA 15	SÃO MARCOS		740073.50 / 9434507.37	740111.18 / 9434419.33	90,00
1.1.23	RUA JOSÉ BATISTA	SÃO MARCOS		740064.99 / 9434404.08	740087.25 / 9434307.67	100,00
1.1.25	PROJETADA FORMOSA	PL. FORMOSA		739973.34 / 9434313.95	740015.87 / 9434049.73	340,00
1.1.26	N4	PE. PATRÍCIO		739730.07 / 9433912.38	739665.09 / 9433771.79	160,00
1.1.27	N5	PE. PATRÍCIO		739749.55 / 9433786.51	739861.31 / 9433787.22	110,00
1.1.28	N7	PE. PATRÍCIO		739900.13 / 9433686.92	740013.61 / 9433752.23	130,00
1.1.29	RUA F	PE. PATRÍCIO		739358.12 / 9434452.96	739575.89 / 9434463.19	210,00
1.1.32	RUA 1000	PL. FORMOSA		740854.90 / 9434605.04	740922.18 / 9434359.93	250,00
1.1.33	RUA 1001	PL. FORMOSA		740828.17 / 9434502.39	740859.26 / 9434358.66	160,00
1.1.34	RUA 1005	PL. FORMOSA		740670.41 / 9434408.98	740689.65 / 9434327.96	90,00
1.1.35	RUA 1004	PL. FORMOSA		740702.04 / 9434515.20	740747.22 / 9434347.19	170,00
1.1.36	BECO 1001	PL. FORMOSA		740778.82 / 9434480.44	740830.29 / 9434501.61	52,00
1.1.37	RUA ALIANÇA - T01	PL. FORMOSA		740998.58 / 9434362.58	740691.07 / 9434326.00	301,00
	TOTALS					5630,57

PROJ Nº 662/22

Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa
   
 Engenheiro Civil
   
 REINFRA / Timon - MA
   
 CREA: 100854301-1

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.****1 Serviços Preliminares****1.1 Barracão**

$$\begin{array}{l} L= 4,00 \quad x \quad 5,00 \\ \hline L= 20,00 \quad m^2 \end{array}$$

**1.2 Placa de Obra em chapa de aço galvanizado**

$$\begin{array}{l} L= 2,00 \quad x \quad 3,00 \\ \hline L= 6,00 \quad m^2 \end{array}$$

**1.3 Adm Local**

$$\begin{array}{l} L= 6,00 \quad x \quad \text{meses} \\ \hline L= 6,00 \quad \text{meses} \end{array}$$

**1.4 Projeto Executivo**

$$\begin{array}{l} L= 1,00 \quad x \quad \text{und} \\ \hline L= 1,00 \quad \text{und} \end{array}$$

Projeto Nº 062/23  
Data: \_\_\_\_\_  
Assinatura: \_\_\_\_\_

*Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa*  
**Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa**  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

2 Terraplanagem preventiva - CONTENÇÃO DE EROSÃO

2.1 Escavação e carga de material de 1a. cat.(corte)

C= QUADROS DE VOLUMES

7.027,79 m<sup>2</sup>

2.2 Escavação e carga de material de 1a. Categoria (ATERRO)

A= QUADROS DE VOLUMES

27.834,20 m<sup>2</sup>

2.3 TRANSPORTE COMERCIAL (EMPRÉSTIMO)

E= QUADROS DE VOLUMES

434.213,52 m<sup>3</sup>

2.4 Compactação de Aterro à 100% Proctor Normal

COMP.= C+A

34.861,99 m<sup>3</sup>

Proj. Nº 662/22  
Assinado digitalmente  
SEINFRA

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pasheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

**4.0 PAVIMENTAÇÃO**

**4.1.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA**

A PAV.= 34.793,18

A PAV.= 34.793,18 m<sup>3</sup>

**4.1.2 Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (10CM)**

A PAV.= 34.793,18

A PAV.= 3.479,32 m<sup>3</sup>

**4.1.3 ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA (20CM)**

A PAV.= 34.793,18

A PAV.= 3.479,32 m<sup>3</sup>

**4.1.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> (DMT=10KM)**

V= 3.479,32

A PAV.= 34.793,18 M<sup>3</sup>xkm

**4.1.5 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO SEXTAVADO (QUADRO DE RUAS)**

A PAV.= 34.793,18

A PAV.= 34.793,18 m<sup>2</sup>

**4.1.6 MEIO-FIO (QUADRO DE RUAS)**

PER RUAS 5.630,57

A PAV.= 11.261,14 m

**4.1.7 SARJETA (QUADRO DE RUAS)**

PER RUAS 5.630,57

A PAV.= 11.261,14 m

66 2/22

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

**4.2.1 Aquisição de cap 50/70**

EXT= 798,00 L= 2,50 e= 0,04 D= 2,15

V.	12,01	T
----	-------	---

C= 0,07

**4.2.2 Aquisição de emulsão asfáltica rr-1c**

EXT= 798,00 L= 2,50 C= 0,00045

V.	0,90	T
----	------	---

**4.2.3 Transporte Cap 50/70**

V.	12,01	T
----	-------	---

**4.2.4 Transporte de emulsão asfáltica rr-1c**

V.	0,90	T
----	------	---

**4.2.5 IMPRIMAÇÃO**

A.PAV=	1.995,00	T
--------	----------	---

**4.2.6 CBUQ**

A= 1.995,00 E= 0,04 D= 2,40000

V.	191,52	T
----	--------	---

062/12

*Marcelo*  
**Marcelo Francisco de Oliveira Pasheco**  
 Engenheiro Civil  
 SEINFRA / Timon - MA  
 CREA: 190654301-1

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

**3 MACRO DRENAGEM PREVENTIVA (CONTENÇÃO DE EROSÃO)**

**Item 3.1 – Escavação manual de valas em material de 1ª categoria:**

(Ruas para ~~par~~ em bloco sextavado)

$(6.742,57 \text{ m}) \times 0,20 \text{ m} \times 0,10 \text{ m (Guias)} = 134,85 \text{ m}^3$

$(6.742,57 \text{ m}) \times 0,40 \text{ m} \times 0,10 \text{ m (Sarjetas)} = 269,70$

$\text{m}^3$

$145,60 \text{ m} \times 0,80 \text{ m} \times 0,10 \text{ m (sarjetão)} = 11,65$

$\text{m}^3$

**Total = 416,20 m<sup>3</sup>**

**Item 3.2 – Escavação mecânica de valas em material de 1ª categoria:**

**Total (ver quadro anterior) = 11.672,06 m<sup>3</sup>**

**Item 3.3 – Escoramento contínuo de valas**

$1.416,77 \text{ m}^2 \times 70 \% = 991,73 \text{ m}^2$

**Item 3.4 – Escoramento descontínuo de valas (para  $h < 2,00\text{m}$ )**

$1.416,77 \text{ m}^2 \times 30 \% = 425,03 \text{ m}^2$

**Item 3.5 – Execução de colchão de pedra bruta socada manualmente:**

TUBOS Diâmetro (m)	Extensão (m)	Espessura do colchão (m)	Largura do berço (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
0,40	549,00	0,20	0,72	79,05
0,60	526,00	0,20	0,96	99,98
0,80	131,00	0,20	1,20	31,12
1,00	221,00	0,20	1,44	63,01
1,20	205,00	0,20	1,66	67,37
1,50	270,00	0,20	1,98	106,90
2Ø1,00	132,00	0,20	2,88	76,02
2Ø1,20	10,00	0,20	3,32	6,63
1,50x1,50	224,00	0,20	2,00	89,59
2,00x2,00	254,00	0,20	2,50	126,99
2,50x2,00	256,00	0,20	3,00	153,59
<b>TOTAL</b>				

*Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa*  
Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

**Item 3.6 – Execução de berço em concreto magro (lastro):**

TUBOS Diâmetro (m)	Extensão (m)	Volume de concreto (m³/m)	Volume (m³)
0,40	549,00	0,10	82,35
0,60	526,00	0,20	120,98
0,80	131,00	0,25	40,61
1,00	221,00	0,30	88,40
1,20	205,00	0,40	102,50
1,50	270,00	0,50	175,50
2 Ø 1,00	132,00	0,60	105,60
2 Ø 1,20	10,00	0,85	10,00
1,50 × 1,50	224,00	0,20	44,80
2,00 × 2,00	254,00	0,25	63,50
2,50 × 2,00	256,00	0,30	76,80
<b>TOTAL</b>			<b>748,95</b>

**Item 3.7 – Execução de boca de lobo simples:**

Corresponde ao número de bocas levantado no projeto:

**Total = 80 un.**

**Item 3.8 – Execução de boca de lobo dupla:**

Corresponde ao número de bocas levantado no projeto:

**Total = 19 un.**

**Item 3.9 – Execução de boca de lobo tripla:**

Corresponde ao número de bocas levantado no projeto:

**Total = 50 un.**

**Item 3.10 – Execução de PV-Tipo com tampão de FoFo:**

Corresponde ao número de PV's levantados no projeto.

Poço de Visita	Quantidade
PVI-02	1,00
PVI-04	1,00
PVI-06	1,00
PVI-08	1,00
PVI-10	7,00
PVI-11	1,00
PVI-12	0,00
PVI-18	0,00
PVE-01	8,00
PVE-02	0,00

Proc. Nº 602/22  
  
**Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco**  
 Engenheiro Civil  
 SEINFRA / Timon - MA  
 CREA: 190654301-1

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

⊕ Corresponde ao número de chaminés levantadas no projeto.

Poço de Visita	Quantidade
CPV-01	19,00
CPV-02	0,00

**Item 3.11 – Execução de PV-Especial:**

Corresponde ao número de PV's levantados no projeto.

Poço de Visita	Quantidade
PVI-03	1,00
PVI-15	19,00
PVI-17	0,00
PVI-18	0,00
PVE-01	9,00
PVE-02	0,00

Corresponde ao número de chaminés levantadas no projeto.

Poço de Visita	Quantidade
CPV-01	29,00
CPV-02	0,00
CPV-03	0,00
CPV-04	0,00

**Item 3.12 – Fornecimento e assentamento de tubos de concreto para galerias:**

Corresponde à quantidade de tubos levantada no projeto.

Tubos Diâmetro (m)	Comprimento (m)
0,40	549,00
0,60	526,00
0,80	131,00
1,00	271,00
1,20	225,00
1,50	270,00

**Item 3.13 – Execução de galeria celular de concreto armado:**

Corresponde à quantidade de galerias celulares levantadas no projeto.

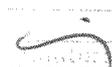
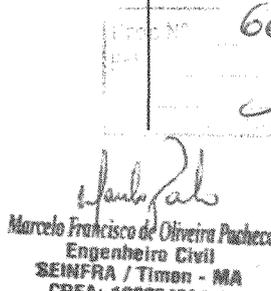
Galeria Celular de Concreto (seções)	Comprimento (m)
1,50×1,50	478,00
2,00×2,00	256,00
2,50×2,00	0,00

**Item 3.14 – Execução de Bocas Tipo NT (seções variáveis)**

Corresponde à quantidade de bocas levantada no projeto.

Bocas Tipo NT (seções)	Quantidade
2 Ø 1,20	1,00

**Item 3.15– Reenchimento de valas sem fornecimento de terra com api**

662/22  
  
  
**Marcelo Francisco de Oliveira Paschoa**  
 Engenheiro Civil  
 SEINFRA / Timon - MA  
 CREA: 190654301-1

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

TUBOS Diâmetro (m)	Volume escavado (m³)	Extensão (m)	Volume do tubo + berço (m³)	Volume (m³)
0,40	1.168,27	549,00	0,50	893,00
0,60	1.296,06	526,00	0,90	822,00
0,80	628,00	131,00	1,40	444,00
1,00	891,00	221,00	2,00	449,00
1,20	297,00	55,00	2,40	165,00
2Ø1,00	825,00	132,00	3,60	349,00
2Ø1,20	53,00	10,00	4,80	5,00
2,00x2,00	338,00	38,00	6,20	102,00
2,50x2,00	2.626,00	256,00	9,00	322,00
Rua 06	3.545,70*	Reaterro = 1.040,41*		
<b>TOTAL</b>				<b>4.594,00</b>

- \*Devido a Rua 06 apresentar variações abruptas entre o perfil longitudinal projetado e o terreno natural, decidiu-se adotar os volumes de escavação e reaterro direto do AutoCad.

Volume total escavado (m³)

0,4	549	1,52	1,4	1.168,27	BLS	80	10,07	805,6
0,6	526	1,76	1,4	1.296,06	BLD	19	14	266
0,8	131	2	2,4	628,8	BLT	50	17,93	896,5
1	221	2,24	1,8	891,072	PV tipo	25	18	450
1,2	55	2,46	2,2	297,66	PV especial	27	26	702
2 Ø 1,00	132	3,68	1,7	825,792				
2 Ø 1,20	10	4,12	1,3	53,56				
2,00x2,00	38	3,3	2,7	338,58				
2,00x2,00	256	3,8	2,7	2.626,56				
Volume - Rua 06	3.545,70							
<b>TOTAL:</b>								<b>11.672,06</b>

TUBOS Diâmetro (m)	Extensão (m)	Volume de concreto (m³/m)	Volume (m³)
0,4	549,00	0,10	54,90
0,6	526,00	0,20	105,20
0,8	131,00	0,25	32,75
1	221,00	0,30	66,30
1,2	205,00	0,40	82,00
1,5	270,00	0,50	135,00
2 Ø 1,00	132,00	0,60	79,20
2 Ø 1,20	10,00	0,85	8,50
1,50 x 1,50	224,00	0,20	44,80
2,00 x 2,00	254,00	0,25	63,50
2,50 x 2,00	256,00	0,30	76,80
<b>TOTAL</b>			<b>748,95</b>

TUBOS Diâmetro (m)	Volume escavado (m³)	Extensão (m)	Volume do tubo + berço (m³)	Volume (m³)
--------------------	----------------------	--------------	-----------------------------	-------------

662/22

*Marcelo Francisco de Oliveira Pucheco*  
 Marcelo Francisco de Oliveira Pucheco  
 Engenheiro Civil  
 BEINFRA / Timon - MA  
 CREA: 190654301-1

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

0,4	1168,27	549,00	0,50	893,77
0,6	1296,06	526,00	0,90	822,66
0,8	628,00	131,00	1,40	444,60
1	891,00	221,00	2,00	449,00
1,2	297,00	55,00	2,40	165,00
2Ø1,00	825,00	132,00	3,60	349,80
2Ø1,20	53,00	10,00	4,80	5,00
2,00x2,00	338,00	38,00	6,20	102,40
2,50x2,00	2626,00	256,00	9,00	322,00
Rua 06	3.545,70*	Reaterro = 1.040,41*		
<b>TOTAL</b>				<b>4.594,23</b>

662/22



Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON-MA.**

**OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

**COMPOSIÇÃO DE BDI (%)**

\* Para cálculo do BDI, deverá ser adotada a seguinte fórmula:

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

Onde:

- AC ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
- DF DESPESAS FINANCEIRAS
- R SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
- L LUCRO
- I TRIBUTOS

INTERVALO ADMISSÍVEL			
Item componente do BDI	Mínimo	Intervalo	Máximo
Administração Central	3,8	4	4,67
Seguro e Garantia	0,32	0	0,74
Risco	0,5	1	0,97
Despesas financeiras	1,02	1	1,21
Lucro	6,64	7	8,69
Tributos (soma dos itens COFINS, ISS e PIS)	conforme legislação específica		

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
<b>AC</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO CENTRAL</b>	
	Administração Central	3,80%
	<b>BDI = <math>\frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1</math></b>	<b>Total AC = 3,80%</b>
<b>DF</b>	<b>DESPESAS FINANCEIRAS</b>	
	Despesas financeiras	1,11%
	<b>Total DF = 1,11%</b>	
<b>S, R e G</b>	<b>SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO</b>	
	taxa de seguros	0,22%
	taxa de riscos	0,97%
	taxa de garantias	0,20%
	<b>Total R = 1,45%</b>	
<b>L</b>	<b>LUCRO</b>	
	Lucro bruto	6,64%
	<b>Total L = 6,64%</b>	
<b>I</b>	<b>TRIBUTOS</b>	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISSQN	5,00%
	CPRB	0,00%
	<b>Total I = 8,65%</b>	
<b>TOTAL (BDI) =</b>		<b>24,23%</b>

*Marcelo*  
Marcelo Francisco de Oliveira Pacheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

664/22



**Obra**

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E Pq. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

**Bancos**

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**B.D.I.**  
24,23%

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Composição Auxiliar	94210 SINAPI	Planilha Orçamentária Analítica	m²	1,7192000	49,66	85,37
Composição Auxiliar	94559 SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO ALIZAP E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m²	0,0662000	634,33	41,99
Composição Auxiliar	95240 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	m²	0,0083000	13,05	0,12
Composição Auxiliar	95241 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	1,5110000	21,77	32,89
Composição Auxiliar	95805 SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILLUMINACÃO EXTERNA	UN	0,1325000	19,53	2,58
Composição Auxiliar	96985 SINAPI	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m²	0,0106000	36,07	0,38
Composição Auxiliar	97586 SINAPI	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2021	UN	0,0662000	183,52	12,14
Composição Auxiliar	98441 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO AF_05/2018	m²	0,5136000	147,46	75,73
Composição Auxiliar	98442 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO AF_05/2018	m²	0,5911000	149,88	88,59
Composição Auxiliar	98445 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO AF_05/2018	m²	0,8023000	177,35	142,28
Composição Auxiliar	98446 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO AF_05/2018	m²	0,6255000	225,37	140,96
Insumo	00011455 SINAPI	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MÍNIMA NA CHAPA DE 1,50 MM	UN	0,0662000	15,83	1,04
		MO sem LS =>		58,23	MO com LS =>	126,20
		Valor do BDI =>		207,62	Valor com BDI =>	1.064,50

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14



Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRICIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,37%

Planilha Orçamentária Analítica

Quant. => 20,0000000 Preço Total => 21.290,00

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C10 Próprio	PLACA INDICATIVA DA OBRA	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	MÉS	1,0000000	295,39	295,39
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7000000	19,44	13,60
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7000000	15,04	10,52
Insuno	00004417 SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,0000000	8,16	8,16
Insuno	00004491 SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - Material BRUTA	Material	M	3,6000000	9,65	34,74
Insuno	00004813 SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22* ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	225,00	225,00
Insuno	00005075 SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,1500000	22,48	3,37
			MO sem LS =>	10,65	LS =>	9,13	MO com LS => 19,78
			Valor do BDI =>	71,57			Valor com BDI => 366,96
					Quant. =>	6,0000000	Preço Total => 2.201,76

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C12 Próprio	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	MÉS	1,0000000	9.023,60	9.023,60

662/22

Praca São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 168824301-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.

24,23%  
Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,80%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	Código	Banco	Descrição	Quant.	Preço Total =>	Valor com BDI =>	Total
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	16,00000000	105,69	1.691,04	1.691,04
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	120,00000000	27,05	3.246,00	3.246,00
Composição Auxiliar	88326	SINAPI	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	120,00000000	19,92	2.390,40	2.390,40
Composição Auxiliar	100306	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	16,00000000	106,01	1.696,16	1.696,16
				MO sem LS =>	4.503,83	LS =>	3.858,89
				MO com LS =>			8.362,72
				Valor do BDI =>	2.186,41	Valor com BDI =>	11.210,01
				Quant. =>	6,00000000	Preço Total =>	67.260,06

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
00000038	Próprio	PROJETO EXECUTIVO	Serviços	UND	1,00000000	278.737,86	278.737,86
				MO sem LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	67.538,18	Valor com BDI =>	346.276,04

662/22

*Handwritten Signature*  
Atestado Profissional de Engenharia  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854361-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PG. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%



Planilha Orçamentária Analítica

Quant. => 1,0000000 Preço Total => 346.276,04

TERRAPLAMAGEM PREVENTIVA (CONTENÇÃO DE EROÇÃO)

2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.1	74151/001 SINAPI	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LÂMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m³	1,0000000	3,50	3,50
Composição Auxiliar	5946 SINAPI	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0039252	69,17	0,27
Composição Auxiliar	5851 SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0093458	207,77	1,94
Composição Auxiliar	5944 SINAPI	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHP DIURNO. SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	CHP	0,0054206	187,74	1,01
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	MO sem LS =>	LS =>	0,24	MO com LS =>	0,52
Valor do BDI => 0,84						4,34
Quant. => 7,0277900000						Preço Total => 30.500,60

*Handwritten signature*  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CRUZ: 190654391-1

Preça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario tseinfra@gmail.com

662/22



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTO DO GROTÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PG. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

2.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	41722 SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTAÇÃO URBANA	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	6,42	6,42
Composição Auxiliar	96020 SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0033043	220,85	0,72
Composição Auxiliar	5934 SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0057391	66,88	0,38
Composição Auxiliar	5903 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0078261	51,64	0,40
Composição Auxiliar	5684 SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO ACO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0086957	136,02	1,18
Composição Auxiliar	96021 SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0053913	42,64	0,22
Composição Auxiliar	5901 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0095662	267,53	2,55
Composição Auxiliar	5932 SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0029565	197,96	0,58
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0260870	15,04	0,38
			MO sem LS =>	0,57			1,05
			Valor do BDI =>	1,55			7,97

*Handwritten signature*  
Marech Freire de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190834301-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

662/22

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

**B.D.J.**  
24,23%

**Bancos**  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**Obra**  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.



Planilha Orçamentária Analítica

3		MACRO DRENAGEM PREVENTIVA		4.540.899,57	
3.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Total
Composição	73965/009 SINAPI	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM LODO, DE 1,5 ATE 3M, EXCLUINDO ESGOTAMENTO/ESCORAMENTO.	MOVY - MOVIMENTO DE TERRA	m²	150,40
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	150,40
			MO sem LS =>	64,25	LS =>
				55,05	MO com LS =>
					119,30

Valor do BDI => 186,84

Valor do BDI => 36,44

3.2		MACRO DRENAGEM PREVENTIVA		7,59	
3.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Total
Composição	90087 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M³/155 HP) 1.APG. DE 1,5 M A 2,5 M FM	MOVY - MOVIMENTO DE TERRA	m³	7,59
Composição Auxiliar	88907 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTERAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	4,97
Composição Auxiliar	88908 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTERAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,88

*Handwritten signature*  
Membro Fornecedor de Ocorrência  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CPLA: 10185301-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

662/22

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14



**Obra:** OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E P.Q. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

**Bancos**  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SIGRO3 - 10/2021 - Maranhão

**B.D.I.**  
24,23%

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Planilha Orçamentária Analítica	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0497000	15,04	0,74
				MO sem LS =>	0,88	LS =>	0,76	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	1,83			Valor com BDI =>
								1,64
								9,42

3.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94056 SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ESCO - ESCORAMENTO	m²	1,0000000	45,26	45,26
Composição	88262 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,8740000	19,44	16,98
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3750000	15,04	5,64
Auxiliar	00021138 SINAPI	MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	Material	M	0,1090000	7,70	0,83
Insuno	00005061 SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	0,0390000	22,10	0,86
Insuno	00006189 SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4890000	30,83	15,12
Insuno	00004472 SINAPI	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,1470000	39,63	5,82
			MO sem LS =>	LS =>	8,65	MO com LS =>	18,74
			Valor do BDI =>	10,96		Valor com BDI =>	56,22

3.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94056 SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERENCIA AF 06/2118	ESCO - ESCORAMENTO	m²	1,0000000	45,26	45,26
Composição	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,8740000	19,44	16,99

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

*Handwritten signature*  
Mestre Profissional Sérgio Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 192684/01-1

662/22

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRICIO, SÃO MARCOS E PG. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Composição	Código Banco	Descrição	Quant.	Valor Unit	Total
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3750000	15,04	5,64
Insumo	00021138 SINAPI	MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	0,1090000	7,70	0,83
Insumo	00005061 SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	0,0390000	22,10	0,86
Insumo	00006189 SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	0,4890000	30,93	15,12
Insumo	00004472 SINAPI	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	0,1470000	39,63	5,82
		MO sem LS =>	8,65	MO com LS =>	18,74
		Valor do BDI =>	10,96	Valor com BDI =>	56,22

Plenilha Orçamentária Analítica

SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS

3.5	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	73817/002 SINAPI	EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR - RACHAO	m²	1,0000000	116,16	116,16
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5000000	15,04	37,80
Insumo	00004730 SINAPI	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	1,2000000	65,47	78,56
		MO sem LS =>	13,76	MO com LS =>	29,82	
		Valor do BDI =>	28,14	Valor com BDI =>	144,30	

3.6	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	73361 SINAPI	CONCRETO CICLORICO FGK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	m³	1,0000000	372,00	372,00
Auxiliar	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO, AF. 06/2015	CHP	0,1400000	1,14	0,15
Composição	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO, AF. 06/2015	CHI	0,5600000	0,44	0,24
Auxiliar	94962 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA	m²	0,7000000	273,27	191,28
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4680000	19,68	9,22

Praca São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira  
Secretaria Municipal de Infraestrutura  
SEINFRA / Timon - MA  
CPA - 18054301-1

662/20





PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTO DO BARRIO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00006189 SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU	Material	M	0,3074900	30,93	9,51
Insumo	00007258 SINAPI	TUOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	Material	UN	381,6000000	0,73	278,56
		MO sem LS =>		LS =>	180,45	MO com LS =>	391,06

Valor do BDI => 224,94

Composição	53659 SINAPI	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TJOLO MACICO, REVESTIDA C/	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE	UN	1,0000000	928,39	928,39
Composição Auxiliar	88282 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,9600000	19,44	38,10
Composição Auxiliar	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4130000	19,56	8,07
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	8,2110000	19,68	161,59
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	18,2110000	15,04	273,89
Insumo	00001350 SINAPI	IEM PROCESSO DE DESATIVACAO I CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	Material	UN	0,1338843	62,81	8,40
Insumo	00000034 SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	4,2600000	9,99	42,55
Insumo	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0720000	18,48	1,33
Insumo	00000367 SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,3690000	60,00	22,14
Insumo	00001106 SINAPI	CAL HIDRATADA CHI PARA ARGAMASSAS	Material	KG	24,8880000	0,84	20,90

Marcelo Francisco de Oliveira  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 198584301-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Proc. Nº 60422  
F.ilha Nº  
Assinatura

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PG. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.



Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.

24,23%

Encargos Sociais

Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Insuno	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	00001379 SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	87,1860000	0,60	52,31
Insuno	00004721 SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,0320000	69,65	2,22
Insuno	00004718 SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,1260000	70,02	8,82
Insuno	00007258 SINAPI	TUOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	381,6000000	0,73	278,56
		MO sem LS =>	LS =>	180,45	MO com LS =>	391,06
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	1.153,33

3.9	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	83659 SINAPI	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO	UN	1,0000000	928,39	928,39
Composição	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4130000	19,56	8,07
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,2110000	19,68	161,59
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18,2110000	15,04	273,89
Insuno	00001350 SINAPI	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAO I CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	UN	0,1338843	62,81	8,40
Insuno	00000034 SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	4,2600000	9,99	42,55
Insuno	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0720000	18,48	1,33
Insuno	00000367 SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,3690000	60,00	22,14
Insuno	00001106 SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	24,8880000	0,84	20,90
Insuno	00004721 SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM	m³	0,0320000	69,65	2,22

Proc. N° 662/22  
F.ilha N°  
Assinatura

Praca São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Handwritten signature and stamp of the engineering office.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra



OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.

Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

MO sem LS => 383,57 LS => 328,65 MO com LS => 712,22

3.10.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003684 SICRO3	Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	2.361,73	2.361,73
					Custo Horário de Execução =>	0,0000	0,0000
					Fator de Influência da Chuva - FIC =>	0,0000	0,0000
					Custo do FIC =>	0,0000	0,0000
					Custo Unitário de Execução =>	0,0000	0,0000
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO3 407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	22,9000000	kg	14,2000	325,1800	
Atividade Auxiliar	SICRO3 1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	2,4800000	m³	336,2100	833,8008	
Atividade Auxiliar	SICRO3 3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	19,6400000	m²	61,2400	1.202,7536	
					Custo Total das Atividades =>	2.361,7344	

3.10.1.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003688 SICRO3	Poço de visita - PVI 06 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	3.474,29	3.474,29
					Fator de Influência da Chuva - FIC =>	0,0000	0,0000
					Custo do FIC =>	0,0000	0,0000

Proc. Nº 662/22  
Folha Nº  
Assinatura

*Manoel de Jesus*  
Marcelo Pinheiro de Oliveira Pinheiro  
Engenheiro em Civil  
SEINFRA / TIMON / MA  
CREA: 150824861-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario fseinfra@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRICIO, SÃO MARCOS E PG. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.



B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

Planilha Orçamentária Analítica

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	Produção de Equipe =>
Atividade Auxiliar	SICRO3	407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	31,6000000	kg	14,2000	448,7200	1,9000
Atividade Auxiliar	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	3,5000000	m³	336,2100	1,176,7350	0,9000
Atividade Auxiliar	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	30,1900000	m²	61,2400	1,848,8356	
<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>							<b>3,474,2906</b>	
				MO sem LS =>	768,64	LS =>	1,427,21	
				Valor do BDI =>	841,82	Valor com BDI =>	4,316,11	

3.10.1.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003692 SICRO3	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	1,996,87	1,996,87
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>							<b>0,0000</b>
<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>							<b>0,0000</b>
<b>Custo do FIC =&gt;</b>							<b>0,0000</b>
<b>Produção de Equipe =&gt;</b>							<b>1,9000</b>

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	17,0000000	kg	14,2000	241,4000
Atividade Auxiliar	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1,9700000	m³	336,2100	662,3337
Atividade Auxiliar	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	17,9500000	m²	61,2400	1,093,1340
<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>							<b>1,996,8677</b>

Proc N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Frederico do Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 169854301-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra



OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

MO sem LS => 448,73 LS => 384,47 MO com LS => 833,20  
Valor do BDI => 483,84 Valor com BDI => 2.480,71

3.10.1.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003696 SICRO3	Poço de visita - PVI 10 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	2.539,72	2.539,72
							0,0000
							0,0000
							0,0000
							1,0000
							0,0000
							0,0000
							0,0000
							2.539,7232
							999,12
							3.155,09
3.10.1.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003698 SICRO3	Poço de visita - PVI 11 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	3.103,74	3.103,74

*Handwritten signature*  
Município Francisco de Oliveira Pádua  
Empresário Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854971-1

Preça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Proc. Nº 662/22  
Folha Nº \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.



Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
SICRO3	407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	25,7000000	kg	14,2000	364,9400
SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	3,2700000	m³	336,2100	1,089,4067
SICRO3	3103302	Fôrmas de tabuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	26,7700000	m²	61,2400	1,639,3948
<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>						<b>3.103,7415</b>
MO sem LS =>					681,54	1,265,47
Valor do BDI =>					752,03	3.855,77

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2003700 SICRO3	Poço de visita - PVI 12 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	3,826,78	3,826,78
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>						<b>0,0000</b>
Fator de Influência da Chuva - FIC =>						<b>0,0000</b>
Custo do FIC =>						<b>0,0000</b>
Produção de Equipe =>						<b>1,0000</b>
<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>						<b>0,0000</b>

Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
SICRO3	407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	31,6000000	kg	14,2000	448,7200
SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	3,9200000	m³	336,2100	1,317,9432
SICRO3	3103302	Fôrmas de tabuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	33,6400000	m²	61,2400	2,060,1136

Proc. Nº 662/20  
Folha Nº  
Assinat

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra



OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTO DO BARROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Custo Total das Atividades => 3.826,7768

MO sem LS => 850,23 LS => 728,48 MO com LS => 1.578,71

Valor do BDI => 927,22 Valor com BDI => 4.754,00

Composição 2003712 SICRO3 Poço de visita - PVI 18 - areia e brita comerciais un

Custo Horário de Execução => 4.192,71

Custo Horário de Execução => 0,0000

Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 1,0000

Custo Unitário de Execução => 0,0000

Preço Unitário 448,7200

Custo Unitário 1.472,5998

61,2400 2.271,3916

Custo Total das Atividades => 4.192,7114

D Banco Código Atividades Auxiliares Quantidade Unidade

Atividade Armção em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação 31,6000000 kg

Atividade Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais 4,3800000 m³

Auxiliar Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada 37,0900000 m²

MO sem LS => 932,86 LS => 799,27 MO com LS => 1.732,13

Valor do BDI => 1.015,89 Valor com BDI => 5.208,60

Composição 98427 SINAPI (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA

Composição 97988 SINAPI BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA

Composição 97989 SINAPI COM TUIJOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M, ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TUIJOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M

UN 3.931,88

UN 2.529,66

M 1.402,22

LS => 1.306,22

Valor com BDI => 4.991,57

Proc Nº 662/22

Folha Nº

Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 19894-3/1-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTO DO BARRIO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.



Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

3.10.1.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98432 SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. ACRESCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. AF. 12/2021	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA	UN	1,0000000	4.650,44	4.650,44
Auxiliar	97988 SINAPI		DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA	UN	1,0000000	2.529,66	2.529,66
Auxiliar	97989 SINAPI		DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA	M	1,0000000	1.402,22	1.402,22
Composição	98114 SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M. AF. 10/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS	UN	1,0000000	718,56	718,56
Auxiliar			MO sem LS =>	LS =>	621,69	MO com LS =>	1.347,29
			Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	5.777,24
							<b>28.689,29</b>

3.10.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
3.10.2.1		CHAMINÉ DO POÇO DE VISITA						
Composição	2003714 SICRO3	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	1.204,83	1.204,83	
B		Mão de Obra				Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9821 SICRO3	Pedreiro				23.4372	2.3437	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente				17.3260	1.7326	
							Custo Horário da Mão de Obra =>	4,0763
							Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =>	0,0000
							Custo Horário de Execução =>	4,0763
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000
							Custo do FIC =>	0,0000
							Produção de Equipe =>	1,0000
							Custo Unitário de Execução =>	4,0763
							Preço Unitário	Custo Horário

Proc N° 662/22  
 Folha N°  
 C  
 Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira Rebelo  
 Engenheiro Civil  
 SEINFRA / Timon - MA  
 CREM: 19984301-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PG. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%



Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	SICRO3	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
	M1432	1,00000000	un	475,5506	475,5506
Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600					
<b>D</b>					
Atividade Auxiliar	Banco	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
SICRO3 407819	Atividades Auxiliares	5,40000000	kg	11,8600	62,9640
SICRO3 1109680	Atividade Auxiliar	0,0163400	m³	3,063,5600	50,0586
SICRO3 1109669	Atividade Auxiliar	0,0600000	m³	400,9700	24,0582
SICRO3 1107892	Atividade Auxiliar	0,1900000	m³	336,2100	63,8799
SICRO3 2009619	Atividade Auxiliar	3,9300000	m³	92,3100	362,7783
SICRO3 3103302	Atividade Auxiliar	2,5900000	m³	61,2400	158,6116
Formas de fábua de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes -					
Custo Total das Atividades => 722,3506					

E	Banco	Insumo	Tempo Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M1432	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,1040000	t	27,4200	2,8517
Custo Total dos Tempos Fixos => 2,8517								

MO sem LS => 165,54 LS => 141,83 MO com LS => 307,37  
Valor do BDI => 291,93 Valor com BDI => 1.496,76

Composição	SICRO3	Quantidade	Salário Hora	Custo Horário
2003716	SICRO3	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	1,0000000	1,406,76
<b>B</b>				
	Código Banco	Mão de Obra		
Insumo	P9821 SICRO3	Pedreiro	23,4372	2,3437
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	17,3260	1,7326
Custo Horário da Mão de Obra => 4,0763				
Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) => 0,0000				
Custo Horário de Execução => 4,0763				
Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0000				
Custo do FIC => 0,0000				

*Handwritten signature*  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Superintendente Geral  
SEINFRA - Timon/MA  
CREA: 160565/01-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Proc Nº 662/22  
Folha Nº \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

**B.D.J.**  
24,23%

**Bancos**  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**Obra**  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRICIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.



Planilha Orçamentária Analítica

Produção de Equipe => 1,0000  
Custo Unitário de Execução => 4,0763

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M1432	Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600	1,00000000	un	475,5506	475,5506
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade	SICRO3	1109680	Argamassa para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento	0,0289100	m³	3.063,5600	88,5675
Atividade Auxiliar	SICRO3	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,09000000	m³	400,9700	36,0873
Atividade	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita	0,19000000	m³	336,2100	63,8799
Atividade	SICRO3	2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia	5,57000000	m²	92,3100	514,1667
Atividade	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes -	2,59000000	m²	61,2400	158,6116
						<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>	<b>924,2770</b>

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M1432	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l -	5914655	0,10400000	t	27,4200	2,8517
						<b>Custo Total dos Tempos Fixos =&gt;</b>	<b>2,8517</b>	
				MO sem LS =>	204,86	LS =>	175,52	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	340,85			Valor com BDI =>
							380,38	1,747,61

3.11	3.11.1	Composição	2003682	SICRO3	2003682	SICRO3	1,00000000	1,966,24	1,966,24
<b>EXECUÇÃO DE PV TIPO COM TAMPINA DE F'F' (para h&lt;3,00m)</b>									
<b>POÇO DE VISITA</b>									
Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais									
						<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>	<b>0,0000</b>		
						<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>	<b>0,0000</b>		
						<b>Custo do F' -</b>			
									189.999,91
									143.846,81

Proc. Nº 662/22  
Folha Nº  
Assinatura

*Handwritten signature*  
Mestre Fabricio de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SBC/MA / Timon - MA  
CREA: 19083401-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14



Obra: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

B.D.I.  
24,23%

Planilha Orçamentária Analítica

Custo Total das Atividades => 2.557,3772

MO sem LS => 562,99 LS => 482,38 MO com LS => 1.045,37

Valor do BDI => 619,65 Valor com BDI => 3.177,03

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
<b>3.11.1.3</b>							
<b>D</b>		<b>Atividades Auxiliares</b>					
Atividade	SICRO3 407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação					0,0000
Atividade	SICRO3 1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita					0,0000
Atividade	SICRO3 3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes -					0,0000
							1,0000
							0,0000
							1,0000
							0,0000
							364,9400
							1.240,6149
							1.832,3008
							3.437,6557
							1.405,55
							4.270,85

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
<b>3.11.1.4</b>							
Composição	2003712 SICRO3	Poço de visita - PVI 18 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	4.192,71	4.192,71
							0,0000

Proc. N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura

*Handwritten signature*  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Secretaria Municipal de Infraestrutura  
SEINFRA - TIMON - MA  
CREA: 180254381-1

Preça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com



**Obra**



OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARGOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

**Bancos**

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**B.D.I.**

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

**Planilha Orçamentária Analítica**

Composição Analítica	98114 SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERIOR = 0,2 M. A.E. 400000	UN	1,0000000	718,56	718,56
		MO sem LS =>	UN	621,69	MO com LS =>	1.347,29
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	5.777,24

**CHAMINÉ DO POÇO DE VISITA**

3.11.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Quantidade	Valor Unit	Total
3.11.2.1	2003714 SICRO3	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	1,0000000	1.204,83	1.204,83
<b>B</b>		<b>Mão de Obra</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	P9821 SICRO3	Pedreiro		0,1000000	23,4372	2,3437
Insumo	P9824 SICRO3	Servente		0,1000000	17,3260	1,7326
					Custo Horário da Mão de Obra =>	4,0763
					Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =>	0,0000
					Custo Horário de Execução =>	4,0763

Insumo	SICRO3 M1432	Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600	un	1,0000000	475,5506	475,5506
<b>D</b>		<b>Atividades Auxiliares</b>			<b>Custo Total do Material =&gt;</b>	<b>475,5506</b>
Auxiliar	SICRO3 407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5,4000000	11,6600	62,9640
Atividade	SICRO3 1109680	Argamassa para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento	m³	0,0163400	3,063,5600	50,0586
Atividade	SICRO3 1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual -	m³	0,0600000	400,0000	24,0000
					Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000
					Custo do FIC =>	0,0000
					Produção de Equipe =>	1,0000
					Custo Unitário de Execução =>	4,0763

Proc. N° 664/n  
Folha N°  
Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario fseinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / TIMON/MA  
CREA: 150834301-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14



Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTOÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,97%

Planilha Orçamentária Analítica

Atividade	SICRO3	Banco	Insumo	Tempo Fixo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade	SICRO3 1107802				Concreto fek = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita	5914655	0,1900000	m³	336,2100	63,8799
Atividade	SICRO3 2009619				Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia		3,9300000	m²	92,3100	362,7763
Atividade	SICRO3 3103302				Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes -		2,5900000	m²	61,2400	158,6116
<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>										<b>722,3506</b>
E	Banco	Insumo	Tempo Fixo	Tempos Fixos					Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3 M1432				Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais		0,1040000	t	27,4200	2,8517
<b>Custo Total dos Tempos Fixos =&gt;</b>										<b>2,8517</b>
<b>Custo Total dos Tempos Fixos =&gt;</b>										<b>2,8517</b>
Composição	2003716 SICRO3				Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais				1,406,76	1,406,76
B	Código	Banco	Insumo	Tempo Fixo	Tempos Fixos				Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9821 SICRO3				Mão de Obra				23,4372	2,3437
Insumo	P9824 SICRO3				Pedreiro				17,3260	1,7326
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>										<b>4,0763</b>
<b>Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =&gt;</b>										<b>0,0000</b>
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>										<b>4,0763</b>
<b>Fator de Influencia da Chuva - FIC =&gt;</b>										<b>0,0000</b>
<b>Custo do FIC =&gt;</b>										<b>0,0000</b>
<b>Produção de Equipe =&gt;</b>										<b>1,0000</b>
<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>										<b>4,0763</b>

Composição	Banco	Código	Insumo	Tempo Fixo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
B	SICRO3 M1432				Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600		1,0000000	un	475,5506	475,5506
C	Insumo								Custo Total do Material =>	475,5506

Proc. N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Atestado de Entrega Realizada  
SEINFRA / TIMON - MA  
CREA - 19884391-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BARROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%



Planilha Orçamentária Analítica

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade	SICRO3	1109680	Argamassa para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento	0,0289100	m³	3.063,5600	88,5675
Atividade Auxiliar	SICRO3	1109688	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0900000	m³	400,9700	36,0873
Atividade	SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita	0,1900000	m³	336,2100	63,6799
Atividade	SICRO3	2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia	5,5700000	m²	92,3100	514,1667
Atividade	SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes -	2,5900000	m²	61,2400	158,6116
<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>							<b>924,2770</b>

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M1432	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t -	5914655	0,1040000	t	27,4200	2,8517
<b>Custo Total dos Tempos Fixos =&gt;</b>							<b>2,8517</b>	
<b>MO sem LS =&gt;</b>							<b>175,52</b>	<b>MO com LS =&gt;</b>
<b>Valor do BDI =&gt;</b>							<b>340,85</b>	<b>Valor com BDI =&gt;</b>
							<b>380,38</b>	<b>1,747,61</b>

3.11.2.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003718 SICRO3	Chamimé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	1.603,75	1.603,75
Insumo	P9821 SICRO3	Pedreiro				23,4372	2,3437
Insumo	P9824 SICRO3	Servente				17,3260	1,7326
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>							<b>4,0763</b>
<b>Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =&gt;</b>							<b>0,0000</b>
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>							<b>4,0763</b>
<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>							<b>0,0000</b>
<b>Custo do FIC =&gt;</b>							<b>0,0000</b>
<b>Produção de Equipe =&gt;</b>							<b>1,0000</b>
<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>							<b>4,0763</b>

*Handwritten signature*  
Maurício Francisco de Oliveira Bastos  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Proc N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra



OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.J.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3 M1432	Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600	1,0000000	un	475,5506	475,5506
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade <td>Unidade <td>Preço Unitário</td> <td>Custo Horário</td> </td>	Unidade <td>Preço Unitário</td> <td>Custo Horário</td>	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3 407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	5,4000000	kg	11,6600	62,9640
Atividade Auxiliar	SICRO3 1109680	Argamassa para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual	0,0414800	m³	3,063,5600	127,0765
Atividade Auxiliar	SICRO3 1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita	0,1900000	m³	336,2100	63,8799
Atividade Auxiliar	SICRO3 2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	7,2000000	m²	92,3100	664,6320
Atividade Auxiliar	SICRO3 3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	2,5900000	m²	61,2400	158,6116
<b>Custo Total do Material =&gt;</b>						<b>475,5506</b>
<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>						<b>1.121,2707</b>

E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3 M1432	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,1040000	t	27,4200	2,8517
<b>Custo Total dos Tempos Fixos =&gt;</b>						<b>2,8517</b>	
<b>Valor do BDI =&gt;</b>						<b>388,58</b>	
<b>Valor com BDI =&gt;</b>						<b>1.992,33</b>	

3.11.2.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Proc. N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 16853301-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

**B.D.I.**  
24,23%

**Bancos**  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**Obra**  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/IMA.



**Planilha Orçamentária Analítica**

Composição	2003720 SICRO3	Chaminé dos poços de visita - CPV 04 - areia e brita comerciais	un	1,0000000	1,805,65	1,805,65
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>		<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	P9821 SICRO3	Pedreiro	0,1000000		23,4372	2,3437
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	0,1000000		17,3260	1,7326

		Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =>			0,0000	
		Custo Horário de Execução =>			4,0763	
		Fator de Influencia da Chuva - FIC =>			0,0000	
		Custo do FIC =>			0,0000	
		Produção de Equipe =>			1,0000	
		Custo Unitário de Execução =>			4,0763	

<b>C</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	SICRO3 M1432	Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600	1,0000000	un	475,5506	475,5506
					<b>Custo Total do Material =&gt;</b>	<b>475,5506</b>

<b>D</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Atividades Auxiliares</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>
Atividade	SICRO3 407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	5,4000000	kg	11,6600	62,9640
Atividade	SICRO3 1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual -	0,1400000	m²	400,9700	56,1358
Atividade	SICRO3 1109680	Argamassa para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento	0,0540400	m²	3,063,5600	165,5548
Atividade	SICRO3 1107992	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita	0,1900000	m³	336,2100	63,8799
Atividade	SICRO3 2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia	8,8400000	m²	92,3100	816,0204
Auxiliar	SICRO3 3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes -	2,5900000	m²	61,2400	158,6116
					<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>	<b>1.323,1665</b>

<b>E</b>	<b>Banco Insumo</b>	<b>Tempos Fixos</b>	<b>Código</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>
Tempo Fixo	SICRO3 M1432	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,1040000	1	27,4200	2,8517
						<b>Custo Total dos Tempos Fixos =&gt;</b>	<b>2,8517</b>
						MO sem LS =>	242,51
						LS =>	525,55

*Handwritten signature*  
Marcos Francisco de Oliveira Bulcão  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 19984301-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Proc N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAÓ DOS BAIRROS PEDRO  
PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE  
TIMON/IMA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Valor do BDI =>

Valor com BDI =>

88,37

3.12.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003822 SICRO3	Assentamento de tubo D = 60 cm CA-1 comercial - Junta rígida		m	1,0000000	200,52	200,52
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>	<b>Custo Operacional</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	E9686 SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	254,3063	99,3379	254,3063
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>		<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	P9821 SICRO3	Pedreiro	1,0000000		23,4372	23,4372	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	3,0000000		17,3260	51,9780	
					<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>	<b>75,4152</b>	
					<b>Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =&gt;</b>	<b>0,0000</b>	
					<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>	<b>0,0000</b>	
					<b>Custo do FIC =&gt;</b>	<b>0,0000</b>	
					<b>Produção de Equipe =&gt;</b>	<b>8,3000</b>	
					<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>	<b>39,7255</b>	
<b>C</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	SICRO3 M2167	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 0,60 m	1,0000000	m	159,0726	159,0726	
					<b>Custo Total do Material =&gt;</b>	<b>159,0726</b>	
<b>D</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Atividades Auxiliares</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>	
Atividade	SICRO3 1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual -	0,0043000	m³	400,9700	1,7242	
					<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>	<b>1,7242</b>	

Proc. Nº 662/20  
Folha Nº  
Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SBC/SP/17/Timon - MA  
CRACK: 188834301-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14



Obra: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRICIO, SAO MARCOS E P.Q. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

B.D.I.  
24,23%

Planilha Orçamentária Analítica

Custo Total das Atividades => 2,2053  
5,70 MO com LS => 12,35  
Valor com BDI => 407,31

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
A	2003830 SICRO3	Assentamento de tubo D = 100 cm CA-1 comercial - junta rígida		m	1,0000000	482,40	482,40
		<b>Equipamentos</b>			<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>
Insuno	E9686 SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW			Operativa	Improdutiva	
					254,3063	99,3379	254,3063
					<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>		<b>254,3063</b>
B		<b>Mão de Obra</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insuno	P9821 SICRO3	Pedreiro			23,4372	23,4372	
Insuno	P9824 SICRO3	Servente			17,3260	51,9780	
					<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>		<b>75,4152</b>
					<b>Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =&gt;</b>		<b>0,0000</b>
					<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>		<b>329,7215</b>
					<b>Fator de Influencia da Chuva - FIC =&gt;</b>		<b>0,0000</b>
					<b>Custo do FIC =&gt;</b>		<b>0,0000</b>
					<b>Produção de Equipe =&gt;</b>		<b>4,9800</b>
C					<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>		<b>66,2091</b>
Insuno	Banco Código	Material			<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>	
	SICRO3 M2175	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 1,00 m		m	413,2480	413,2480	
					<b>Custo Total do Material =&gt;</b>		<b>413,2480</b>

Proc. Nº 662/22  
Folha Nº 5  
Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
DREA-19854387-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.

24,23%  
Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Atividade Auxiliar	SICRO3 1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0073500	m³	MO sem LS =>	8,32	LS =>	7,14	MO com LS =>	400,9700	2,9471
					Valor do BDI =>	116,88			Valor com BDI =>		599,28
										<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>	<b>2,9471</b>

3.12.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003834 SICRO3	Assentamento de tubo D = 120 cm CA-1 comercial - junta rígida		m	1,0000000	605,77			605,77
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>		<b>Utilização</b>	<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Custo Operacional</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	E9686 SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 KW		1,00	0,00	0,00	254,3063	99,3379	254,3063
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt; 254,3063</b>									
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>			
Insumo	P9821 SICRO3	Pedreiro		1,0000000	23,4372	23,4372			23,4372
Insumo	P9824 SICRO3	Servente		3,0000000	17,3260	51,9780			51,9780
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt; 75,4152</b>									
<b>Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =&gt; 0,0000</b>									
<b>Custo Horário de Execução =&gt; 329,7215</b>									
<b>Fator de Influencia da Chuva - FIC =&gt; 0,0000</b>									
<b>Custo do FIC =&gt; 0,0000</b>									
<b>Produção de Equipe =&gt; 4,1500</b>									
<b>Custo Unitário de Execução =&gt; 79,4510</b>									
<b>C</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Material</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>		
Insumo	SICRO3 M2179	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 1,20 m		1,0000000	m	521,2948	521,2948		521,2948
<b>Custo Unitário de Execução =&gt; 521,2948</b>									
<b>D</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Atividades Auxiliares</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>		
Atividade Auxiliar	SICRO3 1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial		0,0125200	m³	400,9700	5,0201		5,0201

*Handwritten signature*  
Maurício Francisco de Oliveira Ribeiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854391-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1sainfra@gmail.com

Proc. N° 662/22  
Folha N°  
Assinal

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

**Obra:** OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRICIO, SÃO MARCOS E PG. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

**Bancos**  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

**B.D.I.**  
24,23%



**Planilha Orçamentária Analítica**

Custo Total das Atividades => 5,0201  
8,63 MO com LS => 18,70  
Valor com BDI => 752,54

LS =>  
10,07  
146,77

MO sem LS =>  
Valor do BDI =>

3.12.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003838 SICRO3	Assentamento de tubo D = 150 cm CA-1 comercial - junta rígida		m	1,0000000	943,44	943,44
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Custo Operacional</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	E9886 SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	254,3063	254,3063
						Custo Horário de Equipamentos =>	254,3063
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	P9821 SICRO3	Pedreiro	1,0000000			23,4372	23,4372
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	3,0000000			17,3260	51,9780
						Custo Horário da Mão de Obra =>	75,4152
						Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =>	0,0000
						Custo Horário de Execução =>	329,7215
						Fator de Influencia de Chuva - FIC =>	0,0000
						Custo do FIC =>	0,0000
						Produção de Equipe =>	3,3200
						Custo Unitário de Execução =>	99,3137
<b>C</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>		<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	SICRO3 M2183	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 1,50 m	1,0000000	m		835,6383	835,6383
<b>D</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Atividades Auxiliares</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>		<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>
Atividade Auxiliar	SICRO3 1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0211700	m²		400,9700	8,4885
						Custo Total das Atividades =>	8,4885
						MO sem LS =>	10,89
						LS =>	

Proc Nº 662/22  
Folha Nº  
Assinatura

*Handwritten signature*  
Marcelo Francisco do Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 100843001-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario tseinfra@gmail.com





PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14



Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIRROS PEDRO PATRICIO, SÃO MARCOS E PG. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

B.D.I.  
24,23%

Tempo Fixo	SICRO3 M0446	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0005300	t	27,4200	0,0145
Tempo Fixo	SICRO3 M0786	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000100	t	27,4200	0,0003
<b>Custo Total dos Tempos Fixos =&gt;</b>							<b>0,0148</b>
		MO sem LS =>	457,51		LS =>	392,00	849,51
		Valor do BDI =>	650,43				3.334,85

Planilha Orçamentária Analítica

3.13.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0705197 SICRO3	Corpo de BSCC 2,50 x 2,50 m - moldado no local - altura do aterro 0,00 a 1,00 m - <small>medida a linha marromada</small>		m	1,0000000	4.033,84	4.033,84
					Custo Horário de Execução =>		0,0000
					Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0000
					Custo do FIC =>		0,0000
					Produção de Equipe =>		1,0000
					Custo Unitário de Execução =>		0,0000
<b>C</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	SICRO3 M0446	Compensado resinado - E = 10 mm	0,0893400	m²	27,3014	2,4391	
Insumo	SICRO3 M0786	Placa de poliestireno expandido (EPS)	0,0008900	m³	301,5151	0,2683	
					<b>Custo Total do Material =&gt;</b>	<b>2,7074</b>	
<b>D</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Atividades Auxiliares</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>	
Atividade Auxiliar	SICRO3 407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	152,9230000	kg	11,6600	1,783,0822	
Atividade Auxiliar	SICRO3 1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	2,2100000	m³	2,8800	6,3869	
Atividade	SICRO3 1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita	0,3200000	m³	326,7900	104,5728	
Atividade Auxiliar	SICRO3 1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	2,2100000	m³	336,2100	743,0241	
Atividade	SICRO3 2105605	Escoramento para corpo de bueiros celulares - utilização de 3 vezes - confecção.	6,2500000	m³	59,3900	371,1875	
Atividade	SICRO3 3108005	Fôrmas de compensado resinado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes -	13,2000000	m²	73,5400	970,7280	

Proc. Nº 664/22  
Folha Nº  
Assinatura

*Handwritten signature*  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
SEINFRA - Timon - MA  
CREA: 18854391-4

Preça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.



Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93360 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	MOVMT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	18,01	18,01
Composição	5631 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTERAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 4,7 T, POTÊNCIA MÁXIMA 44,4 HP, CILINDRO DE 100MM, 4	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0430000	175,32	7,53
Composição	91533 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0940000	26,08	2,45
Composição	91534 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	0,0870000	18,54	1,61
Composição	5632 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTERAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 4,7 T, POTÊNCIA MÁXIMA 44,4 HP, CILINDRO DE 100MM, 4	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	0,0570000	67,95	3,87
Composição	95606 SINAPI	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L AF 11/2016	MOVMT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	1,88	1,88
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0450000	15,04	0,67
Composição			MO sem LS =>	LS =>	2,63	MO com LS =>	5,71
Auxiliar			Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	22,37

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003854 SICRO3	Caixa de ligação e passagem - CLP 07 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	1.506,75	1.506,75
						Custo Horário de Execução =>	0,0000
						Fator de Influência de Chuva - FIC =>	0,0000
						Custo do FIC =>	0,0000
						Produção de Equipe =>	1,0000
						Custo Unitário de Execução =>	0,0000

Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
SICRO3	407620	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	4,1000000	kg	14,2000	58,2200
SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1,6800000	m³	336,2100	564,8328

Proc. Nº 66412  
Folha Nº  
Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 19084/001-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTO DO BARRIOS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.



Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Atividade Auxiliar	SICRO3 3103302	Fórmias de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	14,4300000	61,2400	883,6932
Custo Total das Atividades =>						1.506,7460
Valor do BDI =>						365,08
Valor com BDI =>						1.871,83

3.17	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	73872 SINAPI	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ 3,00M UTILIZANDO TRATOR DE TRACÇÃO ANTERIORE, COM 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM MOTOR DIESEL, CILINDROS 4, 40 HP, 4,00 M DE LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	1,0000000	0,43	0,43
Composição	5851 SINAPI	TRATOR DE ESTERAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM MOTOR DIESEL, CILINDROS 4, 40 HP, 4,00 M DE LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0020000	207,77	0,41
Composição	88316 SINAPI	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0017000	15,04	0,02
Auxiliar			MO sem LS =>	LS =>	0,02	MO com LS =>	0,05
Valor do BDI =>						0,10	
Valor com BDI =>						0,53	

4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
PAVIMENTAÇÃO PREVENTIVA							
4.1							4.833.237,57
PAVIMENTO PREVENTIVO PRELIMINAR							
4.1.1							4.351.202,39
Composição	72961 SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	1,82	1,82
Composição	5834 SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0008323	66,88	0,05
Composição	5903 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCL USIVE, TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0010739	51,64	0,05
Composição	96029 SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0013424	37,66	0,05
Auxiliar							0,21
Composição	96028 SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0013424	163,88	0,21
Composição	7049 SINAPI	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO BRUTO 14.000 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0026649	191,52	0,51

Proc N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura

*Handwritten signature*  
Município Francisco de Oliveira Avelino  
Rua Manoel de Araújo, 111 - Centro  
SEINFRA - TIMON - MA  
CRIA: 192654301-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/IMA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

B.D.I.  
24,23%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	5901 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG. CARGA CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE ÚTL MÁXIMA 15.935 KG. DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTENCIA 230 CV. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS INCL USIVF TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO	CHP	0,0018109	267,53	0,43
Composição Auxiliar	5932 SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP. PESO BRUTO 13032 KG. LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF 06/2014	CHP	0,0018525	197,96	0,36
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0107396	15,04	0,16
		MO sem LS =>	LS =>	0,13	MO com LS =>	0,28
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	2,26

4.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4011219 SICRO3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida		m³	1,0000000	9,38	9,38

A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Operacional Operativa	Custo Operacional Improdutiva	Custo Horário
Insuno	E9571 SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,93	0,07	270,1297	71,2375	256,2072
Insuno	E9516 SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,0000000	0,52	0,48	4,3197	3,0082	3,6902
Insuno	E9524 SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,74	0,26	203,5608	86,4977	173,1244
Insuno	E9762 SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,96	0,04	179,5532	85,5434	175,7928
Insuno	E9685 SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	162,7283	71,0672	162,7283
Insuno	E9577 SICRO3	Trator agrícola - 77 kW	1,0000000	0,52	0,48	109,1564	38,2508	75,1217

B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora	Custo Horário
Insuno	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000	17,3260	17,3260
					Custo Horário de Equipamentos =>
					846,8646
					Custo Horário da Mão de Obra =>
					17,3260
					Adc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =>
					0,0000
					Custo Horário de Execução =>
					863,9906
					Fator de Influencia da Chuva - FIC =>
					0,0266

Proc. N° 662122  
Folha N°  
Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Handwritten signature and stamp of the Municipality of Timon, Maranhão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14



Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTOÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93589 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 MF, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	1,0000000	1,84	1,84
Composição	91387 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO MO sem LS => 0,11	CHI	0,0039000	50,04	0,19
		MO sem LS =>	LS =>	0,09	MO com LS =>	0,20
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	2,28

4.1.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92393 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM. ESPESSURA 6 CM, AF 12/2015	PAMI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	44,49	44,49
Composição Auxiliar	91283 SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	CHP	0,0135000	11,03	0,14
Composição Auxiliar	91285 SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO, AF 08/2015	CHP	CHP	0,0495000	0,79	0,03
Composição Auxiliar	91277 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5.5 CV - CHP DIURNO, AF 08/2015	CHP	CHP	0,0041000	10,42	0,04
Composição Auxiliar	91278 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5.5 CV - CHI DIURNO, AF 08/2015	CHP	CHP	0,0589000	0,54	0,03
Composição Insueto	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1259000	15,04	1,89
Insueto	00000370 SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0568000	52,50	2,98
Insueto	00000711 SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / LIVAVOZAS DE 25 X 25 CM, POTÊNCIA DE 13 HP	Material	m²	1,0174000	35,87	36,49
Insueto	00004741 SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,0064000	65,79	0,42
		MO sem LS =>	LS =>	1,64	MO com LS =>	3,66	
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	55,26	

Proc. Nº 666/22  
Folha Nº  
Assinatura

Marcelo Francisco de Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 10885407-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra

OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PG. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

B.D.I.  
24,23%

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%



Planilha Orçamentária Analítica

4.1.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94275 SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO. DIMENSÕES 100X15X13X20 CM	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA	M	1,0000000	45,65	45,65
Composição Auxiliar	88629 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E ÁREA MÉDIA ÚMIDA). PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	0,0010000	474,83	0,47
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3600000	19,68	7,08
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3600000	15,04	5,41
Insumo	00000370 SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0070000	52,50	0,36
Insumo	00004059 SINAPI	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRÉ-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L/L2)	Material	M	1,0050000	32,17	32,33
Valor do BDI =>							11,06
Valor com BDI =>							56,71

4.1.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94282 SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA	M	1,0000000	54,22	54,22
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7690000	19,68	15,13
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7690000	15,04	11,56
Insumo	00034492 SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, COM SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	m³	0,0560000	401,50	22,48
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	0,2000000	3,37	0,67
Insumo	00006189 SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,1250000	30,93	3,86
MO sem LS =>							11,75
LS =>							10,07
MO com LS =>							21,82

Proc. Nº 662/22  
Folha Nº  
Assinatura

Praca São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira Azevedo  
Engenheiro Civil  
SINAPI - 7/2020 - MA  
CNPJ: 191854301-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra



OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

13,13

Valor do BDI =>

Valor com BDI =>

67,35

4.2		REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
Insumo	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Total	Quant.	Total
	00000039	Próprio	Material	Ton	1,0000000	4.898,98	4.898,98		4.898,98
		AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - Materiais Betuminosos (SEINFRA / ANP) - Versão 2022/02 -							
					12,0100000				58.836,74
						Valor do BDI =>	4.898,98		4.898,98
						Valor com BDI =>	58.836,74		58.836,74

		AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C - Materiais Betuminosos (SEINFRA / ANP) - Versão 2022/02 - https://sites.seinfra.ce.gov.br/sitroce/ano/habela-							
Insumo	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Total	Quant.	Total
	00000040	Próprio	Material	Ton	1,0000000	3.597,83	3.597,83		3.597,83
						MO sem LS =>	0,00		0,00
						Valor do BDI =>	0,00		0,00
						Valor com BDI =>	3.597,83		3.597,83
						Preço Total =>	3.238,04		3.238,04

		TRANSPORTE DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 -							
Insumo	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Total	Quant.	Total
	00000041	Próprio	Serviços	TON	1,0000000	444,47	444,47		444,47
						Valor do BDI =>	0,00		0,00
						Valor com BDI =>	444,47		444,47

		TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C -							
Insumo	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Total	Quant.	Total
	00000042	Próprio	Serviços	TON	1,0000000	444,47	444,47		444,47

Proc Nº 662/22  
Folha Nº  
Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 10084381-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra



OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTO DO BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.

24,23%

Encargos Sociais

Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00  
Valor do BDI => 0,00 Valor com BDI => 444,47

4.2.5 Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Quantidade	Operativa	Improdutiva	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
											Operativa
A	E9509 SICRO3	Equipamentos		1,00000000	1,00	0,00	m²	1,00000000	0,36	0,36	
Insumo	E9509 SICRO3	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 KW/136 KW		1,00000000	1,00	0,00		218,9394	64,3891	218,9394	
Insumo	E9558 SICRO3	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l		2,00000000	1,00	0,00		57,7363	39,4381	115,4726	
										Custo Horário de Equipamentos =>	334,4120
B		Mão de Obra		Quantidade				Salário Hora	Custo Horário		
Insumo	P9824 SICRO3	Servente		2,00000000				17,3260	34,6520		
										Custo Horário da Mão de Obra =>	34,6520
										Adc. M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =>	0,0000
										Custo Horário de Execução =>	369,0640
										Fator de Influência de Chuva - FIC =>	0,0044
										Custo do FIC =>	0,0016

Proc. N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura

*Assinatura*  
Maurício Pinheiro de Oliveira Pinheiro  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
Timon - MA  
CREA - 10283/0017-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14



**Obra:** OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTOÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

**Bancos:**  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**B.D.I.:**  
24,23%

**Encargos Sociais:**  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,37%

Planilha Orçamentária Analítica

<b>C</b>	<b>Insuno</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Produção de Equipe =&gt;</b>	<b>Custo Horário</b>
		SICRO3 M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	0,0013000	t		0,0010		0,0000
				MO sem LS =>	0,02	LS =>	0,01	MO com LS =>	0,03
				Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,44
							<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>1.995,0000000</b>	<b>877,80</b>

<b>4.2.6</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>	
Composição	4011463 SICRO3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		t	1,0000000	135,47	135,47	
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Utilização</b>	<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Custo Operacional</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insuno	E9762 SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	0,71	0,29	179,5532	85,5434	152,2904	
Insuno	E9681 SICRO3	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	0,82	0,18	219,0493	80,5130	194,1128	
Insuno	E9545 SICRO3	Vibracabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00	0,00	224,3739	97,0857	224,3739	
							<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>	<b>570,7770</b>

<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insuno	P9824 SICRO3	Servente	8,0000000	17,3260	138,6090	
					<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>	<b>138,6090</b>
					<b>Atc.M.O. - Ferramentas ( 0,0%) =&gt;</b>	<b>0,0000</b>
					<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>	<b>709,3850</b>
					<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>	<b>0,0044</b>
					<b>Custo do FIC =&gt;</b>	<b>0,0316</b>
					<b>Produção de Equipe =&gt;</b>	<b>99,6000</b>
					<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>	<b>7,1223</b>

Proc. Nº	662/22
Folha Nº	
Assinatura	

*Handwritten signature*  
Mestre Francisco de Oliveira Paes  
Secretaria Municipal de Infraestrutura - MA  
CREA: 190854/07-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14



Obra: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTO DO BARRIO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

D		Planilha Orçamentária Analítica		E	
Atividade	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade
	SICRO3	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,0200000	t
	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade
Tempo Fixo	SICRO3	6416078	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão	5914649	1,0200000
				MO sem LS =>	1,13
				Valor do BDI =>	32,82
					LS =>
					Valor com BDI =>
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800
					5,8200
					5,9364
					2,10
					168,29
					122,3796
					122,3796
					Custo Total das Atividades =>
					119,9800

Obra  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTOÃO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%  
Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,97%

Planilha Orçamentária Analítica

4.3 CALÇADA DE PROTEÇÃO 355.051,06

4.3.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94992 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO, AF 07/2016	PISO - PISOS	m²	1,0000000	89,26	89,26
Composição Auxiliar	94964 SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0728000	341,84	24,88
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1354000	19,44	2,63
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3570000	15,04	5,36
Insumo	00003777 SINAPI	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	Material	m²	1,1280000	1,74	1,96
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4500000	3,37	1,51
Insumo	00007156 SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Material	m²	1,1224000	43,27	48,56
			MO sem LS =>	LS =>	6,48	MO com LS =>	14,07
			Valor do BDI =>		21,62	Valor com BDI =>	110,88
Insumo	00000370 SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0566000	52,50	2,98
Insumo	00000711 SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, 25 CM X 25 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781) - COR NATURAL	Material	m²	1,0174000	39,86	40,55

Proc. Nº 662/22  
Folha Nº  
Assinatura

Praca São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

*Handwritten Signature*  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
CREA: 190654801-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra



OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.

24,23%

Encargos Sociais

Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material			m³	0,0064000	62,87	0,40
	MO sem LS =>	1,62	LS =>				
	Valor do BDI =>	12,12			1,38	MO com LS =>	3,00
						Valor com BDI =>	60,07
							1.140.887,77

4.2 CALÇADA DE PROTEÇÃO

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.2.1	94992 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO, AF_07/2016	PISO - PISOS	m²	1,0000000	88,40	88,40
Auxiliar	94964 SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	FUJES - FUNDADAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0728000	355,62	25,88
Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1354000	16,59	2,24
Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2217000	16,78	3,72
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3570000	12,51	4,46
Insumo	00003777 SINAPI	LONA PLÁSTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	Material	m²	1,1280000	1,50	1,69
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	0,4500000	2,65	1,19
Insumo	00007156 SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Material	m²	1,1224000	43,86	49,22
		MO sem LS =>			5,50	MO com LS =>	11,92
		Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	110,74

5 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.1	90778 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	95,02	95,02
Auxiliar	95403 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,97	0,97
Insumo	00002707 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	Mão de Obra	H	1,0000000	92,93	92,93
							305.919,24

Proc. N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Superintendente Civil  
SEINFRA - Timon - MA  
CREA - 19684/0871-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra



OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTO DO BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos

SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.

24,23%

Encargos Sociais

Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Insuno	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	00043486 SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,55	0,55
Insuno	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,55	0,55
Insuno	00043482 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,01	0,01
Insuno	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,01	0,01
		MO sem LS =>	LS =>	43,33	MO com LS =>	93,90
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	119,04

5.2	Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
		90776 SINAPI	ENCARRREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000000	21,91	21,91
	Auxiliar	85401 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,00000000	0,30	0,30
	Insuno	00004083 SINAPI	ENCARRREGADO GERAL DE OBRAS	H	1,00000000	20,03	20,03
	Insuno	00043487 SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,94	0,94
	Insuno	00043463 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,08	0,08
	Insuno	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,55	0,55
	Insuno	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,01	0,01
			MO sem LS =>	LS =>	9,38	MO com LS =>	20,33
			Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	27,44

5.3	Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
		88326 SINAPI	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000000	16,60	16,60
	Auxiliar	95388 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA NOTURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,00000000	0,05	0,05
	Insuno	00037370 SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,01	0,01
	Insuno	00043491 SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	1,01	1,01
	Insuno	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,55	0,55

Proc. N° 2202/22  
Folha N°  
Assinatura

Marcelo Francisco de Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA - Timon - MA  
CREA - 10884/007-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

Obra



OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIRROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

Bancos  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICROS3 - 10/2021 - Maranhão

B.D.I.  
24,23%

Encargos Sociais  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00043467 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,41	0,41
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,01	0,01
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,60	0,60
Insumo	00041776 SINAPI	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	H	1,00000000	13,96	13,96
		MO sem LS =>	LS =>	6,46	MO com LS =>	14,01
		Valor do BDI =>		4,19	Valor com BDI =>	20,79

5.4	Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
		100306 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	95,35	95,35
	Composição Auxiliar	100287 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	0,76	0,76
	Insumo	00034780 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL PLENO	Mão de Obra	H	1,00000000	93,47	93,47
	Insumo	00043486 SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,00000000	0,55	0,55
	Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,00000000	0,55	0,55
	Insumo	00043462 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,00000000	0,01	0,01
	Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,00000000	0,01	0,01
			MO sem LS =>		LS =>	43,48	MO com LS =>	94,23
			Valor do BDI =>			24,10	Valor com BDI =>	119,48

Proc. N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura

Marcelo Francisco de Oliveira Pinheiro  
Engenheiro Civil  
SEINFRA - Timon - MA  
CREA - 18265-0/11-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON - MA  
SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
CNPJ: 06.115.307/0001-14

**Obra**  
OBRA: OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA DO GROTÃO DOS BAIRROS PEDRO  
PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE  
TIMON/MA.

**Bancos**  
SINAPI - 12/2021 - Maranhão  
SICRO3 - 10/2021 - Maranhão

**B.D.J.**  
24,23%

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado  
Horista: 112,90%  
Mensalista: 70,87%



**Planilha Orçamentária Analítica**

Proc. Nº	662/22
Folha Nº	
Assinatura	

Mestre Professor de Oficina Plástica  
Engenheiro Civil  
SINAPI / Timon - MA  
CREA: 198858/1-1

Praça São José - Centro - Timon / MA  
/ Usuario1seinfra@gmail.com



**OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTAO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.**

BDI-24,23%

**ENCARGOS SOCIAIS:** Horista Mensalista  
 112,9 71,87

**RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

Item	Descrição	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.2	PLACA INDICATIVA DA OBRA (6,80 X 3,00)	h	0,70	17,78	12,45
		h	0,70	13,26	9,28
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares	m	1,00	4,21	4,21
88316	Servente com encargos complementares	m	3,60	4,80	17,28
4417	Peça de madeira de lei 2,5x7,5cm (1x3"), não aparelhada	m <sup>2</sup>	1,00	300,00	300,00
4491	Peça de madeira nativa/regional 7,5x7,5cm (3x3) não aparelhada	kg	0,15	13,02	1,95
4813	Placa de obra (para construção civil) em chapa de aço galvanizada n22 - pintada				
5075	Preço polido com cabeça 18x30				
	<b>EQUIPAMENTO</b>				
	<b>MATERIAL</b>				
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
	<b>SERV. TERCEIRO</b>				
	<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>				<b>345,17</b>

**1.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

Item	Descrição	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
	<b>EQUIPAMENTOS</b>				
	Trator de esteiras - com lâmina (259 kw)				
	Trator agrícola				
	Motoneletrador (103 kw)				
	Carregadeira de pneus				
	Rolo compactador - Tandem Vibrat.				
	Caminhão basculante - 20m <sup>3</sup> - 13t (170 kw)				
	Caminhão tanque - 10.000 l				
	<b>EQUIPAMENTO</b>				
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
	<b>SERV. TERCEIRO</b>				
	<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>				<b>5560,00</b>

**1.4 Barracão de obras**

Item	Descrição	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
	<b>COMPOSIÇÃO ANALÍTICA</b>				
11455	FECHO / TRINCO / FERROUHO FID REDONDO, DE SOBREPOR, 8", EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO	UN	0,0662000	8,48	0,56
101165	ALVENARIA EMBAZAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	M3	0,0417000	662,1	27,61

Proj. Nº: 662/22  
 Folha Nº:  
 Assinatura:

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTOÃO DOS BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MÁ.

80=24,23%

Horista Mensalista  
112,9 71,87

ENCARGOS SOCIAIS:

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS						
88487	COMPOSICAO	APLICAO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMOES. AF_06/2014	M2	5,0649000	9,27	46,95
91170	COMPOSICAO	FIXACAO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LA	M	0,1325000	2,13	0,28
91173	COMPOSICAO	FIXACAO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRACADEIRA METALICA, RIGIDA TIPO D 1/2", FIMADA	M	0,1722000	1,08	0,19
91341	COMPOSICAO	PORTA EM ALUMINIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNICAO, FIXACAO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2013	M2	0,1590000	377,73	57,79
91852	COMPOSICAO	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	0,0662000	5,26	0,35
91862	COMPOSICAO	ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	0,1325000	6,16	0,82
91870	COMPOSICAO	ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	0,1722000	6,78	1,17
91824	COMPOSICAO	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/	M	0,6755000	1,73	1,17
92023	COMPOSICAO	INTERRUPTOR SIMPLES (1. MODULO) COM 1. TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	0,0662000	33,64	2,23
92543	COMPOSICAO	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCEMTO, METALICA, PLAS	M2	1,7192000	13,38	23,00
93358	COMPOSICAO	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1.30 M. AF_03/2016	M3	0,0404000	52,45	2,12
94210	COMPOSICAO	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCEMTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM I	M2	1,7192000	39,86	68,53
94559	COMPOSICAO	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM TRATE. FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO,	M2	0,0662000	565,94	37,47
95240	COMPOSICAO	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	0,0693000	12,07	0,11
95241	COMPOSICAO	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	1,5110000	20,13	30,42
95805	COMPOSICAO	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/201	UN	0,1325000	15,09	2,00
96995	COMPOSICAO	REATERRO MANUAL APLICADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	0,0108000	31,8	0,34
97586	COMPOSICAO	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LAMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2017	UN	0,0662000	88,19	5,84
98441	COMPOSICAO	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A	M2	0,5136000	87,5	44,94
98442	COMPOSICAO	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M²,	M2	0,5911000	89,7	53,02
98445	COMPOSICAO	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A	M2	0,8023000	103,78	83,26
98446	COMPOSICAO	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M²,	M2	0,6255000	132,06	82,60

EQUIPAMENTO MÃO-DE-OBRA MATERIAL SERV. TERCEIRO CUSTO TOTAL  
0,56 572,21 572,77

Proc. N° 662/22  
Folha N°  
Assinatura

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES DA ÁREA DO GROTO DO BAIROS PEDRO PATRÍCIO, SÃO MARCOS E PQ. ALIANÇA (PROXIMIDADES DO CAIC) NA CIDADE DE TIMON/MA.

BD=24,23%

Horista Mensalista  
 112,9 71,87

ENCARGOS SOCIAIS:

1.5 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	Ref:	Mês/ano	UNIDADE	Mês/ano	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	
								UN	QTD
PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO									
90778	16,00	95,02	1520,32		abr/20				
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES									
90776	120,00	21,91	2629,20						
ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES									
88326	120,00	16,60	1992,00						
VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES									
100306	16,00	95,35	1525,60						
ENGENHEIRO CIVIL PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES									
RESUMO DA COMPOSIÇÃO									
			7667,12						
PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO									
			7667,12						
DIVERSOS									
CUSTO TOTAL									
			7667,12						

Proc. N° 662/22  
 Folha N°  
 Assinatura

Proc. Nº	662/22
Folha Nº	
	
Assinatura	

*Marcelo*  
**Marcelo Francisco de Oliveira Paes**  
Engenheiro Civil  
SEMPRA / Timon - MA  
CREA: 190654301-1

## 7 – Especificações

### 7 – Especificações de Serviços

A seguir apresentamos as especificações técnicas referentes aos principais serviços que constam neste projeto, obedecendo aos critérios de subdivisão proposto nos itens a seguir:

#### 7.1 – Especificações Gerais

As especificações de Serviços Gerais serão as especificações de Serviços do DNIT, atualmente revisadas e em vigor, listadas a seguir:

##### 7.1.1 – Terraplenagem

Serviços Preliminares	DNIT-ES 104/09
Caminho de Serviços	DNIT-ES 105/09
Cortes	DNIT-ES 106/09
Empréstimos	DNIT-ES 107/09
Aterros	DNIT-ES 108/09

##### 7.1.2 – Pavimentação

Regularização do Sub-leito	DNER-ES 299/97
Base estabilizada granulometricamente	DNER-ES 303/97
Pav. Intertravado com Peças de Concreto - Execução	NBR 15953/2011

##### 7.1.3 – Drenagem

Dissipadores de Energia	DNIT-ES 022/06
Bueiros Celulares de Concreto	DNIT-ES 025/04
Demolição de Dispositivo de Concreto	DNIT-ES 027/04
Limpeza e Desobstrução de Dispositivos de Drenagem	DNIT-ES 028/04

Restauração de Dispositivos de Drenagem Danificados

DNIT-ES 029/04

Dispositivos de Drenagem Pluvial Urbana

DNIT-ES 030/04

As especificações não constantes neste item deverão ter como referências as normas técnicas da ABNT, ou as específicas da contratante.

## 7.2 – Especificações Complementares

Compreendem as especificações que complementam as previstas nas especificações de serviços do DNIT.

### 7.2.1- Escoramento

Será utilizado escoramento sempre que as paredes laterais de cavas, poços e valas forem constituídos por solo de possível de desmoronamento, bem como nos casos em que, devido aos serviços de escavação, seja contratada a possibilidade de alteração da estabilidade do que estiver próximo à região dos serviços.

É obrigatório o escoramento para valas de profundidade superior a 1,30 m, conforme a Portaria nº 17, do Ministério do Trabalho, de 07/07/83 - item 18.6.41.

Os tipos de escoramento utilizados serão os especificados em projeto e na falta destes, serão determinados pela Fiscalização.

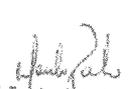
A Contratante se reserva o direito de proceder a alterações no projeto dos sistemas de escoramento, caso haja conveniência de ordem técnico-econômica.

Na execução do escoramento, devem ser utilizadas madeiras duras, como peroba, canafistula, sucupira, etc., sendo as estroncas de eucalipto, com diâmetro não inferior a 0,20 m.

Caso não seja possível utilizar as bitolas especificadas, estas deverão ser substituídas por peças com módulo de resistência equivalente.

### 7.2.2- Esgotamentos

Sempre que se fizer necessário, deverá se proceder ao esgotamento de águas, a fim de que seja permitida a execução dos trabalhos.

Proc. Nº 664/11  
Folha Nº \_\_\_\_\_  
  
Assinatura  
Marcelo Francisco de Oliveira Paes  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 188854301-1

As proteções das valas, cavas e poços contra a inundação das águas superficiais se farão mediante a construção de muretas longitudinais nas bordas das escavações.

Nas valas inundadas pelas enxurradas, findas as chuvas e esgotadas as valas, os tubos já assentados deverão ser limpos internamente, e aqueles cujas extremidades estiverem fechadas, serão convenientemente lastreados de maneira que não flutuem quando inundadas as valas.

A água retirada deverá ser encaminhada para local adequado, a fim de evitar danos às áreas vizinhas ao local de trabalho.

O esgotamento será feito por bombas superficiais ou por sistema de rebaixamento do lençol freático, tipo ponteiras a vácuo, a critério da Fiscalização.

#### **a) - Bomba Superficial**

A Contratada deverá dispor de equipamento suficiente para que o sistema de esgotamento permita a realização dos trabalhos a seco.

As instalações de bombeamento deverão ser dimensionadas com suficiente margem de segurança e deverão ser previstos equipamentos de reserva, incluindo grupo moto-bombas Diesel, para eventuais interrupções de fornecimento de energia elétrica.

Para evitar o deslocamento dos tubos pela subpressão das águas subterrâneas, as instalações de rebaixamento do nível desta somente poderão ser desligadas após o completo aterro das valas.

A instalação da rede elétrica alimentadora, pontos de força, consumo de energia ou combustível e a manutenção, operação e guarda dos equipamentos serão de responsabilidade da Contratada.

#### **b) - Rebaixamento de Lençol Freático**

Os locais da implantação do sistema de rebaixamento do lençol freático deverão atender às indicações dos desenhos de projeto e instruções da Fiscalização.

Todas as escavações deverão ser mantidas secas através de sistema adequado de rebaixamento do lençol freático.

Proc. Nº	662/22
Folha Nº	
Assinatura	
	
Marcelo Francisco de Oliveira Paesco Engenheiro Civil SEMFFIA / Timon - MA CREA: 190854301-1	

No caso de aplicação de rebaixamento do lençol freático por sistema de ponteiros a vácuo, a escavação abaixo do nível original do lençol só poderá ser executada após a comprovação do perfeito funcionamento e rendimento do sistema através de indicadores de nível.

As instalações de bombeamento para o rebaixamento do lençol, uma vez instaladas, funcionarão sem interrupção (24 horas por dia) até o término do serviço. Não será permitida a interrupção do funcionamento dos sistemas sob a alegação de nenhum motivo, nem no período noturno ou de feriados, mesmo que nos respectivos intervalos de tempo nenhum outro serviço seja executado na obra.

No local onde a obra for mantida seca através do bombeamento ou rebaixamento do lençol freático, as operações de bombeamento cessarão gradativamente, de maneira que o nível piezométrico seja sempre mantido, pelo menos, meio metro abaixo da cota superior atingida pelo aterro.

### 7.2.3 Assentamento de Guia, Sarjeta e Sarjetão

O assentamento de guias de concreto consistirá dos seguintes serviços:

- preparo do terreno de fundação;
- execução de base;
- assentamento de guias;
- execução de sarjetas;

#### a) Preparo do Terreno de Fundação

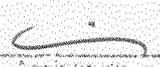
O presente serviço consistirá em corte, carga, transporte e descarga.

Após a execução dos cortes, a compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de modo uniforme com o auxílio de soquetes manuais com peso de 10kg e seção não superior a 20 cm.

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada considerando a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se isenta de partes soltas ou sulcadas.

#### b) Execução de Base

As guias e sarjetas serão assentadas sobre uma base de brita com espessura uniforme de

Proc. Nº	662/22
Folha Nº	
	
ASSINATURA	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Pucheco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1

0,10m. A base das guias e sarjetas poderá ser suprimida, de comum acordo com a fiscalização.

#### c) Assentamento de Guias

As guias deverão ser ancoradas, nas juntas, por meio de blocos de concreto (bolas) com a mesma resistência mínima do concreto no ensaio à compressão simples a 28 dias de 15 Mpa.

As juntas deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia de traço 1:3. A face exposta da junta será dividida ao meio por friso de aproximadamente 3 mm de diâmetro normal ao plano do piso.

A faixa contínua às vias deverá ser aterrada com material de boa qualidade. O aterro deverá ser feito em camadas paralelas com espessuras de 0,15m, compactadas, com soquetes manuais com peso mínimo de 10 kg e seção não superior a 20 cm.

#### d) Execução de Sarjetas

Para fazer face aos esforços laterais, as formas devem ser feitas com pranchas de 0,038m e 3,0m de comprimento. Nos trechos em curva essa espessura poderá ser reduzida.

As pranchas deverão ser firmemente fixadas e travadas, de forma a impedir a sua movimentação e deverão ser assentadas em cotas que assegurem à superfície da sarjeta com o caimento especificado no projeto.

A resistência mínima do concreto no ensaio a compressão simples a 28 dias de idade deverá ser de 25 Mpa.

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado na forma, onde deverá ser convenientemente apiloado e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. A mistura deverá ser executada por processo mecânico. Antes do lançamento do concreto devem ser umedecidas a base e as formas.

As sarjetas deverão ter uma aresta chanfrada, do lado do pavimento, formando um ângulo de 45 graus com a superfície. As juntas deverão ser espaçadas de 4m a 6m. A altura das juntas deverá estar compreendida entre 1/3 e 1/4 da espessura da sarjeta e não deverá exceder 0,01m de largura.

Após o endurecimento do concreto as juntas deverão ser perfeitamente limpas e

enchidas com mistura asfáltica a quente, composta de cimento asfáltico de penetração 50/60 e cimento Portland, na proporção em peso de 1:1.

#### 7.2.4 Tubulações de Concreto para Águas Pluviais

Os tubos de concreto para águas pluviais deverão atender as classes contidas nas especificações e instruções da publicação da Associação Brasileira dos Fabricantes de Tubos de Concreto – ABTC, baseada na NBR 8890/2003 – Tubos de Concreto.

Proc. Nº	662/22
Folha Nº	
Assinatura	
	
Marcelo Francisco de Oliveira Paes Engenheiro Civil SERPRA / Timon - MA CREA: 190854301-1	

Proc. N°	662/22
Folha N°	
	
Assinatura	

  
Marcelo Francisco de Oliveira Paesco  
Engenheiro Civil  
SEINFRA / Timon - MA  
CREA: 190854301-1