



EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º 2403.01.2023.CP

Regido pela Lei n.º 8.666 de 21/06/93 (com as alterações da Lei n.º 8.883/94 e da Lei n.º 9.648/98).

PREÂMBULO

O Presidente da Comissão Permanente de Licitações da Prefeitura Municipal de Trairi torna público para conhecimento de todos os interessados que **até as 09:00 horas do dia 09 de maio de 2023**, na sede da Comissão Permanente de Licitações da Prefeitura de Trairi, localizada à Miguel Pinto Ferreira, nº 356 – Planalto Norte - Trairi – Ceará, Cep: 62.690-000, em sessão pública, dará início aos procedimentos de recebimento e abertura dos envelopes concernentes aos documentos de habilitação e às propostas de preços, da licitação modalidade **CONCORRÊNCIA N.º 2403.01.2023.CP**, identificado abaixo, mediante as condições estabelecidas no presente Edital, tudo de acordo com a Lei Federal nº 8.666/93 de 21.06.93, e suas alterações posteriores e na Lei nº 123/2006, alterada pela Lei nº 147/2014.

Objeto:	CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
Órgão Interessado:	Secretaria de INFRAESTRUTURA
Modalidade:	CONCORRÊNCIA
Critério de Julgamento:	Menor Preço Global
Tipo de Execução:	Execução Indireta.
Regime de Execução:	Empreitada por PREÇO UNITÁRIO.
Data e Hora de Abertura:	até as 09:00 horas do dia 09 de maio de 2023.

Compõem-se o presente Edital das partes A e B, C, D, E, F e G, conforme a seguir apresentadas:

PARTE A – CONDIÇÕES PARA COMPETIÇÃO, JULGAMENTO E ADJUDICAÇÃO.

Em que são estabelecidos os requisitos e as condições para competição, julgamento e formalização do contrato.

PARTE B – ANEXOS

- Anexo A – Declaração de microempresa ou empresa de pequeno porte;
- Anexo B – Planilha de preços - Modelo proposta orçamentária estimada;
- Anexo C – Modelo Cronograma físico-financeiro;
- Anexo D – Modelo de carta de proposta comercial;
- Anexo E – Modelos de Declaração/Procuração;
- Anexo F – Modelo de ficha de dados do representante legal;
- Anexo G – Minuta do contrato,

PARTE C – PROJETO BÁSICO

C



Em que são especificados e quantificados os serviços e materiais, a definição dos recursos e os parâmetros para a **CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE**, com fornecimento de material e mão-de-obra.

GLOSSÁRIO:

Sempre que as palavras ou siglas indicadas abaixo aparecerem neste documento de Edital, ou em quaisquer de seus anexos, terão os seguintes significados:

- CPL ou COMISSÃO: Comissão Permanente de Licitação.
- CONTRATADA: Empresa vencedora desta licitação em favor da qual for adjudicado o seu objeto.
- CONTRATANTE/ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal de Trairi - PMT
- CRC: Certificado de Registro Cadastral expedido pela Prefeitura municipal de Trairi.
- FISCALIZAÇÃO: Secretaria de INFRAESTRUTURA do Município de Trairi
- LICITANTE/PROPONENTE: Empresa que apresenta proposta para este certame.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- PMT – Prefeitura Municipal de Trairi

PARTE A – CONDIÇÕES PARA COMPETIÇÃO, JULGAMENTO E ADJUDICAÇÃO

1. DO OBJETO

1.1- A presente licitação tem como objeto a **CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE**, conforme Projeto Básico, e demais anexos.

1.2. Os serviços serão executados de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e seus anexos, e em obediência aos projetos, ao Caderno de Encargos, e as Normas da ABNT.

2. DA FONTE DE RECURSOS

2.1. O objeto desta CONCORRÊNCIA será pago com recursos orçamentários oriundos do Tesouro Municipal, e tem o valor estimado de **R\$ 19.171.630,84 (dezenove milhões cento e setenta e um mil seiscentos e trinta reais e oitenta e quatro centavos)**.

2. Os serviços oriundos da presente licitação serão pagos à conta da seguinte Dotação Orçamentária: **INFRA – 0801.15.451.0026.1.031 – Elemento de Despesas: 4.4.90.51.00 – Fonte 1500000000/1700000000/170100000000/1704000000**.

3. DA PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderá participar desta CONCORRÊNCIA:

3.1.1. Toda e qualquer empresa individual ou sociedade regularmente estabelecida no em qualquer Unidade da Federação, que seja especializada e credenciada no ramo do objeto da licitação, e que satisfaça a todas as exigências do presente edital, especificações e normas, de acordo com os anexos relacionados, partes integrantes deste edital, observados os necessários requisitos de habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação técnica e econômico-financeira.

3.2- Só poderá apresentar ou solicitar quaisquer documentos, manifestar-se ou representar qualquer empresa licitante no presente certame, representante legal habilitado, devendo apresentar os seguintes documentos:



I - Documento Oficial de identidade;

II - **PROCURAÇÃO POR INSTRUMENTO PÚBLICO OU PARTICULAR, com firma reconhecida** (acompanhado com os atos constitutivos da pessoa jurídica, ata de sua eleição, contrato social, requerimento de empresário individual, etc., nos quais estejam expressos poderes para o outorgante exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura). A procuração deverá indicar outorga de poderes para, na forma da lei, representar a licitante e praticar os atos a que se destinam, interpor recursos administrativos, apresentar documentos de habilitação e proposta de preços, assinar ata e os demais fins pertinentes ao certame, em nome da licitante, poderes para na forma da lei, e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, em nome da licitante. **OBS: não serão aceitas procurações (particulares) com prazo de validade acima de 01 (um) ano civil, a contar da data da sua emissão.**

III - Entende-se por documento hábil de credenciamento o instrumento particular de mandato, conforme modelo discriminado no **item 2 do ANEXO F** deste Edital, com firma reconhecida em Cartório, conferindo poderes para a prática de atos compatíveis com a presente licitação, outorgado por sócio-gerente, diretor, titular ou qualquer outro representante da licitante com poderes para tanto

3.3 - Caso o representante seja sócio da empresa licitante com poderes de representação, sócio-gerente, diretor do licitante ou titular de firma individual, deverão ser apresentados juntamente com o documento de identidade, documentos que comprovem tal condição (atos constitutivos da pessoa jurídica, ata de sua eleição, etc.), nos quais estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

3.4. Na ocasião da Habilitação, as microempresas e empresas de pequeno porte poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, devendo para isso, DECLARAR, para fins legais, sob as penas da lei, que cumprem os requisitos legais para qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte nas condições do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, instituído pela Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, em especial quanto ao seu art. 3º, OU apresentar a declaração expedida pela Junta Comercial, nos termos do art. 8º da IN 103/2007 do DNRC – Departamento Nacional de Registro no Comércio, que estão aptas a usufruir do tratamento favorecido nos seus artigos 42 a 49 e que não se enquadram nas situações relacionadas no §4º do artigo 3º da citada Lei complementar, sob pena de assim não fazer, não poder usufruir dos benefícios concedidos pela referida lei.

3.5- RESTRIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

3.5.1- Não poderá participar empresa declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que lhes tenham sido aplicadas, por força da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

- a) Pessoas jurídicas que tenham sido declaradas inidôneas por ato do poder público ou que estejam impedidas de licitar, ou contratar com a administração pública, ou com qualquer de seus órgãos descentralizados, quais sejam:
 - I Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS;
 - II Cadastro Integrado de Condenações por Ilícitos Administrativos – CADICON;
 - III Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF;
 - IV Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa do Conselho Nacional de Justiça – CNJ.
- b) Cumprindo penalidade de suspensão temporária imposta pela Prefeitura Municipal de Trairi;
- c) Estejam sob falência, concordata, dissolução ou liquidação, fusão, cisão ou de incorporação;
- d) Mantendo qualquer tipo de vínculo profissional com servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;



- e) Autor do projeto básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;
- f) De empresas cujos sócios ou diretores pertençam, simultaneamente, a mais de uma firma licitante;
- g) Que seja sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País;
- h) De licitantes que estiverem enquadradas, no que couberem, ao disposto no artigo 9º, seus incisos e parágrafos, da Lei Federal nº 8.666/93 e suas posteriores atualizações;
- i) Reunidos sob forma de consórcio;

3.5.1.1- Para averiguação do disposto contido no item "3.5.1. a)" acima, as licitantes apresentarão junto aos documentos exigido na habilitação, consulta impressa através da Consulta Consolidada da Pessoa Jurídica, emitido via internet no sítio do <https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/>, para comprovação ou não se a empresa sofre sanção da qual decorra como efeito restrição ao direito de participar em licitações ou de celebrar contratos com a Administração Pública. Ou tal consulta poderá ser realizada pela Comissão Permanente de Licitação, quanto da análise dos documentos de habilitação.

3.5.2- Não poderá participar empresa que não explore ramo de atividade compatível com o objeto desta licitação.

3.5.3- Quando um(a) dos(as) sócio(a)s representantes ou responsável(eis) técnicos(as) da licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório. Caso não seja feito a escolha pelo sócio representante ou responsável técnico ambas serão excluídas do certame.

3.5.4 - É vedado ao servidor dos órgãos e/ou entidades da Administração Pública Municipal de Trairi, Autarquias, Empresas Públicas ou Fundações, instituídas ou mantidas pelo Poder Público Municipal de Trairi, participar como licitante, direta ou indiretamente por si, por interposta pessoa, dos procedimentos desta Licitação;

3.5.5- O licitante considerado descredenciado ou não apto a participar do certame, poderá assistir ao processo licitatório, não podendo, entretanto, manifestar-se verbalmente durante a sessão.

3.6. A observância das vedações deste item é de inteira responsabilidade da licitante, que, pelo descumprimento, sujeita-se às penalidades cabíveis.

3.7. Alegações posteriores relacionadas com o desconhecimento do objeto licitado não serão consideradas para reclamações futuras, nem desobrigam a sua execução.

3.8. Não será permitida a participação de um mesmo representante para mais de uma licitante.

3.9. JUSTIFICATIVA DA VEDAÇÃO A PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO:

3.9.1. A vedação à participações de interessadas que se apresentem constituídas sob a forma de consórcio se justifica na medida em que nas contratações de serviços comuns, é bastante corriqueiro a participação de empresas de pequeno e médio porte, às quais, em sua maioria, apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira, condições suficientes para a execução de contratos dessa natureza, o que não tornará restrito o universo de possíveis licitantes individuais. A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame, visto que, em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital e ainda não teriam as condições necessárias a execução do objeto individualmente. Nestes casos, a Administração, com vistas a aumentar o número de participantes, admite a formação de consórcio.

3.9.2. Tendo em vista que é prerrogativa do Poder Público, na condição de contratante, a escolha da participação, ou não, de empresas constituídas sob a forma de consórcio, com as devidas justificativas, conforme se depreende da literalidade do texto da Lei nº 8.666/93, que em seu Art. 33 que atribui à Administração a prerrogativa de admissão de consórcios em



licitações por ela promovidas, pelos motivos já expostos, conclui-se que a vedação de constituição de empresas em consórcio, para o caso concreto, é o que melhor atende o interesse público, por prestigiar os princípios da competitividade, economicidade e moralidade. 3.9.3. Se que a decisão com relação à vedação à participação de consórcios, expressa no item 3.5.1, alínea "d" deste Edital, para o caso concreto em análise, visa exatamente afastar a restrição à competição, na medida que a reunião de empresas que, individualmente, poderiam prestar os serviços, reduziria o número de licitantes e poderia, eventualmente, proporcionar a formação de conluios/carteis para manipular os preços nas licitações. Nesse sentido, o ACÓRDÃO Nº 2831/2012 –TCU – Plenário informa:

"A jurisprudência deste Tribunal já se firmou no sentido de que a admissão ou não de consórcio de empresas em licitações e contratações é competência discricionária do administrador, devendo este exercê-la sempre mediante justificativa fundamentada. Não obstante a participação de consórcio seja recomendada sempre que o objeto seja considerado de alta complexidade ou vulto, tal alternativa também não é obrigatória. Devem ser consideradas as circunstâncias concretas que indiquem se o objeto apresenta vulto ou complexidade que torne restrito o universo de possíveis licitantes. Somente nessa hipótese, fica o administrador obrigado a autorizar a participação de consórcio de empresas no certame, com o intuito precípua de ampliar a competitividade e proporcionar a obtenção da proposta mais vantajosa".

4. DA APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO E DA PROPOSTA DE PREÇOS

4.1. Cada licitante deverá apresentar, simultaneamente, 02 (dois) conjuntos de documentos, a saber: de **Habilitação e Proposta de Preço**, sendo aceita a remessa via postal.

4.1.1. Os licitantes que desejarem enviar os envelopes via **CORREIO**, deverão enviar 01 (um) único envelope **LACRADO** contendo dentro os outros 02 (dois) envelopes **LACRADOS** com a documentação referente a Habilitação (um envelope), e a Proposta de Preços (um envelope). A Comissão de Licitação **não se responsabilizará se os mesmos não chegarem a tempo hábil** para a abertura do certame.

4.1.1.1. A Comissão de Licitação não se responsabilizarão por envelopes que chegarem após a licitação; caso mandem pelo correio, certifiquem-se com o setor de licitação a chegada do mesmo, pelo menos 24h (vinte e quatro horas) antes da licitação, os envelopes de documentação enviados pelo correio caso não forem abertos os mesmos serão fragmentados caso a empresa não os retire.

4.1.1.2. A inversão dos documentos no interior dos envelopes, como por exemplo, a colocação da Proposta de Preços no envelope dos Documentos de Habilitação, acarretará a exclusão sumária da proponente no certame.

4.1.2. Os conjuntos de documentos relativos à Habilitação e Proposta de Preço deverão ser entregues separadamente, em envelopes opacos e lacrados, rubricados no fecho e identificados com o nome do licitante, o número do CNPJ, o objeto da licitação e, respectivamente, os títulos dos conteúdos ("Documentos de Habilitação" e "Proposta de Preço"), na forma a seguir:

ENVELOPE "A" - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - PMT
CONCORRÊNCIA Nº _____



ENVELOPE "A" - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
NOME DA LICITANTE

ENVELOPE "B" - PROPOSTAS COMERCIAIS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - PMT
CONCORRÊNCIA Nº _____
ENVELOPE "B" – PROPOSTAS COMERCIAIS
NOME DA LICITANTE

4.2. É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE, bem como do Engenheiro Responsável técnico na **PROPOSTA COMERCIAL E PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**.

4.3- Os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentadas por preposto da licitante com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular com firma reconhecida. A não apresentação não implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.

4.4- Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços de uma licitante. Porém, nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

4.5. DA IMPUGNAÇÃO AO INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO:

4.5.1. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este edital diante de alguma irregularidade, devendo protocolar o pedido de até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação, estando a Administração obrigada a julgar e responder em até 03 (três) dias úteis;

4.5.2. Decairá do direito de impugnar os termos do edital o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso;

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

4.5.4. Acolhida à petição contra o ato convocatório será designada nova data para a realização do certame;

4.5.5. Todas as impugnações deverão ser encaminhados somente para o e-mail: comissaoodelicitacao2021@outlook.com, ou na Sala da Comissão de Licitação na Av. Miguel Pinto Ferreira, nº 356– Planalto Norte – Trairi-CE.

5. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

5.1. Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original;

b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias, a partir da data de sua emissão;

c) Rubricados e numerados seqüencialmente, na ordem deste Edital, da primeira à última página, de modo a refletir seu número exato;



5.1.1. Na forma do que dispõe o art. 42 da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, a comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.

5.1.2. Para efeito do disposto no item acima, as ME e EPP, por ocasião de participação neste procedimento licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

5.1.3. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir do momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

5.1.4. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

5.1.5. Será inabilitado o licitante que não atender às exigências deste edital referentes à fase de habilitação, bem como apresentar os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma, e ainda, a ME ou EPP que não apresentar a regularização da documentação de Regularidade Fiscal no prazo definido no item "5.1.4" acima.

5.2. Os Documentos de Habilitação consistirão de:

5.2.1 - HABILITAÇÃO JURÍDICA:

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

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

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

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

5.2.1.5. **CÓPIA RG e CPF dos Sócios da Pessoa Jurídica.**

5.2.2 - RELATIVA À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

a). Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

b). Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, conforme o caso, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

c). Provas de regularidade, em plena validade, para com:

d) A comprovação de **REGULARIDADE** para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão de **REGULARIDADE** de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, emitidas pela Receita Federal do Brasil na forma da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2 de outubro de 2014;



- e) A comprovação de REGULARIDADE para com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;
- f) A comprovação de REGULARIDADE para com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.
- g) Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de Certificado de Regularidade – CRF;
- h) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão de Regularidade, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.” (NR), conforme Lei 12.440/2011 de 07 de julho de 2011.

5.2.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

5.2.3.1. Certidão atualizada de registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, ou no Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo – CAU na qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável(eis) técnico(s);

5.2.3.2. **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL:** Comprovação da licitante de possuir em seu corpo técnico, responsável técnico, na data de abertura das propostas, profissional de nível superior ou outro, detentor de certidões de acervo técnico (CAT) ou anotações/registros de responsabilidade técnica (ART/RRT) emitidas pelo conselho de fiscalização profissional competente em nome dos profissionais vinculados aos referidos atestados, devidamente registrado no conselho profissional competente (CREA/CAU) da região onde os serviços foram executados, que comprove ter o profissional executado serviços relativos à execução de obra ou serviços de características ao objeto licitado, ao mínimo similares, com predominância na execução de das parcelas de maior relevância abaixo de no mínimo 50%:

ITENS DE MAIOR RELEVÂNCIA						
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD TOTAL DE SERVIÇOS TOTAL	QTD DE 50% DO SERVIÇOS TOTAL
3 3 1	C0365	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	130 000,00	65 000,00
4 1 1	C2933	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	40 000,00	20.000,00
4 2 1	C2896	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	40 000,00	20.000,00
4 3 1	C3782	SEINFRA	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	20 000,00	10 000,00
6 1 4	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO. CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE AF_11/2019 BDI=15,00%	M3	3 000,00	1 500,00

5.2.3.3. Deverão constar, preferencialmente, das CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou dos ATESTADOS expedidos pelo CREA ou CAU, em destaque, os seguintes dados: Data de início e término da Obra, local de execução, nome do contratante e da CONTRATADA, nome dos responsáveis técnicos, seus títulos profissionais e números de registros no CREA ou CAU, especificações técnicas da obra e os quantitativos executados.

5.2.3.3.1 Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

- a.1) O empregado comprova-se o vínculo empregatício através de cópia da “ficha ou livro de registro de empregados” ou cópia da Carteira de trabalho e Previdência Social – CTPS.



a.2) Quando o responsável técnico for o dirigente ou sócio da empresa licitante, tal aprovação deverá ser feita através de um dos seguintes documentos: contrato social, certidão de registro do CREA ou CAU, devidamente atualizada, ou de certidão simplificada na Junta Comercial expedida na sede do licitante;

a.3) Ou Contrato de prestação de serviços, acompanhado de comprovação através do registro do responsável técnico da licitante junto ao CRQ-CREA ou CAU, que identifique a relação das empresas em que o profissional figure como responsável técnico.

5.2.3.5. Quando a CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO emitido pelo CREA não explicar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhado do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA ou CAU.

5.2.3.6. Deverão constar, preferencialmente, das CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou dos ATESTADOS expedidos pelo CREA ou CAU, em destaque, os seguintes dados: Data de início e término da Obra, local de execução, nome do contratante e da CONTRATADA, nome dos responsáveis técnicos, seus títulos profissionais e números de registros no CREA ou CAU, especificações técnicas da obra e os quantitativos executados.

5.2.3.6.1. Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

5.2.3.7 No caso de duas ou mais participantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, as mesmas serão INABILITADAS;

5.2.3.8. O (s) profissional (is) deverá (ão) ser indicado (s) como responsável (is) técnico(s) da participante e sua substituição só será possível por profissional igualmente qualificado, mediante a expressa aprovação da fiscalização;

5.2.3.9. JUSTIFICATIVA PARA OS ÍNDICES DE MAIOR RELEVÂNCIA

Para fins de verificação da qualificação técnica, a Administração poderá exigir dos licitantes a apresentação de atestados de desempenho anterior que demonstrem sua capacidade técnica. Visando preservar a competitividade do certame, todavia, tal exigência somente será válida relativamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto, nos termos do art. 30, inc. I, § 1º da Lei nº 8.666/93.

(...)

I - capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de **responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação**, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos; (Incluído pela Lei nº 8.883, de 1994)

(...)

§ 2º **As parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo, mencionadas no parágrafo anterior, serão definidas no instrumento convocatório. (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994). Grifo nosso.**

Cabe à Administração indicar no edital da licitação, qual é a parcela de maior relevância técnica e valor significativo, pois é com base nela que o licitante irá demonstrar sua capacidade técnica.



A formação desses conceitos deve ser feita em vista da determinação constitucional constante do inc. XXI do art. 37 da Constituição da República, segundo a qual a Administração somente poderá exigir das licitantes a comprovação de aspectos técnicos e econômicos indispensáveis ao cumprimento das obrigações inerentes ao futuro contrato.

A Administração Pública do Município de Trairi mais que não é visa tão somente dar segurança ao procedimento Licitatório, busca selecionar proposta que traga segurança quanto a execução dos serviços ora licitados, evitando assim frustrações por contratar com empresas incapazes de tocar o contrato.

5.2.4- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO – FINANCEIRA:

5.2.4.1. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis (DRE) do último exercício fiscal, já exigíveis e apresentados na forma da lei, devidamente registrado na junta comercial da sede da licitante, acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário - estes termos devidamente registrados na Junta Comercial, que comprovem a boa situação financeira da empresa, com vistas aos compromissos que terá de assumir caso lhe seja adjudicado o objeto licitado, devidamente assinado pelo contador responsável, sendo vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta;

5.2.4.2. Serão considerados como na forma da Lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis assim apresentados:

a) **Sociedades Empresariais em Geral:** registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da Licitante, acompanhados de cópia do termo de abertura e de encerramento do Livro Diário do qual foi extraído.

b) **Sociedades Empresárias, Especificamente no Caso de Sociedades Anônimas Regidas Pela LEI Nº. 6.404/76:** registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou publicados na imprensa oficial da União, ou do Estado, ou do Distrito Federal conforme o lugar em que esteja situada a sede da companhia; ou, ainda, em jornal de grande circulação editado na localidade em que está a sede da companhia;

c) **Sociedades Simples:** registrados no Registro Civil das Pessoas jurídicas do local de sua sede; caso a sociedade simples adote um dos tipos de sociedade empresária, deverá sujeitar-se às normas fixadas para as sociedades empresárias, inclusive quanto ao registro na Junta Comercial;

d) No caso de **Empresa Constituída no Exercício Social Vigente**, admite-se a apresentação de balanço patrimonial de abertura referente ao período de existência da sociedade, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial do domicílio da Licitante, assinado pelo sócio-gerente ou diretor e pelo contador ou outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

e) É admissível o **Balanço Intermediário** devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial do domicílio da Licitante, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social, assinado pelo sócio-gerente ou diretor e pelo contador ou outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

5.2.4.3. Entende-se que a expressão "na forma da lei" constante no item 5.2.4.1, no mínimo: balanço patrimonial e DRE, registro na Junta Comercial ou órgão competente, acompanhado dos termos de abertura e encerramento do livro diário;

5.2.4.4. As cópias deverão ser originárias do Livro Diário devidamente formalizado e registrado.

5.2.4.5. A empresa optante pelo Sistema Público de Escrituração Digital - SPED poderá apresentá-lo na forma da lei.

5.2.4.5.1. Entende-se que a expressão "na forma da lei" constante no item 5.2.4.5 engloba, no mínimo:

a) Balanço Patrimonial;



- b) DRE – Demonstração do Resultado do Exercício;
c) Termos de abertura e de encerramento do Livro Diário;
d) Recibo de entrega de escrituração contábil digital; (Para efeito o que determina o Art. 2º do Decreto Nº 9.555, de 6 de novembro de 2018);

OBS: A autenticação de livros contábeis das pessoas jurídicas não sujeitas ao Registro do Comércio poderá ser feita pelo Sistema Público de Escrituração Digital - Sped, instituído pelo Decreto nº 6.022, de 22 de janeiro de 2007, por meio da apresentação de escrituração contábil digital, na forma estabelecida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil do Ministério da Fazenda. (Art. 1º do Decreto Nº 9.555, de 6 de novembro de 2018).

5.2.4.6. As cópias deverão ser originárias do Livro Diário constante do SPED;

5.2.4.7. A Escrituração Digital deverá estar de acordo com as Instruções Normativas (RFB nº 1420/2013 e RFB nº 1594) que tratam do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED. Para maiores informações, verificar o site www.receita.gov.br, no link SPED. Ficando a exigência de apresentação do Balanço Patrimonial do último exercício social, a ser apresentado no prazo que determina a Instrução Normativa nº 2.082, de 18 de maio de 2022 e alterações posteriores.

5.2.4.8. Com base nos dados extraídos do balanço será avaliada a capacidade financeira da empresa, as empresas deverão apresentar o cálculo dos índices financeiros, sendo qualificadas apenas as que forem consideradas solventes. Para isso serão utilizadas as seguintes definições e formulações: a boa situação financeira, será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (ILG), maior ou igual a um (≥ 1), Solvência Geral (ISG), maior ou igual a um (≥ 1) e Liquidez Corrente (ILC), maior ou igual a um (≥ 1), cumulativamente, resultantes da aplicação das fórmulas:

$$\text{ILG} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

$$\text{ISG} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

$$\text{ILC} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

5.2.4.8.1. JUSTIFICATIVA DA EXIGENCIA DOS INDICES FINANCEIROS:

a) Índice de Liquidez Geral (ILG) indica quanto a empresa possui em disponibilidades, bens e direitos realizáveis no curso do exercício seguinte para liquidar suas obrigações, com vencimento neste período.

b) Índice de Liquidez Corrente (ILC) indica quanto a empresa possui em recursos disponíveis, bens e direitos realizáveis a curto prazo, para fazer face ao total de suas dívidas de curto prazo, sendo que:

Resultado da Liquidez Corrente:

-Maior que 1: Resultado que demonstra folga no disponível para uma possível liquidação das obrigações.

-Se igual a 1: Os valores dos direitos e obrigações a curto prazo são equivalentes.

-Se menor que 1: Não haveria disponibilidade suficientes para quitar as obrigações a curto prazo, caso fosse preciso.

c) O índice de Solvência Geral (ISG) expressa o grau de garantia que a empresa dispõe em Ativos (totais), para pagamento do total de suas dívidas. Envolve além dos recursos líquidos, também os permanentes. Para os três índices colacionados (ILG, ILC, SG), o resultado ">1" é recomendável à comprovação da boa situação financeira (o que demonstraria um equilíbrio nas



contas da companhia), sendo certo que, quanto maior o resultado, melhor, em tese, seria a condição da empresa. Mas há exceções.

>>. **Justifica-se tal exigência**, tendo como base os meios técnicos, usuais e costumeiros de aplicabilidade destas fórmulas, e assim, ficando comprovado que a exigência dos índices se faz necessário ante a comprovação da capacidade econômico-financeira do (a) empresa (s) participante (s) na perspectiva de execução de um possível futuro contrato com a Administração Pública. Logo, entende-se que as exigências acima, atendem aos padrões de requisitos demandados neste edital, pois o atendimento quantas as taxas apresentadas demonstram, em tese, a saúde e a solidez financeira da participante, bem como foi calculado com base no Acórdão 5026/2010-Segunda Câmara-TCU | Relator: AUGUSTO SHERMAN.

5.2.4.10. CERTIDÃO NEGATIVA DE FALÊNCIA, RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica (artigo 31 da Lei nº 8.666/93) em data não superior a 30 (trinta) dias.

a). No caso de **CERTIDÃO POSITIVA DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL**, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

5.2.4.10 - Garantia de manutenção da proposta, correspondente a 1% (um por cento) do valor estimado da licitação no valor de **R\$ 191.716,31 (cento e noventa e um mil setecentos e dezesseis reais e trinta e um centavos)**, previstos no item 2.1 deste Edital, em nome da **BENEFICIÁRIA Prefeitura Municipal de Trairi-CE**.

5.2.4.10.1 - A garantia de manutenção de proposta, quando não recolhida em moeda corrente nacional, mas em qualquer outra das modalidades previstas a seguir, terá o prazo de validade de até 60 (sessenta) dias, contado da data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços, em nome da **BENEFICIÁRIA Prefeitura Municipal de Trairi-CE**.

I) Caução em dinheiro - Depósito à **Prefeitura Municipal de Trairi - Conta Corrente nº 28266-9 Agência 2732-4 Banco do Brasil** (anexar comprovante), ou Título em dívida pública, devendo este ter sido emitido 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, com exceção dos Títulos da Dívida Agrária;

II). Caso a modalidade de garantia recair em **TÍTULOS DA DÍVIDA PÚBLICA** emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia, o qual está atestará a sua validade, exequibilidade e avaliação de resgate atual, e das seguintes comprovações:

a) Origem/aquisição mediante documento respectivo e lançamento contábil por meio de registro no balanço patrimonial da licitante;

b) Apresentar documento, emitido por entidade ou organismo oficial, dotado de fé pública, demonstrando a correção atualizada monetariamente do título (realizada até seis meses anteriores a data marcada para apresentação da dita garantia), conforme parâmetros definidos pelo Ministério da Fazenda;



- c) Serão aceitos apenas e tão somente títulos com vencimentos passíveis de resgate incontestável sob nenhum aspecto, até a data correspondente ao prazo de validade da proposta de preços.
- d) Presumem-se como autênticos os títulos oferecidos pela licitante, reservando-se a Prefeitura Municipal de Trairi o direito de averiguar a sua autenticidade. Em se constatando indícios de fraude, se obriga a oferecer denúncia ao Ministério Público.
- e) Origem/aquisição mediante documento respectivo e lançamento contábil por meio de registro no balanço patrimonial da licitante.

III) - Caso a modalidade de garantia escolhida seja a **FIANÇA BANCÁRIA** emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, o licitante entregará o documento no original ou cópia autenticada, fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, Conforme decisão do TCU/Acórdão 10829/2020-Primeira Câmara, constar:

- a) Beneficiário: Prefeitura Municipal de Trairi.
- b) Objeto: Garantia da participação na CONCORRENCIA PUBLICA Nº 2403.01.2023.CP.
- c) Valor: 1% (um por cento) do valor estimado da licitação.
- d) Prazo de validade: mínimo de 120 (cento e vinte) dias.

IV). Caso a modalidade de garantia seja **SEGURO-GARANTIA**, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de, no mínimo, 120 (cento e vinte) dias contados a partir da data do recebimento dos envelopes.

5.2.4.10.2 - A garantia de manutenção de proposta será liberada até 5 (cinco) dias úteis após esgotada as fases de habilitação (Documentos de Habilitação) ou de classificação (Propostas Comerciais), para as empresas inabilitadas ou desclassificadas, exceto para a vencedora da licitação, que será liberada no mesmo prazo, após a data de assinatura dos possíveis contratos.

5.2.4.10.3 - Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela LICITANTE, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, por meio da aplicação da Caderneta de Poupança, calculada "pro rata die".

5.2.4.10.4- A garantia da proposta poderá ser executada;

- a) se o licitante retirar sua proposta comercial durante o prazo de validade da mesma;
- b) se o licitante não firmar o contrato.

5.2.5. OUTROS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

5.2.5.1. Declaração da licitante, comprovando o fiel cumprimento das recomendações determinadas pelo art. 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal, conforme modelo **ANEXO E – Item 3**.

5.2.5.2. Declaração expressa do responsável legal do licitante de que não existe superveniência de fato impeditivo da habilitação ou redução na sua capacidade financeira que venha a afetar as exigências contidas no edital. e

5.2.5.3. Declaração de pleno conhecimento, de aceitação e de atendimento às exigências quanto à proposta e à habilitação previstas no Edital, conforme modelo do **ANEXO E** deste Edital;

5.3. A Licitante deverá fornecer a título de informação, número de telefone, fax, e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

5.4. CASO A LICITANTE SEJA MICROEMPRESA (ME) OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE (EPP), ESTA DEVERÁ APRESENTAR DECLARAÇÃO NA FORMA DO ANEXO A – MODELO



DE DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE, DESTE EDITAL.

ORIENTAÇÕES SOBRE A FASE DE HABILITAÇÃO:

5.4.1. Serão inabilitadas as licitantes que não atenderem às exigências deste Edital referentes à fase de habilitação, bem como apresentarem os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma.

5.5. A documentação apresentada integrará os autos do processo e não será devolvida.

5.5.1. Todos os documentos necessários à participação na presente licitação poderão ser apresentados em original, cópia autenticada por cartório competente.

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

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

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

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

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

5.5.7. Caso o documento apresentado seja expedido por instituição que regulamente a disponibilização do documento pela Internet, a CPL poderá verificar a autenticidade do mesmo através de consulta eletrônica.

5.6. Os licitantes que apresentaram documentos de habilitação em desacordo com as descrições anteriores serão eliminados e não participarão da fase subsequente do processo licitatório.

5.7. Somente será aceito o documento acondicionado no envelope "A", não sendo admitido posteriormente o recebimento de qualquer outro documento, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo em documento entregue à CPL.

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

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

6. DAS PROPOSTAS COMERCIAIS - ENVELOPE "B"

6.1 As Propostas Comerciais conterão no mínimo:

6.1.1 O ANEXO D – MODELO DE CARTA DE PROPOSTA COMERCIAL, contendo:

6.1.1.1. Nome da empresa PROPONENTE, endereço e número de inscrição no CNPJ.

6.1.1.2. Validade da proposta, não inferior a 60 (sessenta) dias.

6.1.1.3. Preço global, expresso em real.

6.1.1.4. Assinatura do representante legal e do Engenheiro responsável técnico pela elaboração do orçamento.

6.1.1.5. Prazo de execução dos serviços.

6.2. Acompanharão obrigatoriamente as Propostas Comerciais, como partes integrantes, os seguintes anexos, os quais deverão conter o nome da LICITANTE, a assinatura e o título do profissional do engenheiro que os elaborou, e o número da Carteira do CREA deste profissional:



6.2.1. Planilha de Preços, contendo quantidades, preços unitários e totais de todos os itens dos serviços constantes do **ANEXO – MODELO DE PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS**, onde estarão contidas todas as despesas necessárias para a execução dos serviços, inclusive as salariais, totalização dos encargos sociais e trabalhistas, despesas adicionais e totalização de impostos e taxas.

6.2.2. Cronograma Físico-Financeiro compatível com os serviços, conforme o **ANEXO – MODELO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**, com periodicidade mensal, não se admitindo parcela na forma de pagamento antecipado. (O Cronograma Contratado será atualizado de acordo com as Ordens de Serviços emitidas).

6.3. Na elaboração da Composição de Preços Unitários, deverá conter todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI (conforme orientação do TCU), totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços.

6.4. Na elaboração da Proposta de Preço, o licitante deverá observar as seguintes condições: Os preços unitários propostos para cada item constante da Planilha de Orçamento deverão incluir todos os custos diretos e indiretos, tais como: materiais, custo horário de utilização de equipamentos, mão-de-obra, encargos sociais, impostos/taxas, despesas administrativas, transportes, seguros e lucro.

6.5. Composição dos Encargos Sociais e do BDI utilizados, conforme a legislação vigente.

6.6. Tendo em vista que a presente licitação trata de EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, o **ANEXO B - PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS**, deverá ser seguido integralmente no tocante aos quantitativos, sendo desclassificada a empresa que omitir, alterar ou deixar de segui-los por qualquer razão, não podendo, no entanto, o preço total da proposta da LICITANTE ser superior ao estabelecido no subitem 2.1.

6.7. Correrão por conta da PROPONENTE vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

6.8. A LICITANTE deverá fornecer a ficha de dados da pessoa que irá assinar o contrato, conforme **ANEXO G - MODELO DE FICHA DE DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL**.

6.9. As PROPOSTAS COMERCIAIS deverão ser rubricadas e numeradas seqüencialmente, da primeira a última folha, de modo a refletir o seu número exato.

6.10. Nas PROPOSTAS COMERCIAIS deverão ser utilizadas até no máximo 02 (duas) casas decimais após a vírgula, para o valor unitário. O que constar na proposta impressa deverá corresponder exatamente ao utilizado na planilha eletrônica sob pena de desclassificação.

6.11. A planilha orçamentária em mídia eletrônica deverá ter os totais arredondados para duas casas decimais e deverá ser apresentada dentro do Envelope B sob pena de desclassificação da empresa.

7. DO PROCEDIMENTO

7.1 Os trabalhos da sessão pública para recebimento dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais obedecerão aos trâmites estabelecidos nos subitens seguintes:

7.1.1. Na presença das PROPONENTES e demais pessoas que quiserem assistir à sessão, a COMISSÃO receberá os invólucros devidamente lacrados, contendo os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais.

7.1.2. Para a boa condução dos trabalhos, cada LICITANTE deverá se fazer representar por, no máximo, 1 (uma) pessoa.

7.1.3. Os membros da COMISSÃO e 02 (dois) escolhidos entre os presentes como representantes das PROPONENTES, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais apresentados.

7.1.4. Recebidos os envelopes "A" – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO e "B" - PROPOSTAS COMERCIAIS, proceder-se-á a abertura daqueles referentes à documentação de habilitação.



7.1.5. A COMISSÃO poderá a seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados.

7.1.6. Proclamado o resultado da habilitação, e decorrido o prazo para interposição de recurso, ou no caso de renúncia do direito recursal, a COMISSÃO procederá a abertura das Propostas Comerciais das LICITANTES habilitadas.

7.1.7. A COMISSÃO devolverá os envelopes de Propostas Comerciais às LICITANTES inabilitadas, se não houver recursos ou, se houver, após sua denegação.

7.1.8. Os recursos, em qualquer das fases da licitação, serão interpostos e julgados com estrita observância aos ditames do art. 109 da Lei das Licitações e Contratos nº 8.666/93.

7.1.9. Analisada as Propostas Comerciais, a COMISSÃO divulgará o resultado e, decorrido o prazo para interposição de recursos, ou no caso de renúncia do direito recursal, proclamará a vencedora do certame.

7.2. Após a entrega dos invólucros contendo os Documentos de Habilitação e das Propostas Comerciais, nenhum documento adicional será aceito ou considerado no julgamento, e nem serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos ou retificações.

7.3. De cada sessão realizada será lavrada a respectiva ata circunstanciada, a qual será assinada pela COMISSÃO e pelos representantes das LICITANTES.

7.4. A COMISSÃO verificará a existência de microempresas ou empresas de pequeno porte, para o cumprimento do constante na Lei Complementar nº 123/2006, procedendo como previsto no subitem 7.5

7.5. Caso a proposta classificada em 1º lugar não seja ME ou EPP, a COMISSÃO procederá de acordo com os subitens a seguir:

7.5.1. Fica assegurada, como critério de desempate (Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006), preferência de contratação para as ME e EPP.

7.5.2. Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços ofertados.

7.5.3. Para o efeito do disposto no subitem 7.5.1., ocorrendo empate, a Comissão procederá da seguinte forma:

a) a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e conseqüentemente declarada vencedora do certame;

b) não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 7.5.2., na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

7.5.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 7.5.2., será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova proposta de preços, que deverá ser registrada em ata.

7.5.5. Na hipótese de não-contratação nos termos previstos no subitem acima, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

7.5.6. Ocorrendo a situação prevista no subitem 7.5.3., a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada será convocada para apresentar nova proposta de preços após a solicitação da COMISSÃO, ocasião em que o representante legal da ME ou EPP deverá estar presente à sessão e declarar sua nova proposta, sob pena de preclusão de seu direito. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.

7.6. O resultado de julgamento final da Licitação será comunicado na mesma sessão ou posteriormente em outra sessão, através de notificação aos interessados.

C



7.7. É facultado à COMISSÃO, de ofício ou mediante requerimento do interessado, em qualquer fase da licitação realizar diligências, destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

8. DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

8.1. A responsabilidade pelas informações, pareceres técnicos e econômicos exarados na presente CONCORRÊNCIA é exclusiva da equipe técnica da Secretaria de INFRAESTRUTURA.

A – AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”

8.2. A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica, Qualificação Econômica e Financeira e Qualificação Trabalhista.

8.2.1. Será inabilitada a licitante que deixar de apresentar qualquer um dos documentos exigidos no ENVELOPE A, ou apresentá-los em desacordo com as exigências do presente Edital.

8.3. Quanto ao índice especificado no subitem 5.2.4.9 a LICITANTE deverá apresentar o cálculo para obtenção do **Índice de Liquidez Corrente maior ou igual a 1,00 (um)**, devidamente assinado pelo contador da empresa e pelo representante legal da empresa.

B – AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS COMERCIAIS – ENVELOPE “B”

8.4 Serão desclassificadas as Propostas Comerciais que apresentarem um ou mais itens descritos a seguir:

- a) Condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital.
- b) Proposta em função da oferta de outro competidor na licitação.
- c) Preço unitário simbólico ou irrisório, havido assim como aquele incompatível com os preços praticados no mercado, conforme a Lei nº 8.666/93 e suas alterações.
- d) Preço unitário ou global excessivo, assim entendido como aquele superior ao orçado pela PMT, estabelecido no item 2.1 deste Edital e na Planilha Orçamentária básica.
- e) Preços globais inexequíveis na forma do Art. 48 da Lei das Licitações.
- f) Quantitativos divergentes dos constantes no **ANEXO B – MODELO DE PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS**.
- g) Propostas que não atendam ao subitem 6.1. e 6.2 do edital.

8.5. Na proposta prevalecerão, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

8.6. Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente configurado nas Propostas Comerciais das PROPONENTES, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta. Para fim de classificação será considerado o valor final corrigido.

8.7 Havendo igualdade entre 2 (duas) ou mais propostas, o certame será decidido por sorteio, observada a Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006 e suas alterações.

8.8. Será declarada vencedora a proposta de **Menor Preço Global** entre as LICITANTES classificadas.

9. DA ADJUDICAÇÃO

9.1. O objeto da licitação será adjudicado ao autor da proposta vencedora, mediante Contrato a ser firmado entre este e a PMT. O adjudicatário tem o prazo de 05 (cinco) dias úteis para assinatura do Contrato, contado da data de sua convocação para esse fim.

9.2. Aiém das obrigações legais regulamentares e as demais constantes deste instrumento e seus anexos, obriga-se a PROPONENTE a para assinar o Contrato:



9.2.1. Apresentar documentação referente à Regularidade junto ao INSS e FGTS dentro da validade.

9.3. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até os limites previstos em lei.

9.4. Quando a licitante adjudicatária não cumprir as obrigações constantes deste Edital e não assinar o Contrato no prazo estabelecido no subitem 9.1 é facultada a convidar a segunda classificada, e assim sucessivamente, para assinar o contrato nas mesmas condições da primeira colocada, inclusive quanto ao preço, ou revogar a licitação.

10. DOS PRAZOS

10.1 Os serviços objeto deste Contrato deverão ser executados e concluídos no prazo até **12 (doze) meses** contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogado nos termos do artigo 57, da Lei 8.666/93 e suas alterações, se houver saldo financeiro findo esse prazo.

10.2 Os pedidos de prorrogação de prazo serão dirigidos a Secretaria de INFRAESTRUTURA/ Seinfra / PMT, para serem analisados.

10.3 Os pedidos de prorrogação de prazos serão encaminhados até 30 (trinta) dias antes da data do término do prazo contratual.

11. DOS PREÇOS E DO REAJUSTAMENTO

11.1. Os preços unitários a serem praticados serão os ofertados em proposta.

11.2. Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses da apresentação da proposta. Caso o contrato venha a ser prorrogado, na forma da lei, os preços contratuais serão reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação do INCC constantes da revista "CONJUNTURA ECONÔMICA", editada pela Fundação Getúlio Vargas.

11.2.1. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

onde:

R	=	Valor do reajuste procurado;
V	=	Valor contratual dos serviços a serem reajustados;
I ₀	=	Índice inicial - refere-se ao mês da apresentação da proposta;
I	=	Índice final - refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.

11.3 A aplicação do reajuste se fará a partir do 13º mês após a data-limite da apresentação da proposta de preços, sendo que o seu valor percentual (calculado com a aplicação da fórmula acima) se manterá fixo por 12 meses, e assim sucessivamente a cada 12 meses.

11.4 A data base de referência será a data de apresentação da proposta de preços, e os possíveis reajustes, calculados a partir desta.

12. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1. O pagamento será efetuado conforme segue:

12.1.1. O pagamento decorrente da concretização do objeto desta licitação será efetuado pela Contratante, por processo legal, em até 30 (trinta) dias após a medição elaborada pela Contratada em conjunto a Contratante, assinada pelos responsáveis técnicos da Contratada e Contratante, devidamente autorizados pelo Ordenador de Despesas, acompanhados da documentação fiscal e trabalhista da Contratada

12.1.2. *As medições serão individualizadas por Ordem de Serviço e por discriminando os serviços executados em cada rua ou logradouro.*



12.2. O valor de cada fatura corresponderá a planilha orçamentária dos serviços executados em cada conforme cada Ordem de Serviços, respeitados os preços unitários apresentados na proposta da contratada.

12.3 - Por ocasião da realização dos serviços o contratado deverá apresentar recibo em 02 (duas) vias e a respectiva Nota Fiscal. A Fatura e Nota Fiscal deverão ser emitidas em nome da **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**, acompanhado das Certidões Federais, Estaduais e Municipais.

12.3. O pagamento fica condicionado, à satisfação de todas as condições estabelecidas em contrato e da comprovação de regularidade para com os encargos previdenciários, trabalhistas e fiscais;

12.3.1. Deverá vir acompanhada a fatura da nota fiscal os seguintes documentos:

- a) A comprovação de **REGULARIDADE** para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão de **REGULARIDADE** de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, emitidas pela Receita Federal do Brasil na forma da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2 de outubro de 2014;
- b) A comprovação de **REGULARIDADE** para com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;
- c) A comprovação de **REGULARIDADE** para com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.
- d) Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de Certificado de Regularidade – CRF;
- e) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão de regularidade, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.” (NR), conforme Lei 12.440/2011 de 07 de julho de 2011.

12.4. Constatando-se, 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.

12.5. 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.

12.6. 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.

12.7. 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 a regularidade fiscal.

12.8. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente, 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.

12.9. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

13. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

13.1. Os serviços serão executados mediante “Ordem Específica” emitido pela Fiscalização/SEINFRA;



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

a) Apresentar já no Recebimento da Ordem Específica de Serviço, um exemplar de LIVRO DIÁRIO DE OBRAS para cada objeto da mesma. Toda comunicação Empresa x Contratada somente será oficializada através do DIÁRIOS DE OBRAS.

b) Recrutar pessoas habilitadas e com experiência comprovada.

c) Executar os serviços através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo solicitar a substituição daquela cuja conduta seja julgada inconveniente.

d) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços.

e) Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE.

f) Responder perante a PMT, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.

g) Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do CONTRATO, sem consentimento prévio por escrito da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do CONTRATO.

h) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc., ficando excluída qualquer solidariedade da PMT por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a PMT.

h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO.

i) Manter durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação

j) Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

l) Prestar os serviços de acordo com o caderno de encargos do DER parte integrante do presente Edital, com as exigências da fiscalização, atentando sempre para as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

m) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

14. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

14.1.1. O recebimento dos serviços será feito por equipe ou comissão técnica ou Responsável Técnico, constituídos pela Prefeitura Municipal de Trairi, para este fim.

14.1.2. O objeto desta licitação será recebido:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 30 (trinta) dias da comunicação escrita do



Contratado, sendo atestada sua conformidade aos termos do edital;

b) 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 Geral das Licitações;

c) Caso o(s) objeto(s) sejam considerados insatisfatórios, será lavrado termo de recusa, no qual se consignará as desconformidades verificadas.

d) Se disser respeito à diferença das características do objeto, determinar sua complementação ou rescindir a contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis;

e) Na hipótese de complementação, a Contratada deverá fazê-la em conformidade com a indicação da Contratante, no prazo máximo de 05 (cinco) dias, contados da notificação por escrito.

14.1.3. O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante apresentação da baixa do contrato no CREA e no INSS.

14.1.4. DA FISCALIZAÇÃO

14.1.4.1 A fiscalização será da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA do município de Trairi.

14.1.4.2 Todos os problemas advindos de cada Ordem de Serviço serão tratados no LIVRO DIÁRIO DE OBRAS inicialmente com a Fiscalização e posteriormente, se não houver solução compatível, com o Secretária de Infraestrutura do município de Trairi.

14.1.4.3 A Contratada deverá se limitar a execução dos serviços especificados na Ordem Específica de Serviços, sob pena de executar e não receber.

15. DAS SUBCONTRATAÇÕES DOS SERVIÇOS

15.1 As condições de subcontratação estão estabelecidas na Cláusula Décima Sexta da Minuta do Contrato, anexo a esse edital.

16. DA RESCISÃO

16.1. A CONTRATANTE poderá rescindir o Contrato, independente de interpelação judicial ou extrajudicial e de qualquer indenização, nos seguintes casos:

a) O não cumprimento ou o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações ou prazos, por parte da CONTRATADA.

b) A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil da CONTRATADA.

c) O cometimento de infrações à Legislação Trabalhista por parte da CONTRATADA.

d) Razões de interesse público ou na ocorrência das hipóteses do art. 78 do Estatuto das Licitações.

e) A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato.

f) A ocorrência de atraso superior a 30 (trinta) dias na execução dos serviços.

17. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

17.1. Caso a LICITANTE adjudicatária, se recuse a assinar o Contrato ou convidada a fazê-lo não atenda no prazo fixado, garantida prévia e fundamentada defesa, será considerada inadimplente e estará sujeita à seguinte cominação, independentemente de outras sanções previstas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações:

17.1.1. Multa correspondente a 10% (dez por cento) do valor da proposta.

17.2. No caso de atraso na execução dos serviços, independentemente das sanções civis e penais previstas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações, serão aplicadas à CONTRATADA multas de:

a) 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso das parcelas mensais, até o limite de 30 (trinta) dias.

b) 2% (dois por cento) ao mês, cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato.



17.3. Caso o contrato seja rescindido por culpa da CONTRATADA, esta estará sujeita às seguintes cominações, independentemente de outras sanções previstas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações:

- a) Perda integral da garantia de execução do contrato.
- b) Multa correspondente a 10% (dez por cento) do valor do contrato.
- c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- d) 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 o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea anterior.

17.4. As multas aplicadas serão descontadas "ex-officio" de qualquer crédito existente da CONTRATADA ou cobrada judicialmente e terão como base de cálculo o cronograma inicial dos serviços.

18.0. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

18.1 Dos atos decorrentes das decisões da Comissão Permanente de Licitações, caberá recurso, com efeito suspensivo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, **a contar da intimação do ato**, contados da data da publicação na imprensa oficial, do respectivo julgamento, ou no caso do artigo 109, § 1º de Lei nº 8.666/93, **imediatamente após a lavratura da respectiva ata**. Se presentes os prepostos dos licitantes no ato em que foi adotada a decisão, quando poderá ser feita por comunicação direta aos interessados.

18.1.1 Interposto o recurso, será comunicado às demais proponentes que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

18.1.2. Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Trairi-CE.

18.1.3. Todos os recursos administrativos deverão ser entregues na Comissão de Licitação, no endereço: Av. Miguel Pinto Ferreira, nº 356– Planalto Norte – Trairi-CE ou encaminhados para o e-mail oficial: comissadodelicitacao2021@outlook.com. No sentido de mitigar a propagação da pandemia, garantindo maior segurança a todos os envolvidos.

18.1.4. O recurso será dirigido à(s) Secretaria(s), por intermédio do(a) Presidente(a), o(a) qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso pelo(s) Secretário(s).

18.1.5. Não serão admitidos recursos apresentados fora do prazo legal e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo para responder pela Licitante.

18.1.6. Não será concedido prazo para recursos sobre assuntos meramente protelatórios ou quando não justificada a intenção de interpor o recurso pelo Licitante.

18.1.7. O recurso terá efeito suspensivo.

18.1.8. O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

18.1.9. A intimação dos atos decisórios da administração — Presidente(a) ou Secretário(s) — em sede recursal será feita mediante afixação de cópia do extrato resumido ou da íntegra do ato no flanelógrafo da Comissão e da Prefeitura de Trairi, como também na forma original da publicação do aviso de licitação.

18.1.10. Os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados na sede da Comissão de Licitação.

18.2 DA FORMALIZAÇÃO DO RECURSO ADMINISTRATIVO:



a) O pedido de objeção deverá ser apresentado em duas vias pelo representante legal da empresa no setor de licitação no prazo estipulado no item 18.1.1, com dados de contato da impugnante no qual a Comissão enviará resposta ao pedido.

b) Somente serão aceitas as objeções mediante petição confeccionada em máquina datilográfica ou impressora eletrônica, em tinta não lavável, que preencham os seguintes requisitos:

- i) O endereçamento à Presidente da Comissão de Licitação da Prefeitura de Trairi;
- ii) A identificação precisa e completa do autor e seu representante legal (acompanhado dos documentos comprobatórios) se for o caso, contendo o nome, prenome, estado civil, profissão, domicílio, número do documento de identificação, devidamente datada, assinada dentro do prazo editalício;
- iii) O fato, o fundamento jurídico de seu pedido, indicando quais os itens ou subitens contra razoados;
- iv) O pedido, com suas especificações.

18.3. O recurso ou impugnações apresentadas em desacordo com as condições deste edital não serão conhecidos.

19. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

19.1. A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta CONCORRÊNCIA.

19.2. A presente licitação poderá ser anulada em qualquer tempo, desde que seja constatada ilegalidade no processo e/ou no seu julgamento, ou revogada por conveniência da Administração, por decisão fundamentada, em que fique evidenciada a notória relevância de interesse da Prefeitura Municipal de Trairi, sem que caiba aos licitantes qualquer indenização.

19.2. É vedado ao servidor dos órgãos e/ou entidades da Administração Pública Municipal de Trairi, Autarquias, Licitantes Públicas ou Fundações, instituídas ou mantidas pelo Poder Público Municipal de Trairi, participar como licitante, direta ou indiretamente por si, ou por interposta pessoa, dos procedimentos desta Licitação.

19.3. A homologação da presente Licitação será feita pela autoridade competente, conforme disposto no artigo 43, inciso VI, da Lei nº 8.666/93.

19.4. Os casos omissos e as dúvidas suscitadas com relação a este Edital e seus anexos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação, nos termos da legislação pertinente.

19.5. Ocorrendo decretação de feriado ou outro fato superveniente, de caráter público que impeça a realização deste certame na data acima mencionada, a licitação ficará automaticamente prorrogada para o primeiro dia útil subsequente, independentemente de nova comunicação.

19.6. Uma vez incluído no processo licitatório, nenhum documento será devolvido, salvo se original a ser substituído por cópia reprográfica autenticada ou tratar-se dos envelopes de licitantes desqualificados e envelopes "Proposta" das licitantes inabilitadas.

19.7. Para análise da documentação ou proposta, a Comissão de Licitação poderá promover diligência junto aos licitantes, para fins de esclarecimentos, cujos documentos deverão ser apresentados em original ou em cópia autenticada por cartório.

19.8. O não cumprimento da diligência poderá ensejar a inabilitação ou desclassificação da licitante.

19.9. Se o licitante considerado vencedor deixar de assinar o contrato ou o termo equivalente no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data do recebimento da convocação, sem que tenha solicitado prorrogação de prazo mediante justificativa, por escrito, e aceita pela Prefeitura Municipal de Trairi, poderão ser convocados as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pela primeira



classificada, podendo optar por revogar a licitação, nos termos do art. 64, § 2º, da Lei Federal nº 8.666/93.

19.9. No caso de êxito do município na prestação do serviço, o licitante vencedor fará jus aos honorários sucumbenciais decorrentes das respectivas sentenças judiciais recuperativas.

19.10. Os casos omissos serão dirimidos na forma da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações posteriores.

19.11 – Os licitantes considerados EPP ou ME gozarão do disposto na LC nº 123/2006.

19.12 – Este Edital e seus elementos constitutivos, poderá ser obtido na Comissão Permanente de Licitação à Av. Miguel Pinto Ferreira, 356- Planalto Norte - Trairi, Estado do Ceará, mediante Termo de Retirada de Edital/Protocolo, nos horários de **08h00 as 12h00h** e/ou pelo site do Tribunal de Contas do Estado do Ceará – TCE (<https://licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/abertas>) ou ainda pelo Site Oficial da Prefeitura Municipal de Trairi (<https://trairi.ce.gov.br>).

19.13 – Todas as informações, documentos e demais elementos e/ou dados e esclarecimentos pertinentes, poderão ser obtidos junto a Comissão Permanente de Licitação em horário de expediente.

19.14. Fica eleito o foro da Comarca de Trairi, Estado do Ceará, para solucionar quaisquer questões oriundas desta licitação.

Trairi, 03 de abril de 2023.


ALEX DA COSTA
Presidente da Comissão de Licitação
MUNICÍPIO DE TRAIRI



EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º XXXXXXXXXXXXX

PARTE B – ANEXOS

ANEXO A – DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

DECLARAMOS, sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que a empresa _____ (denominação da pessoa jurídica), CNPJ nº _____ endereço _____, é microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do enquadramento previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer o direito de preferência como critério de desempate no procedimento licitatório da CONCORRÊNCIA N.º _____ realizada pela Prefeitura Municipal de Trairi.

Cidade e data _____

Nome e assinatura do representante
RG /CPF

Nome e assinatura do Contador
CPF / CRC

C



EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º XXXXXXXXXXXXXXX

PARTE B – ANEXOS

ANEXO B - PLANILHA DE PREÇOS
MODELO PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA ESTIMADA

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE TRAIRI

DATA: ____ DE ____ 20__

CONFORME PLANILHA ESTIMATIVA EM ANEXO.

PROJETO BÁSICO/PLANTAS; ORÇAMENTO; CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO / BDI; COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS, COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

C



**EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º
XXXXXXXXXXXXXX**

PARTE B – ANEXOS

ANEXO D – MODELO DE CARTA DE PROPOSTA COMERCIAL
(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE, contendo endereço, telefone e fax)

Local e data

À
Comissão Permanente de Licitação
Trairi-Ceará.

Ref.: CONCORRÊNCIA N.º _____.

Prezados Senhores,

Apresentamos a V.Sas. nossa proposta para execução dos serviços objeto do Edital de CONCORRÊNCIA N.º _____, 2023.CP pelo preço global de R\$ _____ (_____).

O prazo de vigência do contrato será de **até 12 (doze) meses** a contar da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado se houver saldo financeiro.

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o Contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o Sr.

_____, Carteira de Identidade n.º _____ expedida em ___/___/____, Órgão Expedidor _____ e CPF n.º _____, como representante legal desta empresa.

Informamos que o prazo de validade da nossa proposta é de 60 (sessenta) dias, a contar da data de abertura da licitação.

Finalizando, declaramos que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas no Edital da licitação e seus anexos.

Atenciosamente,

.....
FIRMA PROPONENTE / CNPJ
REPRESENTANTE LEGAL / CPF

e



EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º XXXXXXXXXXXXXXX

PARTE B – ANEXOS

ANEXO E – MODELOS DE DECLARAÇÃO

ITEM 1)

DOCUMENTO EXIGIDO NO CREDENCIAMENTO

DECLARAÇÃO

((NOME E QUALIFICAÇÃO DO FORNECEDOR), DECLARA sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fazer prova junto ao processo licitatório, na modalidade CONCORRÊNCIA N.º _____, do Município de Trairi, Estado do Ceará, o seguinte:

- (1) que dá ciência de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação constantes do instrumento convocatório;
- (2) que tem pleno conhecimento de todos os parâmetros e elementos do Edital e dos produtos a serem ofertados no presente certame licitatório; e
- (3) que sua proposta atende integralmente aos requisitos constantes neste edital.

Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

Trairi (CE), de de 20__.

.....
DECLARANTE

e



EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º XXXXXXXXXXXXX

PARTE B – ANEXOS

ANEXO E – MODELOS DE PROCURAÇÃO

ITEM 2) Modelo de Procuração:

DOCUMENTO EXIGIDO NO CREDENCIAMENTO

PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: <NOME DA EMPRESA, CNPJ e ENDEREÇO> neste ato representada por seu (titular, sócio, diretor ou representante), Sr.< NOME>, qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, RG e CPF)

OUTORGADO: <NOME DO CREDENCIADO> qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, RG, CPF e endereço).

PODERES: O outorgante confere ao outorgado(a) pleno e gerais poderes para representá-lo nas reuniões e procedimentos relativo à licitação na modalidade CONCORRÊNCIA N° _____ do Município de Trairi, podendo o mesmo, entregar documentos de credenciamento, envelopes de proposta de preços e documentos de habilitação, assinar toda a documentação necessária, praticar todos os demais atos pertinentes ao certame em nome do Outorgante que se fizerem necessários ao fiel cumprimento deste mandato, inclusive interpor ou abdicar expressamente de recursos, ciente de que por força do artigo 675 do Código Civil está obrigado a satisfazer todas as obrigações contraídas pelo outorgado.

..... (CE), ____ de 20__.

.....



EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º XXXXXXXXXXXXX

PARTE B – ANEXOS

ANEXO E – MODELOS DE DECLARAÇÃO

ITEM 3) Modelo de Declaração:

DOCUMENTO EXIGIDO NA HABILITAÇÃO

DECLARAÇÃO

(NOME E QUALIFICAÇÃO DO FORNECEDOR), DECLARA:

a) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Trairi, Estado do Ceará, que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 70, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

b) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Trairi, Estado do Ceará, que concorda integralmente com os termos deste edital e seus anexos;

c) que inexistente qualquer fato superveniente impeditivo de nossa habilitação para participar no presente certame licitatório, bem assim que ficamos ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, nos termos do art. 32, §2º, da Lei n.º 8.666/93. Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

Trairi(CE), de de 2009.

DECLARANTE

Q



EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º XXXXXXXXXXXXXXX

PARTE B – ANEXOS

ANEXO F – MODELO DE FICHA DE DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL

Dados pessoais do(s) representante(s) e/ou procurador(es) da futura CONTRATADA, indicado(s) para assinatura do Contrato:

NOME :

NACIONALIDADE :

ESTADO CIVIL :

PROFISSÃO :

RG :

CPF :

DOMICÍLIO :

CIDADE :

UF :

FONE :

E-MAIL

FAX :

P



EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º XXXXXXXXXXXXXXX

PARTE B – ANEXOS

ANEXO G – MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO N.º _____.

**TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM A
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI, ATRAVÉS DA SECRETARIA
DE _____, COM A EMPRESA _____, PARA O FIM QUE
A SEGUIR SE DECLARA:**

O Município de TRAIRI, pessoa jurídica de direito público interno, com sede   AVENIDA _____ – N.º _____ – TRAIRI – CEARÁ, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º _____, através da SECRETARIA DE _____, representada por seu Ordenador de Despesas o Sr. _____, infra-firmado, doravante denominado de **CONTRATANTE** e, do outro lado, a empresa, _____ com endereço   _____ em _____, Estado do _____, inscrito no CNPJ sob o n.º _____, representada por _____, portador(a) do CPF n.º _____, ao fim assinado(a), doravante denominada de **CONTRATADA**, de acordo com o Edital de **CONCORRÊNCIA PUBLICA** n.º _____, 2023.CP, Processo n.º _____, 2023.CP, em conformidade com o que preceitua a Lei Federal n.º 8.666/93 e suas altera es posteriores, sujeitando-se os contratantes às suas normas e às cláusulas e condi es a seguir ajustadas:

CLAUSULA PRIMEIRA - DA FUNDAMENTA O LEGAL

1.1- Fundamenta-se este contrato na **CONCORRÊNCIA PUBLICA** n.º _____, 2023.CP, na Lei n.º 8.666/93 e suas altera es posteriores e na proposta de preços da **CONTRATADA**.

CLAUSULA SEGUNDA – DO OBJETO E DA GARANTIA DA OBRA

2.1- O presente contrato tem por objeto a **CONSTRU O, MANUTEN O E RECOMPOSI O DE PAVIMENTA O EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTA O ASFALTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE**, conforme especifica es na proposta de preços da **CONTRATADA**, parte integrante deste processo.

2.2- A garantia da solidez e segurança da obra objeto deste contrato   de 05 (cinco) anos, contados do recebimento definitivo, nos termos do Artigo 618 do Código Civil.

CLAUSULA TERCEIRA - DO VALOR E DA DURA O DO CONTRATO

3.1- A **CONTRATANTE** pagar    **CONTRATADA**, pela execu o do objeto deste contrato o valor global de R\$ _____ (_____).

3.2- O contrato terá um **prazo de até 12 (doze) meses**, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993 e altera es posteriores.

CLAUSULA QUARTA - DAS MEDI OES E CONDI OES DE PAGAMENTO

4.1. O pagamento será efetuado conforme segue:

4.1.1. O pagamento decorrente da concretiza o do objeto desta licita o será efetuado pela **Contratante**, por processo legal, em até 30 (trinta) dias após a medi o elaborada pela **Contratada** em conjunto a **Contratante**, assinada pelos responsáveis técnicos da **Contratada** e



Contratante, devidamente autorizados pelo Ordenador de Despesas, acompanhados da documentação fiscal e trabalhista da Contratada

4.1.2. As medições serão individualizadas por Ordem de Serviço e por discriminando os serviços executados em cada rua ou logradouro.

4.2. O valor de cada fatura corresponderá a planilha orçamentária dos serviços executados em cada conforme cada Ordem de Serviços, respeitados os preços unitários apresentados na proposta da contratada.

4.3 - Por ocasião da realização dos serviços o contratado deverá apresentar recibo em 02 (duas) vias e a respectiva Nota Fiscal. A Fatura e Nota Fiscal deverão ser emitidas em nome da **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**, acompanhado das Certidões Federais, Estaduais e Municipais.

4.3. O pagamento fica condicionado, à satisfação de todas as condições estabelecidas em contrato e da comprovação de regularidade para com os encargos previdenciários, trabalhistas e fiscais;

4.3.1. Deverá vir acompanhada a fatura da nota fiscal os seguintes documentos:

a) A comprovação de REGULARIDADE para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão de REGULARIDADE de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, emitidas pela Receita Federal do Brasil na forma da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2 de outubro de 2014;

b) A comprovação de REGULARIDADE para com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;

c) A comprovação de REGULARIDADE para com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.

d) Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de Certificado de Regularidade – CRF;

e) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão de regularidade, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943." (NR), conforme Lei 12.440/2011 de 07 de julho de 2011.

4.4. Constatando-se, 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.

4.5. 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.

4.6. 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.

4.7. 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 a regularidade fiscal.

4.8. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente, 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.

4.9. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.



CLÁUSULA QUINTA - DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

5.1- Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC – Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

CLÁUSULA SEXTA - DA FONTE DE RECURSOS

6.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária nº _____, elemento de despesa nº _____ – Obras e Instalações, despesas por conta de recurso do _____.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

7.1- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 50% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

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

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

CLÁUSULA OITAVA - DOS PRAZOS

8.1- Os serviços, objeto desta licitação, deverão ser executados e concluídos no **prazo de até 12 (doze) meses**, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

8.2- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização realizada pelo setor de engenharia da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA da Prefeitura Municipal de TRAIRI.

8.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

8.4- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA da Prefeitura Municipal de TRAIRI, não serão considerados como inadimplemento contratual.

CLÁUSULA NONA - DO RECEBIMENTO DA OBRA

9.1.1. O recebimento dos serviços será feito por equipe ou comissão técnica ou Responsável Técnico, constituídos pela Prefeitura Municipal de Trairi, para este fim.

9.1.2. O objeto desta licitação será recebido:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 30 (trinta) dias da comunicação escrita do Contratado, sendo atestada sua conformidade aos termos do edital;



- b) 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 Geral das Licitações;
- c) Caso o(s) objeto(s) sejam considerados insatisfatórios, será lavrado termo de recusa, no qual se consignará as desconformidades verificadas.
- d) Se disser respeito à diferença das características do objeto, determinar sua complementação ou rescindir a contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis;
- e) Na hipótese de complementação, a Contratada deverá fazê-la em conformidade com a indicação da Contratante, no prazo máximo de 05 (cinco) dias, contados da notificação por escrito.

9.1.3. O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante apresentação da baixa do contrato no CREA e no INSS.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA RESPONSABILIDADE CIVIL

10.1- A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente ao MUNICÍPIO DE TRAIRI ou a terceiros, decorrente de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo Contratante.

Parágrafo único - A Contratada, executado o objeto contratual, responderá pela solidez e segurança da obra, objeto do presente contrato, nos termos da lei civil, sem restrições.

CLAUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

11.1- A execução do contrato será acompanhada pelo Contratante, por meio da Fiscalização de Engenharia da SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, que exercerá ampla e irrestrita fiscalização da obra, a qualquer hora, em toda a área abrangida pela construção, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, inclusive quanto às obrigações da Contratada.

11.2- As vistorias efetuadas pelo Contratante deverão ser acompanhadas pelo engenheiro responsável pela obra, sendo registradas em documento diário próprio, pelo fiscal da contratante e pelo engenheiro responsável pela obra.

11.3- No caso de alguns dos serviços não estarem em conformidade com o contrato, a Fiscalização da Engenharia da SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA impugnará as respectivas etapas, discriminando por meio de termo as falhas ou irregularidades encontradas, ficando a Contratada, com o termo, cientificada das irregularidades apontadas e de que estará, conforme o caso, passível das sanções cabíveis. À contratada caberá sanar as falhas apontadas, submetendo posteriormente as etapas impugnadas à nova verificação da Fiscalização da Engenharia da SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA.

11.4- Todas as comunicações/ordens de serviço entre a Fiscalização e a Contratada serão transmitidas por escrito, visadas pelas partes, fotocopiadas para arquivamento no canteiro de obras.

11.5- A Contratada deverá facilitar à Fiscalização a vistoria das obras e serviços pactuados, bem como a verificação de materiais/equipamentos destinados à empreitada, em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem, mesmo que de propriedade de terceiros.

11.6- À Fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a contratada e sem que esta tenha direito à indenização, no caso de não ser atendida, dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da entrega da ordem de serviço correspondente, qualquer reclamação sofre defeito em serviço executado ou em material/equipamento adquirido.



11.7- Qualquer alteração do projeto e memorial descritivo deverá ser devidamente justificada e aprovada pela autoridade superior.

11.8- A Contratada deverá destacar um engenheiro civil, com experiência comprovada compatível com a obra ora contratada e de seu quadro de profissionais. Deverá, ainda, indicar o seu nome e número da inscrição junto ao CREA. Este engenheiro ficará à disposição da obra, por ela responsabilizar-se-á e terá atribuição de acompanhamento técnico de todos os serviços. O nome desse profissional constará da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa à obra objeto deste contrato.

11.9- A Contratada deverá submeter à Contratante a relação dos profissionais credenciados a prestar os serviços, inclusive um mestre de obra de seu quadro de profissionais com vasta experiência em edificações compatíveis com o objeto contratado (este deverá permanecer na obra, diariamente, durante toda a execução). Deverá, ainda, discriminar a função que exercem, obrigando-se, ainda, a atender, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, eventual solicitação para afastar da obra qualquer empregado cuja permanência seja julgada, pelo Contratante, prejudicial ao fiel cumprimento deste contrato.

11.10- É admitida a substituição de profissionais por outros profissionais com formação equivalente desde que aprovada pelo Contratante.

11.11- A fiscalização será exercida no interesse do Contratante e não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica corresponsabilidade do Contratante.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

12.1- A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

12.2- Promover por meio de seu representante, o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, sob os aspectos quantitativo e qualitativo, anotando em registro próprio as falhas detectadas e comunicando à Contratada as ocorrências de quaisquer fatos que, a seu critério, exijam medidas corretivas por parte daquela;

12.3- Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;

12.4- Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

13.1- Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;

13.2- Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;

13.3- Utilizar profissionais devidamente habilitados;

13.4- Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;

13.5- Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;

13.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de TRAIRI, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses



danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposi es legais vigentes;

13.7- Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informa es especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execu o do contrato;

13.8- Providenciar a imediata corre o das deficiências e/ ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;

13.9- Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo, têm, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a presta o dos serviços contratados inclusive as contribui es previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de TRAIRI por eventuais autua es administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obriga es, não se transfere a Prefeitura Municipal de TRAIRI;

13.10- Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documenta o referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;

13.11- Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados   União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da presta o dos serviços;

13.12- Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolida o das Leis do Trabalho e legisla o pertinente;

13.13- Responsabilizar-se pela ado o das medidas necessárias   prote o ambiental e às precau es para evitar a ocorrência de danos ao Município e a terceiros, observando o disposto na legisla o federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei n  9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;

13.14- Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao Município causados por aço ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;

13.15- A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condi es a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT.
- b) Atender às normas da Associa o Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;
- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequa o, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, m teria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabrica o, garantindo seu perfeito desempenho;
- d) Registrar o Contrato decorrente desta licita o no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anota o de Responsabilidade Técnica - ART" correspondente, antes da apresenta o da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de TRAIRI, sob pena de retardar o processo de pagamento;

CLÁUSULA DÉCIMA-QUARTA - DAS SAN OES ADMINISTRATIVAS

14.1- Pela inexecu o total ou parcial das obriga es assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administra o poderá aplicar   CONTRATADA, as seguintes san es:

a) Advertência.

b) Multas de:

b.1) 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante VENCEDORA em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notifica o feita pela CONTRATANTE



- b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na entrega do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;
- b.3) 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA de TRAIRI, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos produtos.
- b.4) O valor da multa referida nesta cláusula será descontado "ex-officio" da CONTRATADA, mediante subtra o a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto   SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA de TRAIRI, independente de notifica o ou interpela o judicial ou extrajudicial;
- c) Suspensão temporária do direito de participar de licita o e impedimento de contratar com a Administra o, pelo prazo de até 02 (dois) anos;
- d) Declara o de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administra o Pública, enquanto pendurarem os motivos determinantes da puni o ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilita o.

CLÁUSULA DÉCIMA-QUINTA - DA GARANTIA DA OBRA

15.1- O objeto do presente edital tem garantia de 05 anos, consoante dispõe o art. 618 do Novo Código Civil Brasileiro, quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a Contratada responsável por todos os encargos decorrentes, sem prejuízo das demais aço es e procedimentos cabíveis.

CLAUSULA DÉCIMA SEXTA – SUB-CONTRATA O

16.1-   permitida a subcontrata o PARCIAL do objeto deste Contrato, desde que expressamente autorizada pela Secretaria Contratante. Sendo aceitas subcontrata o es de terceiros para a execu o do contrato original, estando a Contratada podendo subcontratar até o limite de 30% (trinta por cento) do objeto do contrato.

16.2- Contudo, em qualquer situa o, a CONTRATADA   a única e integral responsável pela execu o global do contrato.

16.3- Em hipótese nenhuma, haverá relacionamento contratual ou legal da CONTRATANTE com os subcontratados.

16.4- A CONTRATANTE reserva-se o direito de vetar a utiliza o de subcontrata o es por razão es técnicas ou administrativas, visando unicamente o perfeito cumprimento do contrato.

16.5- Caso haja a subcontrata o, obriga-se a CONTRATADA a celebrar Contrato com inteira obediência às condi o es previstas no Edital/Contrato e sob a sua inteira e exclusiva responsabilidade, reservando-se ainda ao Município de TRAIRI, o direito de, a qualquer tempo, dar por terminado o subcontrato, sem que caibam ao subcontratado, motivos para reclamar indeniza o ou prejuízos.

16.6   VEDADA A SUBCONTRATA O COM OUTRAS LICITANTES PARTICIPANTES DESTE PROCESSO LICITATÓRIO, BEM COMO A SUBCONTRATA O TOTAL DO OBJETO.

CLÁUSULA DÉCIMA-SÉTIMA - DAS RESCISÃO ES CONTRATUAIS

17.1- A rescisão contratual poderá ser:

17.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII E XVII do art. 78 da Lei Federal n  8.666/93;

17.3- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autoriza o escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administra o;

17.4- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei n  8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;



17.5- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as conseq ncias previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei n  8.666/93.

CL SULA DÉCIMA-OITAVA – DAS DISPOSI ES FINAIS

18.1. Declaram as partes que este Contrato corresponde   manifesta o final, completa e exclusiva, do acordo entre elas celebrado;

18.2. Obrigac o do contratado de manter, durante toda a execu o do Contrato, em compatibilidade com as obriga es por ele assumidas, todas as condi es de habilita o e qualifica o exigidas na licita o.

18.3. Os casos omissos serão dirimidos na forma da Lei Federal n  8.666/93 e altera es posteriores.

18.4. Este contrato está vinculado de forma total e plena ao Processo Licitatório n , CONCORRENCIA PUBLICA n , que lhe deu causa, para cuja execu o exigir-se-  a rigorosa obediência ao Edital e seus anexos, a Lei Federal 8.666/93, suas altera es posteriores, LC 123/2006, alterada pela LC 147/2014 e a proposta de preços da Contratada, parte integrante do presente instrumento contratual.

CLAUSULA DÉCIMA-NONA - DO FORO

19.1- Fica eleito o foro da Comarca de TRAIRI, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem acertados as partes, firmam o presente instrumento contratual em 02 (duas) vias para que possa produzir os efeitos legais.

TRAIRI, ___ de _____ de 2023.

MUNICÍPIO DE TRAIRI

<nome do secretário gestor>
Secretário de <Secretaria>

<NOME DA EMPRESA>
<NOME DO REPRESENTANTE>
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1. _____

2. _____



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI
PODER EXECUTIVO



EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º XXXXXXXXXXXXX

PARTE C – PROJETO BÁSICO

**PROGRAMA:
CONSTRU O, MANUTEN O E RECOMPOSI O DE PAVIMENTA O EM PEDRA
TOSCA, PAVIMENTA O ASFALTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS
RUAS NA SEDE E DISTRITOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE**

Q



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



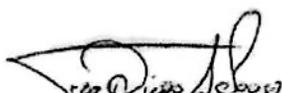
Prefeitura Municipal de Trairi-CE

**CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO
E RECOMPOSIÇÃO DE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA
TOSCA, PAVIMENTAÇÃO
ASFÁLTICA E DRENAGEM
SUPERFICIAL DE DIVERSAS
RUAS NA SEDE E DISTRITO NO
MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE**

FEVEREIRO / 2023

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



GENERALIDADES

OBJETIVO

Estas Especificações têm por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento da obra de PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE – Localizado de SEDE E LOCALIDADE do Município de Trairi/Ce.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

O memorial refere-se à PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE, conforme planta de situação.

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Localização do Município;
- ⊕ Memorial Descritivo;
- ⊕ Considerações Gerais para Execução dos Serviços; Especificações Técnicas.
- ⊕ Anotação de responsabilidade técnica (ART); Orçamento Básico; Planilha de Quantitativos; Cronograma Físico -Financeiro; Composição do BDI adotado; Composição de Encargo social; composição de preço unitário e próprio; relatório fotográfico; projetos.

Atenciosamente,

C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

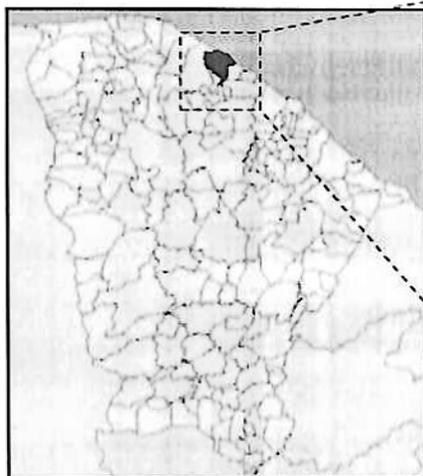
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



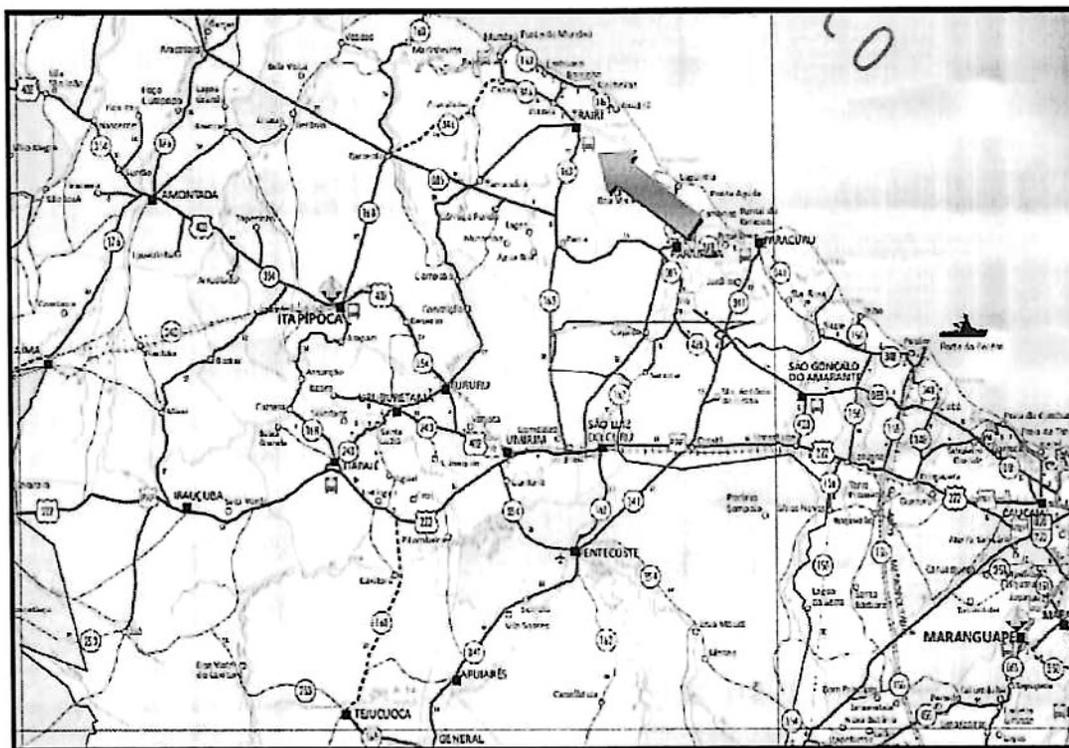
LOCALIZAÇÃO



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica, visa orientar a execução das obras de PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE. Assim sendo, deverão ser admitidas como válidas as que forem necessárias a execução dos serviços, observados no projeto.

CONTRATO – DISPOSIÇÃO CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a Prefeitura Municipal de Trairi e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria. Estas Especificações, os projetos e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

PROJETOS

A execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

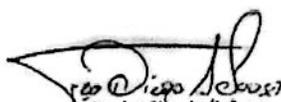
Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

SERVIÇOS

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




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

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

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

DESPESAS

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

Administração da Obra

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

MATERIAIS

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

MÃO-DE-OBRA

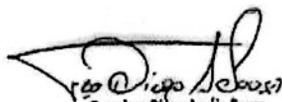
Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

NORMAS

Fazem parte integrante destas Especificações, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA.

MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato. O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular. Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.

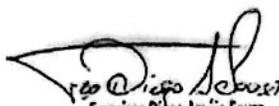
Será colocada na obra pelo construtor as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura de Trairi (dimensão 3,00m x 2,00m). Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

FISCALIZAÇÃO

A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus, conveniente credenciados junto aos construtores e sempre adiante designados por fiscalização, com




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E

DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a Prefeitura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras.

Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra.

Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, datas de concretagem e retiradas de forma e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue a Prefeitura.

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

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



qualquer ônus adicional para a contratante. Esta opera o será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscaliza o.

A Construtora se obrig r  manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscaliza o fará as anota es sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concep o do projeto original.

Responsabilidade e Garantia

A Construtora assumir  integral responsabilidade pela boa execu o e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instru es de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realiza o dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realiza o, pela Construtora, de qualquer elemento ou se o de serviço, implicará na tácita aceita o e retifica o, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou se o de serviço executado.

Recebimento das Obras

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

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

INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo (05 cinco) dias a contar da data de assinatura do contrato.

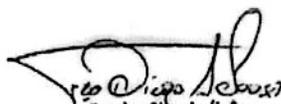
PRAZO

O prazo para execu o dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instru es da Licita o.

SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprova o por escrito da fiscaliza o.




Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLU ES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, n 34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ n  24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E

DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do Construtor. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução conforme tabela do SEINFRA vigente.

SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela Fiscalização, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

TÉRMINO – RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados.

À época do recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito a Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS, bem como outras por acaso vigentes na época .

O Termo de Recebimento definitivo será lavrado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

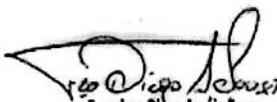
O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (5 anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.

SUBEMPREITADAS

O construtor não poderá submeter as obras e serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, após consulta por escrito e aquiescência da Prefeitura. O fato do serviço ser executado por subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



SEGUROS E ACIDENTES

Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade por quaisquer acidentes nos trabalhos de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela Prefeitura.

Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

SEGURANÇA NO TRABALHO

NORMAS

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº 3214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06/07/78 (Suplemento).

Deverá ser dada particular atenção ao cumprimento das exigências de proteção às partes móveis dos equipamentos e de se evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre as passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o que diz respeito à proibição de ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

FERRAMENTAS

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados e especificados pelo Construtor, de acordo com seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

É de obrigação do Construtor fornecer aos fiscais e outros visitantes, durante a sua permanência no canteiro, o equipamento de proteção individual.

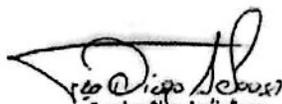
PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Em locais determinados pela Fiscalização serão colocados, pelo Construtor, extintores de incêndio para proteção das instalações de canteiro de obras.

Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pelo Construtor para prevenir riscos de incêndio do canteiro de obras.

Caberá a Fiscalização, sempre que julgar necessário ordenar providências para modificar hábitos de trabalhos e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.

Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS E FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da emissão da última fatura, sob pena de serem as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

Os projetos aprovados pelos órgãos competentes, juntamente com o 'HABITE-SE', serão fornecidos ao proprietário quando do recebimento provisório da obra, feitas todas as atualizações decorrentes de alterações procedidas durante a sua execução.

DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

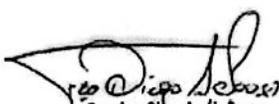
Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que: Em caso de divergência entre a presente Especificação e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último.

- Em caso de dúvidas quanto a interpretação desta Especificação ou dos desenhos dos projetos, as dúvidas serão dirimidas pela fiscalização.
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à Secretaria de Obas desta Prefeitura, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Recomposição de Pavimentação em diversas Localidade com Sede, distrito no município de Trairi/ce

Cada via deverá ser recuperada de acordo com as Larguras e extensões projetadas podendo estas dimensões ser observadas na Peça Gráfica da via onde teremos a Planta com Estaqueamento e a dimensão da seção da via, bem como perfil longitudinal. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos de cada rua. Na memória de cálculo encontramos precisamente, conforme a planta, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição. Existe uma variação de largura, pois a Prefeitura não possui recursos para desapropriações e também devido a vários fatores, entre eles o posteamento da Rede Pública de Energia ou o fato de que as construções não obedecem a um padrão na via. O construtor para executar a obra deverá levar em consideração estas duas peças.

Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento existe uma prancha de Localização onde são identificadas todas as localidades onde acontecerão intervenções. Para cada localidade existe uma planta de situação onde se observa a planta da localidade e com a iluminação das vias a serem pavimentadas. Por fim existem as plantas individuais de cada rua.

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizada uma Estação Total marca TOPCON GTS-209 para levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2012 para processamento e edição da topografia.

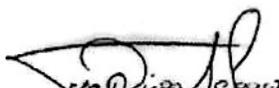
Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- Locação do eixos das ruas objeto de intervenção;
- Seções transversais;
- Amarrações do eixo; e
- Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

De acordo com as características apresentadas e a prática usual consagrada no município não se fez necessária a realização de ensaios de capacidade de carga, tendo em vista




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



que o solo das diversas ruas apresenta boas condições para a execução desse tipo de intervenção, uma vez que apresenta-se bastante compactado em função do tráfego contínuo ao longo do tempo. Porém devido ao excessivo tráfego de veículos pesados na região torna-se necessário a execução de camada de solo-brita para ao aumento da vida útil das referidas vias.

ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço do DER e normas da ABNT.

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

- Determinação das características das bacias hidrográficas;
- Elaboração de cálculos, a partir dos dados obtidos e das determinações feitas, para conhecimento das condições em que se verificam o escoamento superficial.

A finalidade da orientação adotada no estudo é obter os elementos de natureza hidrológica que permitam:

- Dimensionamento hidráulico das pequenas obras de drenagem a serem construídas.

INTENSIDADE DA CHUVA

O conhecimento das intensidades das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno, é fundamental para dimensionamento de sistemas de drenagem urbana.

A equação utilizada para o cálculo da Intensidade de Chuva foi a mesma utilizada para a Região Metropolitana de Fortaleza que pode ser utilizada para toda região do litoral do Ceará.

$$i = \frac{528,076 \cdot T^{0,148}}{(t_c + 6)^{0,62}} \quad \text{para } t \leq 120 \text{ min}$$

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

$$i = \frac{54,70 \cdot T^{0,194}}{(t_c + 1)^{0,86}} \quad \text{para } t > 2 \text{ h}$$

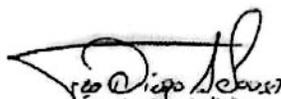
onde:

t_c = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.

PRECIPITAÇÃO




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



A precipitação P foi determinada a partir da expressão:

$$P = K [a * t + b * \log (1 + c * t)]$$

Onde:

P = Precipitação Máxima em mm;

t = Tempo de Duração de Precipitação em Horas, Adotamos o tempo de concentração da bacia

a, b, c = Constantes Específicas de cada Posto Pluviométrico, adotaremos (a = 0,20; b = 17; c = 60)

K = fator de probabilidade dado por: $K = T^{(\alpha + \frac{\beta}{T^\gamma})}$

Onde:

T = tempo de recorrência (em anos)

α e β - parâmetros variáveis com a duração

$\gamma = 0,25$

TEMPO DE RECORRÊNCIA

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência para verificação e dimensionamento das obras:

- Obras de drenagem superficial: Tr = 05 anos
- Obras de arte correntes: Tr = 15 anos, como canal
Tr = 25 anos, como orifício

TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

O Tempo de Concentração é o intervalo de tempo da duração da chuva necessário para que toda a bacia hidrográfica passe a contribuir para a vazão na seção de drenagem. Seria também o tempo de percurso, até a seção de drenagem, de uma porção caída no ponto mais distante da bacia.

A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração (Tc) da bacia. Como parâmetro de dimensionamento utilizamos um tempo de concentração mínimo de 15 minutos.

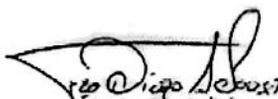
Os tempos de concentração (TC) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo

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

"California Highways and Public Roads":

Onde:




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



Tc = tempo de concentração, em minuto;

L = comprimento de linha de fundo (Talvegue), em Km;

H = Diferença de nível, em metro.

VAZÕES DE PROJETO

O cálculo das vazões das bacias foi realizado considerando a área de contribuição, conforme segue:

Pequenas bacias - áreas de contribuição inferiores a 10,0 km² e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e bueiros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo Método Racional, com a fórmula:

$$Q = \frac{C.I.A}{3,60}$$

Onde:

Q = vazão de projeto (m³/s)

I = intensidade de precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração.

A = área da bacia (km²)

C = coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão representados nos Quadro 01 e 02.

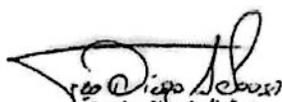
Quadro 01 (Áreas Rurais)

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Revestimento asfáltico	0,8 - 0,9
Terra compactada	0,4 - 0,6
Solo natural	0,2 - 0,4
Solo com cobertura vegetal	0,3 - 0,4

Quadro 02 (Áreas Urbanas)

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamentos ou revestimentos primários	0,40 a 0,60
Solo sem revestimento	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados gramados	0,10 a 0,40




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



Áreas florestais	0,10 a 0,30
Campos cultivados	0,20 a 0,40
Áreas comerciais, zonas de centro da cidade	0,70 a 0,95
Zonas moderadamente inclinadas com aproximadamente 50% de área impermeável	0,60 a 0,70
Zonas planas com aproximadamente 60% de área impermeável	0,50 a 0,60
Zonas planas com aproximadamente 30% de área impermeável	0,35 a 0,45

RESULTADOS OBTIDOS

- **Drenagem Superficial** - Foi calculada a descarga por metro linear de plataforma, considerando a largura total de cada via. Adotou-se ainda, o Tempo de Concentração $T_c = 5$ minutos.
- **Passagem de Água** – Foram registrados diversos pontos onde a drenagem superficial será feita através de um rebaixamento no pavimento e meio fio para simplesmente transpasse das águas ou deságüe das águas provenientes da via.
- **Bueiros** - Foi cadastrada pela topografia necessidade de colocação ou substituição de bueiros

Após lançamento do traçado levantado com o bueiro cadastrado pela topografia sobre a Carta da SUDENE da região, foi determinada a delimitação da área (A) de cada bacia identificada, com sua respectiva linha de fundo (L) e o seu desnível (H). A vazão afluente do bueiros foi calculada pelo método Racional para as bacias identificadas nas Cartas da SUDENE.

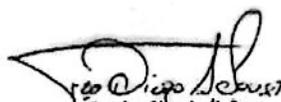
PROJETO GEOMÉTRICO

O Projeto Geométrico foi elaborado conforme as Instruções de Serviço para Projeto Geométrico do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER. Este projeto estabelecerá a caracterização geométrica do sistema viário – Eixo Principal, através da determinação dos parâmetros geométricos de seus alinhamentos, horizontal e vertical e seção transversal-tipo.

Os elementos utilizados no desenvolvimento do Projeto Geométrico foram obtidos através do levantamento topográfico. Estes dados serviram de base para a elaboração do projeto em planta e perfil, assim como, para a definição das características técnicas e operacionais, tendo-se adotado a seguinte metodologia:

- Os alinhamentos horizontais foram definidos de acordo com a topografia local.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



- Os alinhamentos verticais foram posicionados próximos às cotas do terreno natural buscando minimizar, na medida do possível, a movimentação de terras e respeitando as rampas e concordância de curvas verticais mínimas, recomendadas pelas normas vigentes. Foram também observadas as alternativas a drenagem e as concordâncias entre as vias projetadas. O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 12% e mínima de 0,5%.

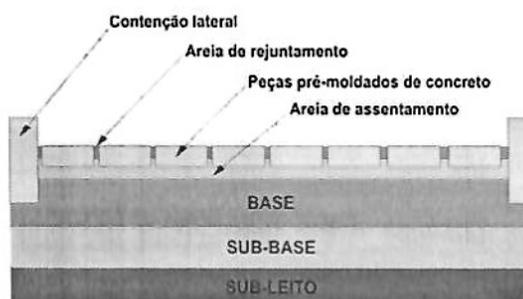
Nos desenhos em planta são indicados os elementos das curvas horizontais, as amarrações, os marcos de apoio e as obras de arte correntes. No perfil longitudinal, estão indicados os elementos básicos do greide de pavimentação, quais sejam: rampas, comprimentos de tangentes e das curvas de concordância e as obras de arte correntes.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO

Pavimento de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre colchão de areia, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças. A pavimentação com revestimento em blocos de concreto pré-moldados constitui-se em alternativa estrutural de pavimento de modelo flexível. Em relação ao sistema precursor, com blocos de pedra de cantaria, se apresenta como uma solução evoluída e inovadora, no que se referem às formas, cores, durabilidade.

As formas dos blocos são projetadas para permitir elevada transferência de carga entre o que estiver sendo carregado e os adjacentes, por meio do contato entre as faces (intertravamento), onde se processa o alívio de tensões transmitidas ao subleito e camadas do pavimento.

A camada de revestimento composta por peças PPC (peças pré-moldadas de concreto) é a superfície de desgaste e cumpre, ainda, uma importante função estrutural. Ela estabelece a condição de rolamento (conforto ao usuário), durabilidade do pavimento e contribui decisivamente para a função estrutural do pavimento (distribuição de tensões) por meio de suas características de intertravamento, além de suportar as tensões cisalhantes superficiais de contato das rodas dos veículos.





PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

O Projeto de Pavimentação da rua foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação do DNIT.

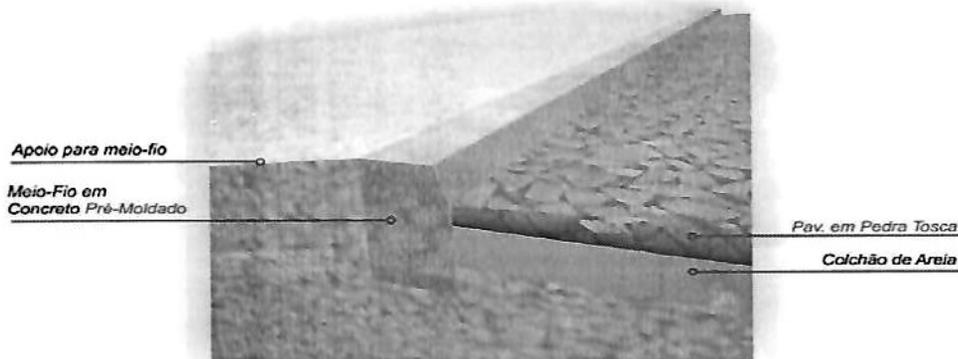
Os serviços serão divididos em 02 etapas principais, onde a primeira será a regularização do Subleito com conformação geométrica da via e a segunda será a execução do pavimento e pedra poliédrica tosca.

O calçamento será executado com pedra calcária proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado exclusivamente com Areia.

Como as vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento, não sendo necessária a substituição de material nem a adição de material de base e sub-base. Segue o esquema do processo executivo do pavimento em pedra tosca:

Detalhe construtivo de Pavimentação em Pedra



C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

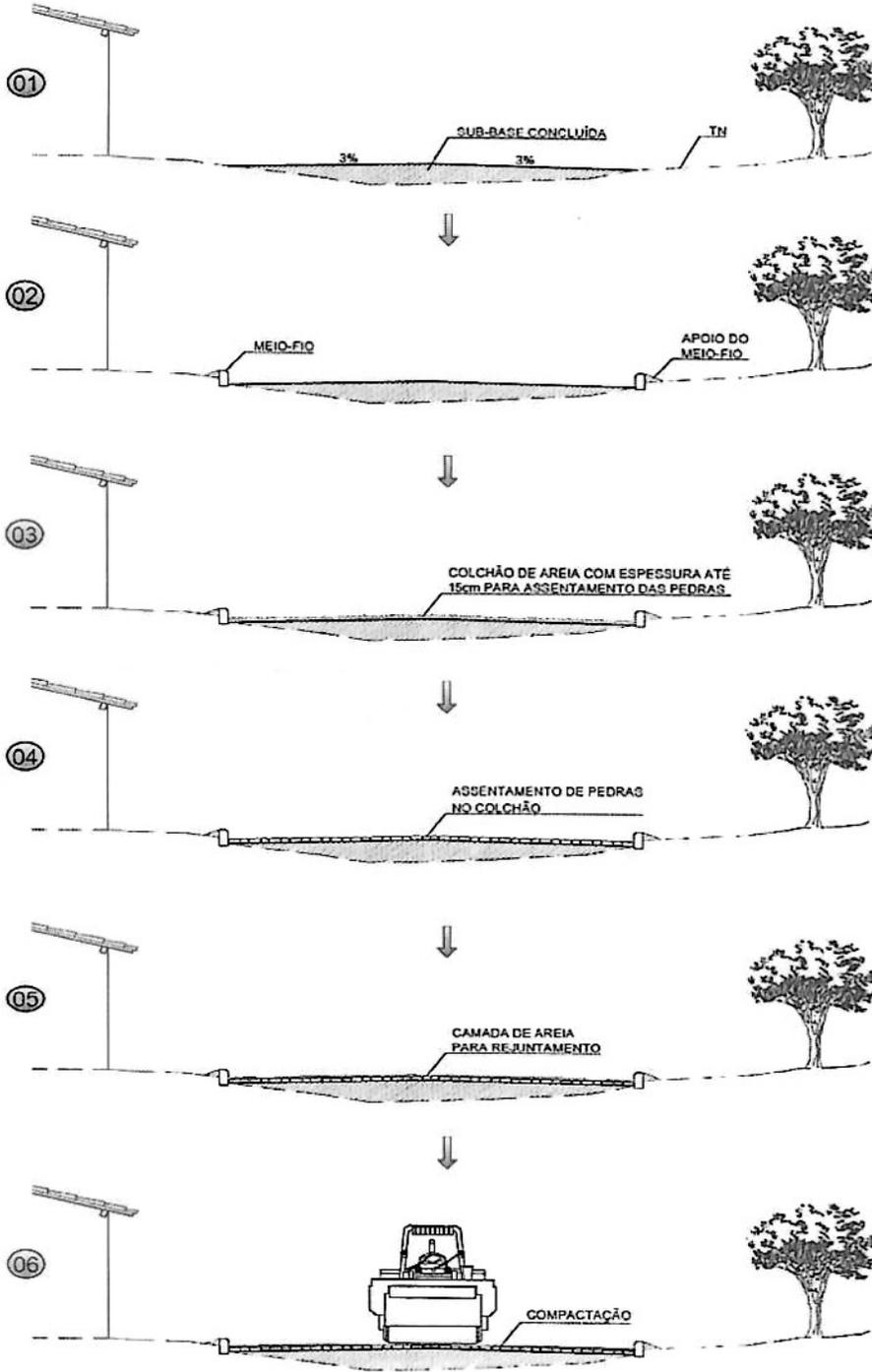
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



MÉTODO CONSTRUTIVO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA SEGUNDO A ESPECIFICAÇÃO DER-ES-P 18/94



AS OBRAS DE TERRAPLENAGEM, DE DRENAGEM DE REGULARIZAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DA CAMADA QUE SERVIRÁ DE BASE DO CALÇAMENTO (GERALMENTE UMA CAMADA DE SOLO OBEDECENDO AS ESPECIFICAÇÕES DE SUB-BASE, DERT-ES-P 03/00) OU RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA DEVERÃO ESTAR CONCLUÍDAS
OBS OS SERVIÇOS ANTERIORES A PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA DEPENDERÁ DO TIPO DE TERRENO A SER PAVIMENTADO

AS GUIAS SERÃO ASSENTES EM VALAS COM A FACE QUE NÃO APRESENTE FALHAS PARA CIMA, OBEDECENDO O LINHAMENTO E AS COTAS DO PROJETO. AS GUIAS SERÃO REJUNTADAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA

A AREIA, SATISFAZENDO AS ESPECIFICAÇÕES, DEVERÁ SER TRANSPORTADA EM CAMINHÕES BASCULANTES, ENLEIRADAS NA PISTA E ESPALHADAS REGULARMENTE NA ÁREA CONTIDA PELOS GUIAS, DEVENDO A CAMADA DE AREIA FICAR COM ESPESURA DE 10CM A 15CM

OS BLOCOS DE PEDRA TOSCAS SERÃO ASSENTES SOBRE O COLCHÃO DE AREIA EM LINHAS PERPENDICULARES AO EIXO DA PISTA, OBEDECENDO AS COTAS E ABAULAMENTOS DO PROJETO EM TANGENTE. O ABAULAMENTO SERÁ FEITO POR DUAS RAMPAS, OPOSTAS A PARTIR DO EIXO, COM DECLIVIDADE DE 3% SALVO OUTRA INDICAÇÃO DO PROJETO NAS CURVAS, A DECLIVIDADE TRANSVERSAL SERÁ A INDICADA PELA SUPER-ELEVAÇÃO PROJETADA

ANTES DA COMPRESSÃO COM O ROLO METÁLICO, JOGA-SE AREIA SOBRE O CALÇAMENTO, NA QUANTIDADE SUFICIENTE PARA PREENCHER AS JUNTAS E FORMAR UMA CAMADA SOBRE O CALÇAMENTO DE APROXIMADAMENTE 2CM

AS PEDRAS SOB A CAMADA DE AREIA DEVERÃO SER BATIDAS INICIALMENTE COM COMPACTADOR MANUAL TIPO PLACA VIBRATÓRIA E EM SEGUIDA PASSA-SE O ROLO COMPRESSOR, COMEÇANDO PELO PONTO DE MENOR COTA PARA O DE MAIOR COTA NA SEÇÃO TRANSVERSAL. O NÚMERO DE PASSADAS, ASSIM EXECUTADAS, É DE 3 VEZES NO MÍNIMO

C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023

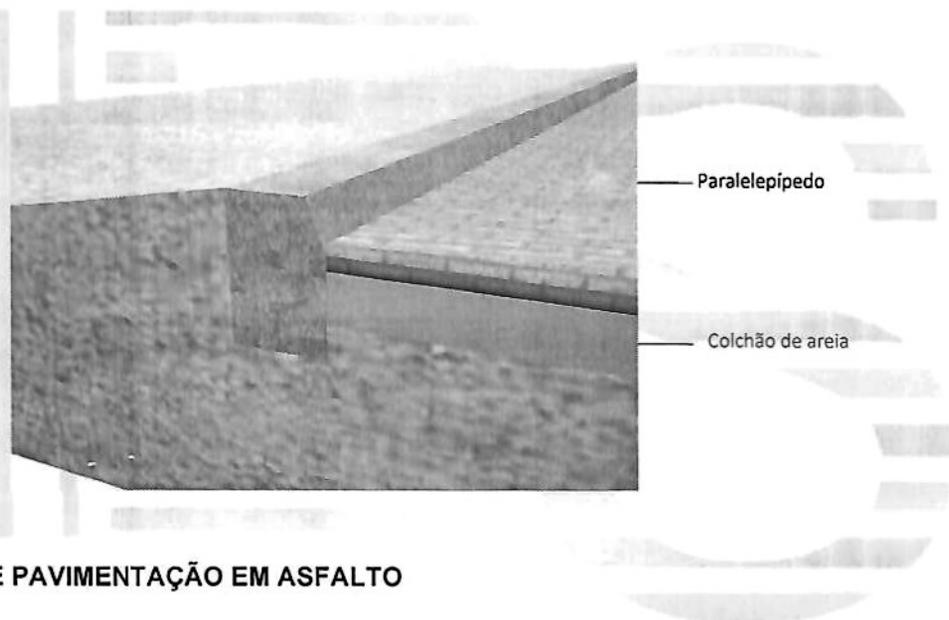


PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

O Projeto de Pavimentação da rua foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Os serviços serão divididos em 02 etapas principais a primeira será a retirada da pedra tosca existente e a segunda será a execução do paralelepípedo com rejuntamento como na ilustração abaixo:

Detalhe Construtivo de Pavimentação em Paralelepípedo



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO

O Projeto de Pavimentação da rua foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiadas pelos Ministérios das Cidades e Turismo.

Serão executadas calçadas de piso cimentado com acessibilidade ao longo do trecho projetado.

Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente. Segue o esquema do processo executivo do pavimento:

C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

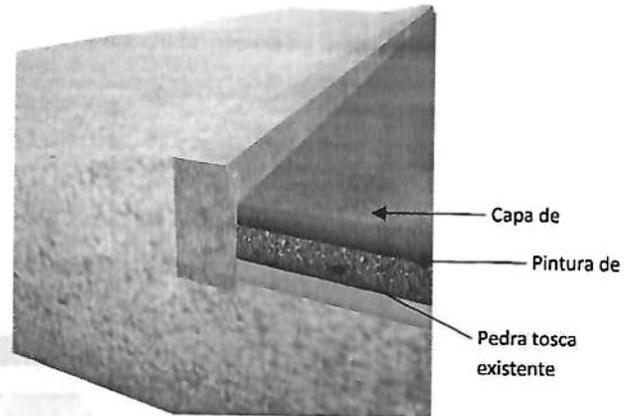
FEVEREIRO DE 2023



Pavimentação em CBUQ – Trecho existente:

A primeira será a pintura de ligação do pavimento existente (no caso Pedra Tosca);

A segunda será a execução de uma camada de pavimento em CBUQ com espessura de 5,0cm;



A composição (em peso) do CBUQ para efeito de consumos dos materiais a serem transportados foi considerada conforme tabela abaixo:

COMPOSIÇÃO DO CBUQ			
ITEM	MATERIAL	%	CONSUMO/m ³ DE CBUQ
1	CAP	6,00%	0,1380 T
2	FILLER	2,00%	44,00 Kg
3	BRITA	50,00%	0,7860 m ³
4	AREIA	42,00%	0,6160 m ³

Custo de Transportes

Os conceitos e definições utilizados para elaboração do orçamento deste projeto, no que diz a respeito aos custos rodoviários foram pesquisados no "Manual de Custos Rodoviários", Volume 1, Metodologias e Conceitos, do Departamento Nacional de Infraestrutura dos Transportes – DNIT.

O custo do transporte poderá ser pago por momento de transporte, cuja unidade de medição adotada é a t.km, ou por tonelada (T) quando a distância entra na fórmula do preço ou pelo Volume transportado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



O cálculo do preço de transporte seja ele para ser pago em qualquer uma das unidades anteriores é feito da mesma forma, levando em consideração, a Produção Horária dos Equipamentos, Custo Horário de Operação e uma série de fatores, tais quais, o tempo de carga, manobra e descarga, eficiência de operação, velocidade de operação, capacidade do equipamento, tipo de via a transportar o material, entre outros.

A produção horária de um caminhão é dada pela expressão:

$$PH = \frac{CE}{\frac{2X}{V} + T}$$

Onde:

PH = produção horária em t/h

C = capacidade útil do caminhão em t

E = fator de eficiência

X = distância de transporte em km

V = velocidade média em km/h

T = tempo total de manobras, carga e descarga, em h

O custo unitário da tonelada transportada em Reais (R\$) é obtido da seguinte expressão:

$$CH (R\$) = Y = \frac{CHO}{PH} = \frac{CHO}{\frac{CE}{\frac{2X}{V} + T}}$$

Onde:

CHO = Custo Horário Operativo em R\$/h

PH = Produção em t/h

Desenvolvendo-se esta equação tem-se que

$$CH (R\$/t) = Y = \frac{2 CHO}{VCE} X + \frac{CHO T}{CE}$$

Fazendo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



$$a = \frac{2 \text{ CHO}}{\text{VCE}} \quad \text{e} \quad b = \frac{\text{CHO T}}{\text{CE}}$$

podemos escrever:

$$Y = a X + b$$

A equa o de uma reta onde a parcela aX representa o custo unitário correspondente ao transporte propriamente dito e a parcela b representa o custo unitário correspondente aos tempos gastos em manobras, carga e descarga.

Portanto ao or armos os transportes deste projeto utilizamos os itens: "Transporte Comercial em Caminhão Basculante" para o transporte de Areia e Brita; "Transporte Comercial em Caminhão Carroceria" para o transporte de Filler, ambos na unidade de $TxKm$ com seus preços finais já calculados na tabela SINAPI (conforme produtividade e consumos) e para os Materiais e Misturas Betuminosas, tanto a frio como a quente, utilizamos os preços da Tabela SEINFRA que diferenciam a Produtividade, a eficiência, a velocidade de opera o destes materiais em rela o aos outros.

Conforme o gráfico demonstrativo dos transportes serão executados os seguintes transportes:

Transporte Comercial de Material Betuminoso (T)

- Emulsão para Pintura de Liga o – Da refinaria ou fábrica para o local da Obra
- CAP para CBUQ – Da refinaria para Canteiro ou Usina

Transporte Local de Mistura Betuminosa (T)

- CBUQ – Do canteiro ou Usina para Obra

Transporte Comercial em Caminhão Basculante ($TxKm$)

- Areia e Brita para Mistura – do fornecedor local para Canteiro ou Usina

Transporte Comercial em Caminhão Carroceria ($TxKm$)

- Filler para Mistura – do fornecedor para Canteiro ou Usina

TRANSPORTE LOCAL

Os transportes locais são aqueles realizados no âmbito da obra para o deslocamento dos materiais necessários   execu o das diversas etapas de serviço. Consideramos o



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



transporte da Mistura Local devido ao material sair de dentro do canteiro ou da usina pertencente a empresa.

TRANSPORTE COMERCIAL

Os transportes comerciais são aqueles relativos ao deslocamento de materiais que vêm de fora dos limites da obra ou materiais fornecidos. Esse tipo de transporte é feito, geralmente, com caminhão carroceria, a não ser no caso de areia cujo transporte comercial é feito em caminhão basculante.

Abaixo segue o quadro com as distâncias de transporte utilizadas no projeto:

QUADRO DE DISTÂNCIAS PARA TRANSPORTE DE MATERIAIS			
ITEM	DISTANCIA	MATERIAL	OBSERVAÇÕES
1	30,00	CAP 50/70	MATERIAL BETUMINOSO PARA MISTURA DA REFINARIA A USINA
2	60,00	RR-2C	MATERIAL BETUMINOSO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO DA REFINARIA A OBRA
3	30,00	BRITA	FORNECEDOR ATÉ A USINA
4	25,00	AREIA	FORNECEDOR ATÉ A USINA
5	15,00	FILLER	FORNECEDOR ATÉ A USINA
6	60,00	CBUQ	MISTURA BETUMINOSA DA USINA A OBRA

CONSIDERAÇÕES SOBRE O ORÇAMENTO BÁSICO

Segue no Item "Orçamento Básico" as Planilhas de Orçamento Consolidado e Individualizados, bem como a memória de cálculo para todos os itens.

Como fonte de Preços para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de infra-estrutura do Estado do Ceará, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo. Esta é a tabela usual em todo estado do Ceará e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SEINFRA.

Segue em composição de BDI adotado para esta obra exposta de acordo com Acórdão TCU 325/2007.

PROJETO DE DRENAGEM




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



O Projeto de Drenagem foi desenvolvido conforme as Instruções de Serviço para Projeto de Drenagem contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER e DNIT. Os elementos de drenagem superficial, bueiros e obras complementares, foram dimensionados com capacidade de atender às vazões do projeto obtidas dos estudos hidrológicos.

O sistema proposto da Micro drenagem foi concebido de modo a captar a águas advindas de um canal existente, canalizá-las e lançá-las num corpo hídrico existente.

A captação do canal será feita com uma caixa coletora ligada ao primeiro poço de visita. As águas que transpassarem a via serão colhidas mais a frente por bocas de lobo e canalizadas para galeria projetada.

SARJETAS E MEIO-FIO

A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 (Z / n) i^{1/2} \cdot y^{8/3}$$

Onde:

Q = vazão em m³/s;

Z = inverso da declividade transversal;

i = declividade longitudinal;

y = profundidade da lâmina d'água;

n = coeficiente de rugosidade.

A descarga teórica obtida da expressão anterior foi corrigida pelo fator F, obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico a seguir:





PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



Para as seções das vias do projeto em questão, foi calculada a vazão afluente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar as intervenções cabíveis, considerando um tirante d'água junto a guia de 6cm, para as declividades de 0,5% a 12,0% são apresentadas a seguir:

BANQUETAS

DECLIVIDADE LONGITUDINAL (m/m)	DECLIVIDADE TRANSVERSAL (Z)	COEFICIENTE DE RUGOSIDADE (n)	PROFUNDIDADE DA LAMINA (m)	FATOR DE REDUÇÃO (m)	VAZÃO ADMISSÍVEL (m ³ /s)	VAZÃO AFLUENTE (m ³ /s/m)	DISTÂNCIA DE CAPTAÇÃO (m)
0,005	0,03	0,013	0,06	0,65	0,024	0,000328	73,171
0,010	0,03	0,013	0,06	0,80	0,042	0,000328	128,049
0,020	0,03	0,013	0,06	0,80	0,060	0,000328	182,927
0,030	0,03	0,013	0,06	0,73	0,067	0,000328	204,268
0,040	0,03	0,013	0,06	0,61	0,065	0,000328	198,171
0,050	0,03	0,013	0,06	0,50	0,059	0,000328	179,878
0,060	0,03	0,013	0,06	0,40	0,052	0,000328	158,537
0,070	0,03	0,013	0,06	0,33	0,046	0,000328	140,244
0,080	0,03	0,013	0,06	0,27	0,041	0,000328	125,000
0,090	0,03	0,013	0,06	0,23	0,037	0,000328	112,805
0,100	0,03	0,013	0,06	0,20	0,034	0,000328	103,659
0,110	0,03	0,013	0,06	0,18	0,032	0,000328	97,561
0,120	0,03	0,013	0,06	0,16	0,029	0,000328	88,415

Verifica-se a utilização do meio fio extrusado é viável no trecho a ser pavimentado.

Os estudos hidrológicos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço do DER e literaturas existentes.

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

- Determinação das características das bacias hidrográficas;
- Elaboração de cálculos, a partir dos dados obtidos e das determinações feitas, para conhecimento das condições em que se verificam o escoamento superficial.

A finalidade da orientação adotada no estudo é obter os elementos de natureza hidrológica que permitam:

- Dimensionamento hidráulico das obras de micro drenagem a serem construídas.

Intensidade da Chuva

O conhecimento das intensidades das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno, é fundamental para dimensionamento de sistemas de drenagem urbana.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



Para o cálculo da intensidade de Chuva foi utilizada a equação para a Região Metropolitana de Fortaleza, em que:

$$i = \frac{528,076 \cdot T^{0,148}}{(t_c + 6)^{0,62}} \quad \text{para } t \leq 120 \text{ min}$$

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

$$i = \frac{54,70 \cdot T^{0,194}}{(t_c + 1)^{0,86}} \quad \text{para } t > 2 \text{ h}$$

onde:

t_c = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.

Tempo de Recorrência

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência para verificação e dimensionamento das obras:

- Obras de drenagem superficial: $Tr = 02$ anos
- Obras de arte correntes: $Tr = 10$ anos, como tubos de concreto e galerias
- Obra de artes correntes: $Tr = 20$ anos, para Bueiros

Tempo de Concentração

O Tempo de Concentração é o intervalo de tempo da duração da chuva necessário para que toda a bacia hidrográfica passe a contribuir para a vazão na seção de drenagem. Seria também o tempo de percurso, até a seção de drenagem, de uma porção caída no ponto mais distante da bacia.

A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração (T_c) da bacia.

Os tempos de concentração (T_c) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "Califórnia Highways and Public Roads":



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



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

Onde:

T_c = tempo de concentração, em minuto;

L = comprimento de linha de fundo (Talvegue), em Km;

H = Diferença de nível, em metro.

Vazões de Projeto

O cálculo das vazões das bacias foi realizado considerando a área de contribuição, conforme segue:

- **Pequenas bacias** - áreas de contribuição inferiores 3,0 km², correspondem em geral às obras de micro drenagem como: sarjetas, banquetas, descidas d'água, bueiros tubulares e galerias cujas vazões são calculadas pelo **Método Racional**, com a fórmula:

Q =

Onde:

$$\frac{C.I.A}{3,60}$$

Q = vazão de projeto (m³/s)

I = intensidade de precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração.

A = área da bacia (km²)

C = coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão representados nos Quadro 01.

A Prefeitura Municipal de São Paulo (Wilken, 1978) adota os seguintes valores de C:

Quadro 01 (Valores do coeficiente de escoamento superficial "C" da Prefeitura Municipal de São Paulo)

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Edificação muito densas: Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,75 a 0,95
Edificação não muito densa: Partes adjacentes ao centro, de menos densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60 a 0,70
Edificação com poucas superfícies livres: Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas.	0,50 a 0,60
Edificações com muitas superfícies livres: Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas.	0,25 a 0,50
Subúrbios com alguma habitação: Partes de arrabaldes e suburbanos com pequena densidade de construção	0,10 a 0,25



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



Matas, parques e campos de esportes: Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esportes sem pavimentação	0,05 a 0,20
--	-------------

Fonte: Wilken, 1978

O Projeto de Drenagem foi desenvolvido conforme as Instruções de Serviço para Projeto de Drenagem contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER e DNIT e literatura existente.

Os elementos de drenagem superficial, galerias e bueiros, foram dimensionados com capacidade de atender às vazões do projeto obtidas dos estudos hidrológicos.

Bocas de Lobo

Adotou-se bocas de lobo com abertura na guia, tendo em vista sua capacidade de engolimento das vazões afluentes e principalmente a sua não interferência com a infraestrutura de energia e água a construir, além da sua boa compatibilidade com o processo construtivo.

A disposição das bocas de lobo, ao longo da via, obedeceu aos seguintes critérios:

- ▶ Minimizar o número de bocas de lobo, utilizando-se ao máximo a capacidade de escoamento da via;
- ▶ Captar água nos pontos baixos dos greides;

A capacidade hidráulica das bocas de lobo de guia pode ser considerada como a de um vertedor de parede espessa, cuja expressão é:

$$Q = 1,71 \cdot L \cdot H^{3/2}$$

Onde:

Q = vazão em m³/s;

L = Comprimento da abertura em m; e,

H = Altura da água nas proximidades em m

e

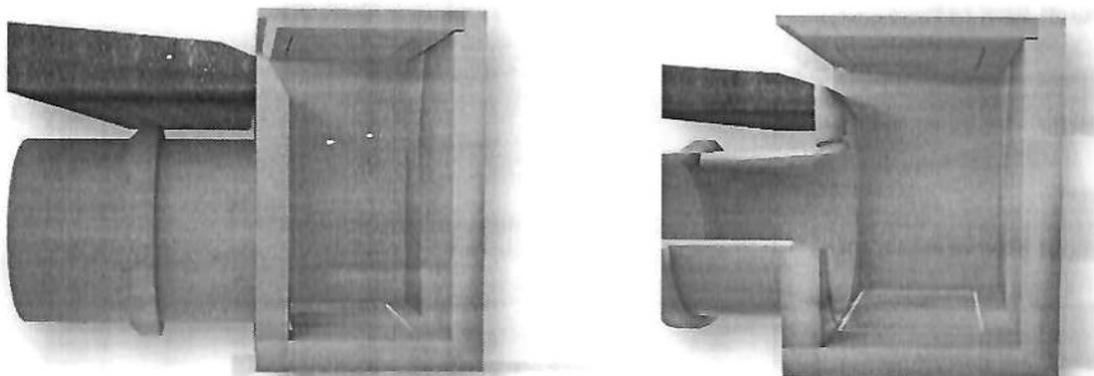


PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

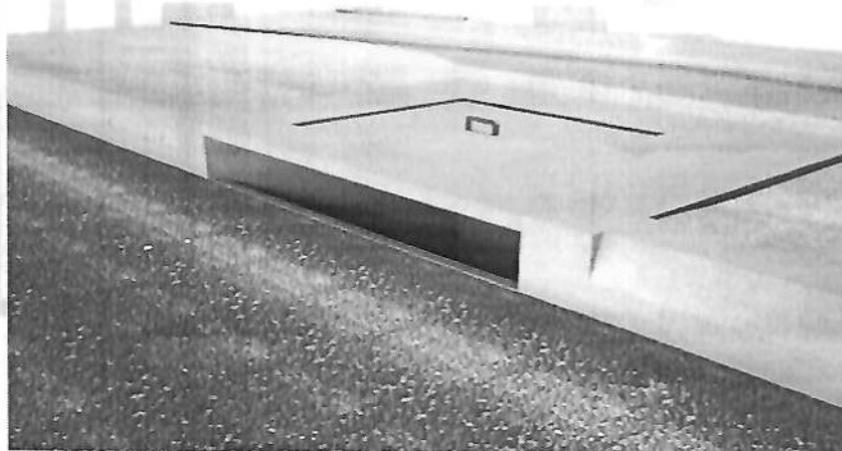
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



Detalhes Construtivos de Boca de Lobo



3



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

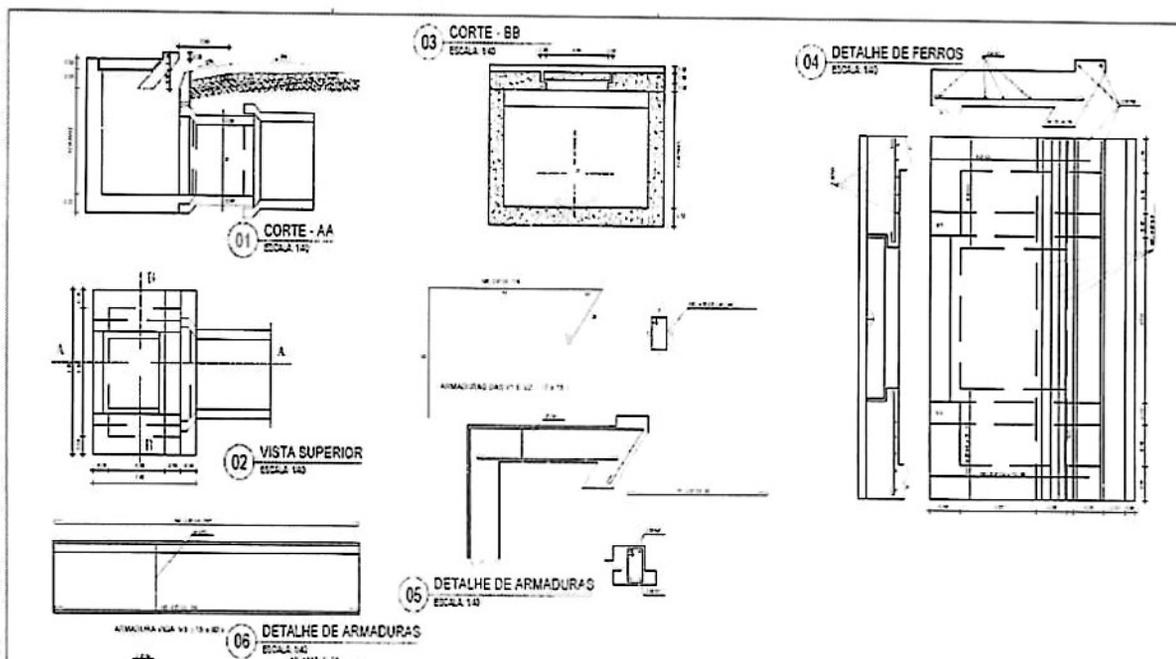
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



Galeria em Tubos de Concreto



O dimensionamento hidráulico das galerias de águas pluviais foi efetuado com a equação de Chézy.

O diâmetro para a seção plena é calculado com a expressão:

$$D_p = 1,548 \cdot (n \cdot Q \cdot I^{-0,50})^{3/8}$$

Onde:

n = coeficiente de manning;

Q = Vazão escoando no tubo,

I = Declividade do trecho

A vazão para a seção plena é calculada com a expressão:

$$Q_p = \frac{\pi \cdot D^2}{4 \cdot n} \cdot \left(\frac{D}{4}\right)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

D = Diâmetro do Tubo;

n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



A velocidade para a seção plena é calculada com a expressão:

$$V_p = \frac{1}{n} \cdot \left(\frac{D}{4}\right)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

D = Diâmetro do Tubo;

n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho

No projeto de galerias em canais, usualmente admite-se que o regime de escoamento é o de movimento uniforme. O movimento uniforme tem as seguintes características: a profundidade, seção molhada, velocidade e vazão, a cada seção do canal, devem ser constantes; a linha de energia, linha d'água e fundo do canal são paralelas, isto é, as declividades são iguais.

Muitas fórmulas práticas foram publicadas, a que será utilizada neste projeto é de Chézy com coeficiente de Manning (1890).

Fórmula de Chézy:

$$U = C \cdot \sqrt{R_H \cdot I}$$

Manning fez:

$$C = \frac{R_H^{1/6}}{n}$$

Então:

$$U = \frac{1}{n} \cdot R_H^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

U = velocidade média de escoamento, m/s;

R_H = raio hidráulico, em m;

I = declividade, em m/m; e,

n = coeficiente de rugosidade (coeficiente n de Manning).

0



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



De posse da vazão de projeto Q e a declividade I compatível com a topografia local, onde o canal será construído, o dimensionamento de canais consiste na determinação dos elementos geométricos da seção transversal.

Pela equação da continuidade:

$$Q = U \cdot S$$

E substituindo a velocidade do movimento uniforme, na equação da continuidade, obtemos:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot S \cdot R_H^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Sendo:

$$R_H = \frac{S}{P} = \frac{\text{Área molhada}}{\text{Perímetro molhado}}$$

Obtém-se para seções trapezoidais, retangulares e triangulares:

$$Y = \left(\frac{n \cdot Q}{\sqrt{I}} \right)^{0,6} \cdot \left[\frac{(b + 2 \cdot y \cdot \sqrt{1 + z^2})^{0,4}}{b + z \cdot y} \right]$$

$$U = \left(\frac{Q}{y} \right) \cdot \frac{1}{b + z \cdot y}$$

$$y_c = \left(\frac{Q^2}{g} \right)^{1/3} \cdot \left[\frac{(b + 2 \cdot z \cdot y_c)^{1/3}}{b + z \cdot y_c} \right]$$

$$U_c = \left(\frac{Q}{y_c} \right) \cdot (b + z \cdot y_c)$$

$$I_c = (n \cdot U_c)^2 \cdot \left[\frac{(b + 2 \cdot y_c \cdot \sqrt{1 + z^2})}{y_c \cdot (b + z \cdot y_c)} \right]$$

Na seção retangular: $z = 0$ e na seção triangular: $b = 0$.

No caso de seções retangulares, as expressões se tornam mais simples:

$$y_c = 0,47 \cdot \left(\frac{Q}{b} \right)^{2/3}$$

Q



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



$$U_c = \sqrt{g \cdot y_c}$$

$$I_c = (n \cdot U)^2 \cdot \left[\frac{b + 2 \cdot y_c}{y_c \cdot b} \right]$$

Em função do ângulo α :

$$x = \frac{y}{\operatorname{sen} \alpha} \quad e \quad z = \frac{y}{\operatorname{tag} \alpha} \quad (\text{ângulo em radiano}).$$

$$B = b + 2 \cdot z = b + 2 \cdot \frac{y}{\operatorname{tag} \alpha}$$

Poços de Visita

O poço de visita tem a função primordial de permitir o acesso às canalizações, para efeito de limpeza e inspeção, de modo que se possa mantê-las em bom estado de funcionamento bem como diminuir a velocidade da água em trechos onde a declividade do terreno é muito grande. Para facilidade desse objetivo é conveniente a sua localização nos pontos de reunião dos condutos (cruzamento de ruas), mudanças de seção, de declividade e de direção. O espaçamento máximo recomendado é de 80 m.

Quando a diferença de nível entre o tubo afluente e o efluente for superior a 0,70m, o poço de visita é projetado com um "degrau" limitando-se a 1,50m.

1.1. Bocas de Lobo

As Bocas-de-Lobo são dispositivos a serem executados junto aos meios-fios ou meios-fios com sarjetas, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. Na dependência da vazão de chegada a ponto de coleta d'água poderão ser executadas bocas-de-lobo simples ou duplas, ambas com tampa de concreto estrutural, sendo as etapas executivas a seguir descritas aplicáveis a ambas:

- ▶ Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista;
- ▶ Compactação da superfície resultante no fundo da escavação, e execução de base de concreto com espessura de acordo com o projeto;
- ▶ Execução das paredes de concreto, conectando a boca-de-lobo à rede condutora a jusante o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa, traço 1:4;



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E

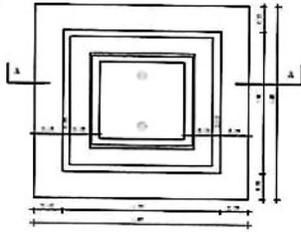
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023

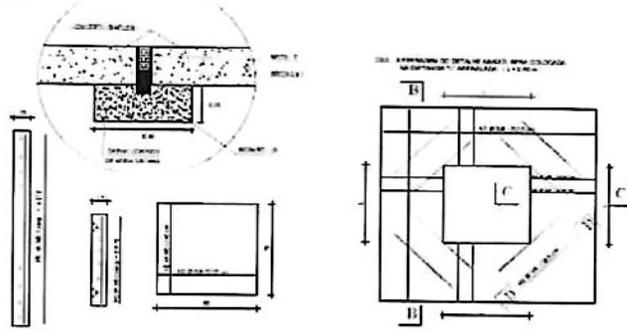


- Instala o do meio-fio;

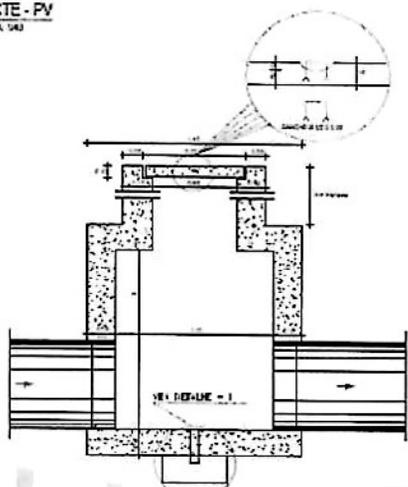
01 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/40



02 DETALHE DE FERROS
ESCALA 1/40



03 CORTE - PV
ESCALA 1/40



04 TABELA DE FERROS
ESCALA 1/40



QUADRO GERAL DE FERROS				
N	ID	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	TIPO
1	08	16	1,470	20/10
2	09	12	0,870	20/10
3	10	12	0,780	20/10
4	11	12	0,780	20/10
5	12	8	1,480	20/10

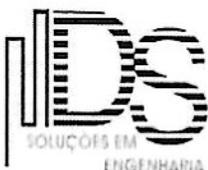
QUADRO RESUMO				
ID	TAMANHO	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
08	20/10	16	0,092	1,472
09	20/10	12	0,073	0,876
10	20/10	12	0,065	0,780
11	20/10	12	0,065	0,780
12	20/10	8	0,185	1,480
TOTAL			0,092	21,08

1.2. Poços de Visita

Poços de visita são os dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais, a fim de possibilitar a liga o das bocas-de-lobo   rede coletora e permitir as mudanças de dire o, de declividade e dos diâmetros de tubos empregados, além de propiciar acesso para efeito de limpeza e inspe o da rede, devendo, para isso, ser instalados em pontos convenientes. São constituídos por uma câmara similar às caixas de liga o e passagem, a qual   acoplada uma chaminé protegida por uma tampa. As etapas executivas são as seguintes:

Câmara dos Poços de Visitas

- Compacta o da superfície resultante da escava o das valas da rede coletora, no local de instala o do poço de visita;



Francisco Diogo Araujo Sousa
Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇOES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, n 34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ n  24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



- ▶ Instalação da forma do fundo da câmara, e dos tubos da rede coletora e/ou conexão à boca-de-lobo;
- ▶ Execução do fundo, sucedida da instalação das formas das paredes da caixa em concreto;
- ▶ Execução das paredes da caixa em concreto;
- ▶ Retirada das formas das paredes e fundo;
- ▶ Instalação das formas e armaduras da tampa, e concretagem "in loco", ou conforme projeto; e.
- ▶ Retiradas das formas da tampa, através do orifício da chaminé.

Chaminé dos Poços de Visita

- ▶ Execução do corpo da chaminé, com tudo de concreto de 600mm ou de acordo com o projeto;
- ▶ Execução da escada interna tipo "marinheiro", com aço CA-25 de 16mm dobrado, chumbada no corpo da chaminé;
- ▶ O tampão de ferro fundido será de ferro fundido dúctil DN 600 mm CL-300.

1.3. Galerias de Concreto Armado

As galerias de concreto armado serão executadas conforme projeto. A micro drenagem dessa rua será dividida em trechos distintos, conforme apresentados no projeto.

As galerias serão construídas com células de concreto armado, conforme dimensionamento do projeto.

As galerias serão executadas sobre lastro de areia, após a escavação e regularização da superfície do terreno. Serão instalados junto a estrutura de concreto dos bueiros, pequenos drenos com barbacãs ligados diretamente ao interior das galerias. Após o assentamento dos tubos concreto armado será executado o reaterro das valas escavadas.

Nos bueiros o concreto utilizado no corpo e nas bocas deverão ser dosados experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck) min., aos 28 dias de 25 MPa, devendo ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187. As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros celulares de concreto são as seguintes:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



- ▶ **Locação:** A execução dos bueiros celulares deverá ser precedida da locação da obra, de acordo com os elementos de projeto.
- ▶ **Escavação:** Os serviços de escavação das trincheiras necessárias à execução da obra poderão ser executados manual ou mecanicamente, em uma largura de 50cm superior à do corpo, para cada lado.
- ▶ **Lastro:** Concluída a escavação das trincheiras, será efetuada a compactação da superfície resultante, e as irregularidades remanescentes serão eliminadas mediante a execução de um lastro de areia, com espessura da ordem de 15cm, aplicado em camada contínua em toda a área abrangida pelo corpo e pela soleira das bocas, mais um excesso lateral de 15cm para cada lado.
- ▶ **Corpo:** A execução do corpo dos bueiros celulares serão divididas em três etapas de concretagem, desenvolvidas a partir da parte inferior da obra.

- Primeira Etapa de Concretagem:

Serão instaladas as armaduras da laje inferior e as formas das laterais, estas para dar apoio às armaduras laterais vinculadas. Segue-se a concretagem da laje de piso, até a cota superior das mísulas inferiores e a consequente vibração do concreto lançado.

- Segunda Etapa de Concretagem:

Serão posicionadas as armaduras das paredes e as formas laterais remanescentes. Segue-se a concretagem das paredes, até a cota inferior das mísulas superiores, e a consequente vibração do concreto lançado.

- Terceira Etapa de Concretagem:

Serão instaladas as formas e as armaduras da laje superior, e em seguida lançado e vibrado o concreto necessário à complementação do corpo do bueiro celular.

- ▶ **Vigas das Cabeceiras:** Nas extremidades dos bueiros serão executadas as vigas de topo inferior e superior, simultaneamente com a primeira e terceira etapas de concretagem.
- ▶ **Juntas de Dilatação:** Serão executadas juntas de dilatação a intervalos de no máximo 15m. Estas juntas serão executadas interrompendo-se dois "panos" anexos de concretagem, segundo uma transversal à obra, com uma peça de "madeirite" e uma placa de isopor, cada uma delas com espessura de 1cm. Concretado o 20 "pano" a peça de "madeirite" e o isopor serão retirados, e a junta será preenchida com mistura de



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



cimento asfáltico e areia, vertida a quente. Opcionalmente poderá ser executada junta do tipo "fungeband" ou similar, que assegure a estanqueidade da obra.

- ▶ Reaterro: Após concluída a execução do corpo do bueiro celular dever-se-á proceder à operação de reaterro. O material para o reaterro poderá ser o próprio material escavado, se este for de boa qualidade, ou material especialmente selecionado.
- ▶ Boca: A confecção das bocas (cabeceiras ou extremidades) dos bueiros celulares será iniciada pela escavação das valas necessárias à execução da viga de topo frontal. Segue-se a instalação das formas necessárias a concretagem desta viga e da própria soleira, a disposição das armaduras, o lançamento e a vibração do concreto. Nesta ocasião, deverão ser ainda posicionadas as armaduras das alas que se ligam à soleira, apoiadas em uma das formas de cada ala. Posteriormente, serão instaladas as formas e armaduras remanescentes das alas, lançado e vibrado o concreto, concluindo-se a execução da boca.
- ▶ Acabamentos: Concluída a execução do corpo e das bocas, será efetuado o revestimento da laje de fundo do corpo e da soleira, utilizando-se argamassa de cimento-areia, traço 1:3.

1.4. Tubos de Ligação entre Caixas de Visita e Boca de Lobo

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão preferencialmente, ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

No caso de instalação da rede sob a área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para bueiros tubulares ou conforme projeto. A sequência executiva envolve as seguintes etapas:

- ▶ Escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 60cm ou na largura indicada pela Fiscalização;
- ▶ Compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;
- ▶ Instalação dos tubos, conectando-se às bocas-de-lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visitas ou saídas de concreto;
- ▶ Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4; e;
- ▶ Execução do reaterro.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições contidas na



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



NBR 9794 da ABNT – “Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais”. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

1.5. Concreto Armado para Obras de Arte Correntes (25,0 Mpa)

Materiais

- ▶ **Cimento** - Não havendo indicação em contrário, o cimento a empregar será o Portland comum ou de alto forno, devendo satisfazer as prescrições das NBR 5732 e NBR 5735 da ABNT. Caberá a Fiscalização aprovar o cimento a ser empregado, podendo exigir a apresentação de certificado de qualidade, quando julgar necessário. Todo cimento deverá ser entregue no local da obra, em sua embalagem original. O cimento deverá ser armazenado em local seco e abrigado, por tempo e forma de empilhamento que não comprometam a sua qualidade. Será permitido o uso de cimento a granel, desde que, em cada silo, seja depositado cimento de uma única procedência. O cimento, em silo, só poderá ficar armazenado por período tal que não venha a comprometer a qualidade.
- ▶ **Agregados** - Os agregados para a confecção de concreto ou argamassa deverão ser materiais resistentes e inertes, de acordo com as definições a seguir. Deverão ser armazenados separadamente, isolados do terreno natural, procurando-se evitar a contaminação.
- ▶ **Agregado Miúdo** – O Agregado miúdo é a areia natural quartzosa de diâmetro menor ou igual a 4,8mm. Deve ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc., obedecendo ao prescrito na Especificação Pertinente. Somente mediante autorização da Fiscalização, poderão ser empregadas areias artificiais provenientes de rocha sadia.
- ▶ **Agregado Graúdo** - Consistirá de pedra britada, seixo rolado britado ou não, de diâmetro máximo superior a 4,8mm e inferior a 75mm isento de partículas aderentes, e não podendo apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc., obedecendo ao prescrito na Especificação Pertinente. O agregado graúdo será constituído pela mistura de partículas de diversos diâmetros, em proporções convenientes, de acordo com os traços indicados.
- ▶ **Água** - A água para preparação dos concretos e argamassas deverá ser razoavelmente clara e isenta de óleos, ácidos, álcalis, matéria orgânica, etc., e obedecer à Especificação Pertinente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



- ▶ **Aço para as Armaduras e/ou Tela em Aço** - A qualidade do aço a empregar deverá atender às prescrições da ABNT.
- ▶ **Formas para Concretos**- As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, esteja de acordo com alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ser projetadas de modo que sua remoção não cause dano ao concreto e que comportem o efeito da vibração de adensamento e da carga do concreto. As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente. Deverão ser removido do interior das formas todo pó de serra, apara de madeira e outros restos de material. Em pilares, nos quais o fundo é de difícil limpeza, devem-se deixar aberturas provisórias para facilidade desta operação. As juntas das formas deverão obrigatoriamente, ser vedadas, para evitar perda de argamassa do concreto ou de água. Nas formas para superfícies à vista, o material deve ser madeira compensada, chapas de aço ou tábuas revestidas com lâminas de compensado ou folhas metálicas. Para superfícies que não fiquem aparentes, o material utilizado pode ser a madeira comumente usada em construções (tábuas de pinho do Paraná de 3ª, por exemplo). Antes da concretagem, as formas deverão ser abundantemente molhadas. As braçadeiras de aço para as formas deverão ser construídas e aplicadas de modo a permitir a sua retirada sem danificar o concreto. O prazo para desmoldagem será o previsto pela NBR 6118, da ABNT. O cimbramento deverá ser projetado e construído de modo que receba todos os esforços atuantes sem sofrer deformações. Para isto, deverão ser evitados apoios em elementos sujeitos a flexão, bem como adotados contraventamento para a obtenção da rigidez necessária. Quando o terreno natural for rochoso ou mesmo de uma boa consistência, sem ser suscetível à erosão ou ao desmoronamento, o cimbramento poderá apoiar-se diretamente sobre o mesmo, no caso de rocha, ou sobre pranchões dispostos horizontalmente, no outro caso.

Preparo

O concreto poderá ser preparado no local da obra ou recebido pronto para emprego imediato, quando preparado em outro local, e transportado.

O preparo do concreto no local da obra deverá ser feito em betoneira de tipo e capacidade aprovados pela Fiscalização e somente será permitida a mistura manual em casos de emergência, com a devida autorização da Fiscalização, desde que seja enriquecida a mistura, com pelo menos 10% do cimento previsto no traço adotado. Em hipótese alguma a quantidade

e



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



total de água de amassamento será superior à prevista na dosagem, havendo sempre um valor fixo para o fator água/cimento.

Os materiais serão colocados no tambor de modo que uma parte da água de amassamento seja admitida antes dos materiais secos; a ordem de entrada na betoneira será: parte do agregado graúdo, cimento, areia, e o restante da água de amassamento e, finalmente, o restante do agregado graúdo. Os aditivos deverão ser adicionados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor, salvo recomendações de outro procedimento, pela Fiscalização.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento. Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento endurecido, serão rejeitados. O uso de cimento proveniente de sacos usados ou rejeitados não será permitido.

Todos os dispositivos, destinados à medição para preparo do concreto deverão estar sujeitos à aprovação da Fiscalização.

Quando a mistura for feita em central de concreto, situada fora do local da obra, a betoneira e os métodos usados deverão estar de acordo com os requisitos deste item.

O concreto deverá ser preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. O concreto que estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado.

Transporte

Quando a mistura for preparada fora do local da obra, o concreto deverá ser transportado para o canteiro de serviço em caminhões betoneiras. O fornecimento do concreto deverá ser regulado de modo que a concretagem seja feita continuamente, a não ser quando retardada pelas operações próprias da concretagem. Os intervalos entre as entregas deverão ser tais que não permitam o endurecimento parcial do concreto já colocado, não devendo exceder a 30 minutos.

Lançamento

O lançamento do concreto de uma altura superior a dois metros, bem como o acúmulo de grande quantidade em um ponto qualquer e o seu posterior deslocamento, ao longo das formas, não serão permitidos.

Calhas, tubos ou canaletas poderão ser usados como auxiliares no lançamento do concreto. Deverão estar dispostos e ser usados de modo que eles próprios não provoquem segregação do concreto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



Todas as calhas, canaletas e tubulões deverão ser mantidas limpas e isentas de camada de concreto endurecido, devendo ser preferencialmente feitas ou revestidas com chapas metálicas.

Cuidados especiais deverão ser tomados para manter a água parada no local do lançamento. O método de lançar o concreto deverá ser regulado de modo a que sejam obtidas camadas aproximadamente horizontais.

Adensamento

O concreto deverá ser bem adensado dentro das formas mecanicamente, usando-se para isso vibradores de tipo e tamanho aprovados pela Fiscalização. Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos mecânicos empregados, e por período de tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução, devendo-se, para este fim, elevar o consumo de cimento de 10%, mantido o fator água/cimento.

Para a concretagem de elementos estruturais, serão empregados, preferivelmente, vibradores de imersão com diâmetro da agulha vibratória adequado às dimensões da peça, ao espalhamento e à densidade de ferros da armadura metálica, a fim de permitir a sua ação em toda a massa a vibrar, sem provocar, por penetração forçada, o afastamento das barras de suas posições corretas.

A posição correta de emprego de vibradores de imersão é a vertical, devendo ser evitado seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura, assim como sua permanência demasiada em um mesmo ponto, o que poderá causar refluxo excessivo da pasta em torno da agulha.

O afastamento de dois pontos contíguos de imersão do vibrador deverá ser de no mínimo 30cm.

A consistência dos concretos deverá satisfazer às condições de adensamento com a vibração e a trabalhabilidade exigida pelas peças a moldar.

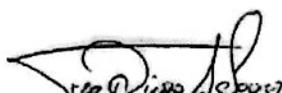
Cura e Proteção

O concreto a fim de atingir sua resistência total, deverá ser curado e protegido eficientemente contra o sol, vento e chuva. A cura deve continuar durante um período mínimo de 3 dias após o lançamento, caso não existam indicações em contrário.

A água para a cura deverá ser da mesma qualidade da usada para a mistura do concreto.

1.6. Bocas de Bueiro (Alas de Lançamento)




Francisco Sérgio Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



As bocas de bueiros serão executadas conforme o tipo de bueiro construído, utilizando os procedimentos acima apresentados.

A pedra de alvenaria a ser empregada nas fundações e elevações de muros e bocas deverá ser resistente e durável, oriunda de granito ou outra rocha sadia estável. Quanto à dimensão da pedra deverá ser indicada pela Fiscalização, e ser livre de depressões ou, saliências que possam dificultar seu assentamento adequado ou enfraquecimento da alvenaria.

Para revestimento da calçada, do corpo, das extremidades (bocas) e rejuntamento da alvenaria de pedra será utilizada argamassa de cimento-areia, traço 1:4. O aço utilizado nas armaduras será de classe CA-50 e CA-60.

As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros capeados de concreto são as seguintes:

- ▶ Locação, a execução dos bueiros capeados deverá ser precedida da locação da obra, de acordo com os elementos de projeto;
- ▶ Escavação, o serviço de escavação das trincheiras necessário à execução da obra poderá ser executado manual ou mecanicamente, em largura de 50cm superior à do corpo, para cada lado.
- ▶ Corpo e Bocas, a execução dos bueiros capeados, executados com alvenaria de pedra argamassada, será feita segundo três etapas desenvolvidas a partir da parte inferior da obra;

- Primeira Etapa:

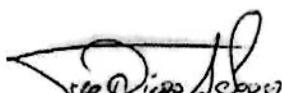
Sobre a cava de fundação, serão instaladas as formas laterais da calçada, inclusive as calçadas das bocas e dos muros (elevações). Segue-se a execução da calçada até a cota superior da mesma e 0,20m dos muros.

- Segunda Etapa:

Serão complementadas as formas dos muros e dos talha-mares e instaladas as das alas e dados. Segue-se a execução até a cota superior final destes elementos do bueiro.

- Terceira Etapa:




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



Serão instaladas as formas e as armaduras da laje superior e lançado e vibrado o concreto necessário à complementação do corpo do bueiro capeado. Em seguida executa-se os muros de testa em alvenaria de pedra argamassada. A execução dos bueiros capeados executados com alvenaria de pedra será desenvolvida a partir da parte inferior da obra, calçadas, muros, alas e martelos. As pedras para alvenaria deverão ser distribuídas de modo que sejam completamente rejuntadas pela argamassa e não possibilitem a formação de vazios. Deverão ficar no mínimo 0,03m afastadas da forma.

▶ Reaterro

Após concluída a execução do bueiro capeado dever-se-á proceder à operação de reaterro. O material para o reaterro poderá ser o próprio material escavado, se este for de boa qualidade, ou material especialmente selecionado.

▶ Acabamento

Concluída a execução do corpo e das bocas, será efetuado o revestimento da laje de fundo do corpo e da soleira, utilizando-se argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

1.7. Barbacãs

A execução de barbacãs compreende o fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais indicados em projeto, tais como tubos de PVC, brita e mantas sintéticas de geotêxtil.

As barbacãs são dispositivos de captação e condução de águas subterrâneas que aliviam a pressão neutra exercida sobre estruturas de drenagem ou de contenção de maciços. Em sistemas de drenagem de águas pluviais, as barbacãs conduzem as águas captadas por drenos cegos (trincheiras drenantes) para o interior de galerias, canais e bocas de lobo.

A barbacã consiste de um tubo de PVC cheio de brita. Na extremidade conectada ao dreno cego deverá ser fixada uma manta sintética de geotêxtil, cuja finalidade é evitar a fuga de material drenante do dreno cego.

O projeto de engenharia definirá as dimensões do tubo, a graduação da brita de enchimento e o espaçamento de colocação das barbacãs.

Serão utilizadas ferramentas adequadas à execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A fiscalização verificará a qualidade dos materiais utilizados, bem como o fiel cumprimento das determinações contidas no projeto de engenharia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



A medição será realizada por unidade executada.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais indicados em projeto, tais como tubos de PVC, brita e mantas sintéticas de geotêxtil, outros materiais, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

1. MOVIMENTO DE TERRA

2.1. Escavações

O serviço de escavação das trincheiras necessário à execução da obra deverá ser executado mecanicamente, em largura de 30cm superior à do corpo, para cada lado, podendo essa largura aumentar de acordo com a profundidade, para melhor trabalhabilidade e escoramento das valas. Nas situações em que a resistência do terreno de fundação for inferior à tensão admissível sob a obra prevista no projeto, deverá ser indicada solução especial que assegure adequada condição de apoio para a estrutura, como substituição de parte do material do terreno de fundação por material de maior resistência, apoio sobre estacas, etc.

O volume será determinado da seguinte forma: toma-se a média das profundidades de um trecho situado entre 2 (dois) poço de visita ou caixa consecutivos através da fórmula seguintes:

$$HM = \frac{h1 + h2}{2}$$

Onde:

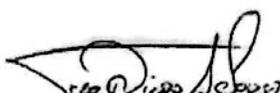
⇒ h1 é a profundidade da primeira Estrutura e h2 a cota da chegada no tubo na segunda estrutura, estando o trecho situado entre o primeira e a segunda estrutura, e assim sucessivamente até completar a distância entre 02 (dois) poços consecutivos;

Para a determinação da extensão total da vala considera-se a distância entre os eixos de 02 (dois) poços consecutivos; Temos o volume do trecho compreendido entre 2 (dois) poços consecutivos, pela extensão multiplicada pela média das profundidades e largura especificada.

2.2. Escoramento de Valas

Os serviços de escavação de valas correspondem à escavação, mecânica ou manual, do terreno natural, no sentido longitudinal ou transversal da via, visando atingir as cotas das fundações dos dispositivos de drenagem. Incluem-se também nesses serviços a regularização e compactação do fundo das valas.




Francisco Gilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



A seção transversal da vala será retangular ou trapezoidal, dependendo do tipo de terreno e da execução ou não de escoramento. O alinhamento e a profundidade da vala serão determinados em função dos elementos constantes do projeto de engenharia.

A execução dos serviços de escavação de valas será precedida de liberação de trechos pela fiscalização.

Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos e/ou ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

Para profundidades de até 2,00 m (dois metros), a largura da vala será igual à largura da face externa da galeria acrescida de 50 cm (cinquenta centímetros) para cada lado. Para profundidades superiores a 2,00 m (dois metros), a largura da vala deverá ser acrescida de 15 cm (quinze centímetros) para cada lado a cada metro adicional de profundidade. Quando houver necessidade de utilizar escoramento, a largura da vala será acrescida da espessura do escoramento utilizado.

Nas escavações com mais de 2,00 m (dois metros) de profundidade, deverão ser colocadas escadas seguras próximas dos locais de trabalho, visando a evacuação do pessoal em situações de emergência.

O fundo da vala deverá ser absolutamente retilíneo em cada trecho, estando livre de raízes ou outros materiais que possam se decompor e deixar vazios.

Ao ser atingida a cota da fundação do dispositivo de drenagem a ser executado, o fundo da vala deverá ser compactado com malho manual ou placa vibratória até atingir a resistência prevista no projeto de engenharia.

Ao constatar a presença de obras ou canalizações no interior da vala escavada, o fato deverá ser comunicado imediatamente à fiscalização pela executante. A fiscalização determinará os procedimentos a serem adotados nessa circunstância. Obras ou canalizações pertencentes a redes de prestação de serviços públicos (água, esgoto, telefone, etc.) serão deslocadas,



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



demolidas, obstruídas, reconstruídas ou reparadas em conformidade com recomendações e projetos elaborados pelas empresas concessionárias desses serviços.

Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados a uma distância superior a 80 cm (oitenta centímetros) da borda da vala.

A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). O volume será calculado com base na área da seção transversal da vala e no seu comprimento. No cálculo da área da seção transversal da vala, a profundidade será medida do fundo da vala até a linha que une as suas bordas e a largura será medida no fundo e na altura das bordas. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

2.3. Reaterro de Valas

Nos serviços de reaterro, será utilizado o próprio material das escavações, e, na insuficiência desse, material de empréstimo, selecionado pela FISCALIZAÇÃO, podendo a mesma determinar, se necessário, o uso de areia.

O reaterro será executado com máximo cuidado, a fim de garantir a proteção das fundações e da tubulação e evitar o afundamento posterior dos pisos e do pavimento das vias públicas, por efeito de acomodações ou recalques.

De maneira geral, o reaterro será executado em camadas consecutivas, convenientemente apiloadas, manual ou mecanicamente, em espessura máxima de 0,20m. Tratando-se de areia, o apiloamento será substituído pela saturação da mesma, com o devido cuidado para que não haja carreamento de material.

Em nenhuma hipótese será permitido o reaterro das valas ou cavas de fundação, quando as mesmas contiverem água estagnada, devendo a mesma ser totalmente esgotada, antes do reaterro.

Cuidados especiais deverão ser tomados nas camadas inferiores do reaterro das valas até 0,30m acima da geratriz superior dos tubos. Esse reaterro será executado com material granular fino, preferencialmente arenoso, passando 100% na peneira 3/8", convenientemente



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



molhado, e adensado em camadas nunca superiores a 0,10m, com cuidados especiais para não danificar ou deslocar os tubos assentados, precedendo-se o reaterro simultaneamente em ambos os lados da tubulação.

Quando o greide das vias públicas, sob os quais serão assentadas as tubulações, apresentarem grandes declividades, originado a possibilidade de carreamento do material, as camadas superiores do reaterro serão executadas com material selecionado, preferencialmente com elevada percentagem de pedregulho e certa plasticidade, sendo feitas, se necessários, recravas em concreto ou alvenaria, transversais à rede com as extremidades reentrantes no talude das valas.

Caso haja perigo de ruptura da tubulação, por efeito de carga do reaterro ou sobrecarga, ou ainda de carreamento de material, será executada proteção conveniente definida para cada caso pela FISCALIZAÇÃO.

Os serviços que venham a ser refeitos, devido a recalques do reaterro, correrão a ônus exclusivo da EMPREITEIRA.

SERVIÇOS PRELIMINARES

- **Placas da Obra**

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (4,00 x 3,00)m, a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

Em algumas ruas também foram orçadas placas com dimensões de (4,00 x 3,00)m para alusão a obra.

- **Raspagem e Limpeza do Terreno**

A completa limpeza do terreno será efetuada manual, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

Em qualquer hipótese, nenhuma árvore ou formações rochosas deverá ser removida sem autorização expressa da fiscalização.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



O expurgo da vegetação e dos detritos resultantes da raspagem e limpeza do terreno será transportado até um aterro sanitário ou lixão mais próximo do local da obra.

- **Locação com Auxílio Topográfico**

A via deverá ser locada com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções das vias previstas em projeto.

MOVIMENTO DE TERRA

Serão observadas as seguintes normas para os serviços de Terraplenagem:

- DER-ES-T 01/94 Serviços Preliminares
- DER-ES-T 02/94 Caminhos de Serviços
- DER-ES-T 04/94 Cortes
- DER-ES-T 05/94 Empréstimos
- DNIT-ES-T 06/94 Aterros com Solos

- **Escavação, Carga, Transporte e Descarga de Materiais**

O ciclo de Escavação, carga, e Transporte de Materiais deverá ser executado com equipamentos apropriados. O transporte de Material será feito em caminhões basculantes que levarão o material da jazida ou de cortes ao local onde será executado o aterro.

- **Aterro com Compactação Mecânica**

Os solos para os aterros deverão ser em materiais isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas.

O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com Motoniveladora. O espalhamento será feito de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 22,0cm nem inferiores a 12,0cm.

A compactação do aterro deve ser executada preferencialmente com rolo liso vibratório autopropulsor isoladamente ou em combinação com rolo vibratório pé-de-carneiro autopropulsor (pata curta). No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático. Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques para umedecimento, motoniveladora e grade de discos para homogeneização da umidade e uma possível aeração. A faixa de umidade para compactação terá como limites (hot - 2,0)% e (hot + 1,0)%. É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



- **Regulariza o do Sub-leito**

A Regulariza o do terreno   o Serviço executado destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m de modo a garantir uma densifica o adequada do subleito para recebimento do col o de areia.

PAVIMENTA O EM PEDRA TOSCA

Col o de Areia

Deverá ser executado um aterro (col o) de areia grossa na altura mínima de 20,00 cm para recebimento da pedra tosca sob a superfície depois de executado o aterro. O col o de Areia será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a fun o conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

Pavimenta o em Pedra Tosca sem Rejuntamento

Sobre col o de areia grossa será executada a pavimenta o com cubos de pedras nas dimensões variáveis. Após assentamento o pavimento será compactado mecanicamente.

A rocha deverá ter textura homogênea, sem fendilhamento, sem altera es, possuir boas condi es de dureza e de tenacidade e apresentar um Desgaste Los Angeles (DNER-ME 35) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.

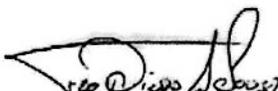
As Pedras Toscas serão amarradas de forma a apresentar uma face plana, que será a face superior, e ter dimensões que possam se inscrever num círculo de 10 a 20cm de diâmetro e tenham alturas variando entre 10 e 15cm.

Deverá ser observado o caimento transversal (3%) do pavimento para adequado escoamento de águas pluviais.

Os blocos de Pedras Toscas serão transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribui o será feita ao longo do intervalo a ser cal amentado, de preferência ao lado pista. Caso tenha-se que distribui-los dentro da pista, faz-se em fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50m para permitir a implanta o das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os blocos de Pedra Tosca serão assentes sobre o col o de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando




Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLU ES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, n 34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ n  24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



entre 3% e 4%, salvo outra indica o do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela supereleva o projetada.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com rela o às das duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A coloca o dos blocos de pedras deverá ser feito da seguinte maneira:

As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o Greide e abaulamento transversal do Projeto, destinadas a servir de referência para o assentamento das demais pedras.

Inicialmente assentam-se cinco linhas de Pedras Mestras, paralelas ao eixo da rodovia, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita. Em cada linha as pedras mestras são espaçadas de 2,50m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50m. A cota de cada pedra mestra, antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de Projeto.

No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a Segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar-se   pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas irregularidades das duas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5cm.

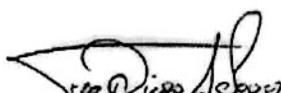
As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados.

Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos ser preenchidas (acunhadas) com pedras menores. Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1cm acima das cotas de projeto.

Compacta o Mecânica

A compacta o do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execu o de um pequeno trecho em pedra tosca,   processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execu o do Calçamento será executada a compacta o com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na se o transversal. O número de passadas, assim executadas,   de 3 vezes no mínimo.




Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇOES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, n 34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ n  24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



- **Piso em Concreto Pré-moldado**

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços.

Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

- **Confinamento:**

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

- **Assentamento**

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

- **Compactação Inicial**

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 8 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

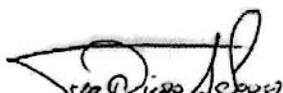
A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

- **Rejuntamento**




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso   preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compacta o final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da coloca o, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

A areia   posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento   feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

- **Compacta o Final**

A compacta o final   executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

  preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas dire oes, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta opera o o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

PAVIMENTA O ASFÁLTICA

Neste item estão os serviços pintura de liga o e pavimenta o com CBUQ numa espessura de 5,0cm sobre a pavimenta o em Pedra tosca existente.

Deverão ser observadas todas as exigências das normas DNIT 032/2005 – ES.

- **Pintura de Liga o**

Após a varri o e a recupera o do Pavimento em Pedra Tosca aplicar-se-  o ligante asfáltico do tipo RR-2C na quantidade de 0,5 Kg/m² de maneira mais uniforme. A superfície a ser pintada apresentar deverá estar seca sem qualquer sinal de umidade.

Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-  em meia pista, fazendo-se a pintura da



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível dever-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada.

Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

Após aplicação do ligante deve ser esperado o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

- **Pavimentação com Concreto Asfáltico - CBUQ**

Após a pintura de ligação deverá se procede a pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a Quente das duas camadas: Reperfilamento e capa de Rolamento.

O transporte do material será da seguinte forma: primeiro será feito o transporte comercial do CAP da fábrica até a usina e em seguida o transporte local da usina até a obra.

Devem-se levar em consideração as observações a seguir:

- **Materiais**

Material Betuminoso

Deverá ser empregado o CAP Classificados por Penetração: CAP-50/70.

- **Agregado**

O agregado pode ser constituído por uma Mistura de: Agregado Graúdo, Agregado Miúdo e Filler (material de enchimento), satisfazendo a uma das três faixas granulométricas (DNIT-ME 83) seguintes – Composição da Mistura.

PENEIRA		PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO			TOLERÂNCIA
mm		A	B	C	
2"	50,8	100	-	-	-
1 1/2"	38,1	95 – 100	100	-	± 7
1"	25,4	75 – 100	95 – 100	-	± 7
3/4"	19,1	60 – 90	80 – 100	100	± 7
1/2"	12,7	-	-	85 – 100	± 7
3/8"	9,5	35 – 65	45 – 80	75 – 100	± 7
Nº 4	4,8	25 – 50	28 – 60	50 – 85	± 5
Nº 10	2,0	20 – 40	20 – 45	30 – 75	± 5
Nº 40	0,42	10 – 30	10 – 32	15 – 40	± 5
Nº 80	0,18	5 – 20	8 – 20	8 – 30	± 3
Nº 200	0,074	1 – 8	3 – 8	5 – 10	± 2
Betume Solúvel no CS ₂ (+)%		4,0 – 7,0	4,5 – 7,5	4,5 – 9,0	

Para garantir uma quantidade mínima de CAP os vazios do Agregado Mineral (VAM) devem satisfazer os seguintes valores mínimos:



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E

DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



Dmax do Agregado	2 "	1 1/2 "	1 "	3/4 "	3/8 "
% min. Do VAM	11	12	13	14	16

Geralmente se usa:

Faixa A – para Camada de Ligação (Binder);

Faixa B – Camada de Ligação e Rolamento;

Faixa C – para Camada de Rolamento.

A faixa granulométrica a ser usada deve ter seu diâmetro máximo $D_{max} \leq 2/3 h$, sendo h a espessura da camada compactada do revestimento.

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

- **Agregado Graúdo**

O Agregado Graúdo a ser usado pode ser: Pedra Britada, Seixo Rolado Britado, Cascalho Britado, ou outros indicados no Projeto. Deve se constituir de partículas – sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas – e apresentar as seguintes características:

- **Durabilidade**

Quando submetido a 5 ciclos de sulfato de sódio (DNIT-ME 89)

Perda $\leq 12\%$

Este ensaio somente quando a pedra tiver uma natureza mineralógica sujeita a alterações, geralmente basalto e diabásio.

- **Resistência ao Choque e à Abrasão (Los Angeles – DNIT-ME 35)**

LA $\leq 50\%$ e eventualmente LA $\leq 55\%$ (com experiência comprovada)

- **Adesividade Satisfatória – Melhoradores de Adesividade (“Dopes”)**

A Adesividade é uma propriedade do par agregado/ligante e deve ser determinada com o ligante que se vai realmente usar.

Os agregados eletronegativos (granito, gnaisse, quartzito, arenito, etc) têm geralmente adesividade não satisfatória no ensaio DNIT-ME 78, quando se deve misturar um “dope” ao CAP



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



(geralmente de 0,4 a 1,0%), em proporção tal que resulte em adesividade satisfatória. Abaixo de 0,4% (em peso) é de difícil mistura.

O "dope" deve necessariamente ser adquirido separadamente e incorporado ao CAP no Canteiro de Serviço na % indicada no Projeto ou pela Fiscalização.

A % de filler é estudada no Projeto da Mistura levando em conta, além da Granulometria, a questão da Adesividade e Flexibilidade

- **Forma Satisfatória**

A forma deve ser tal que o índice de forma (DNIT-ME 86) não deve ser inferior a 0,5. Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadrem na expressão: $L + g > 6e$

Onde:

L = maior dimensão de grão;
g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;
e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malhas quadradas, adotando-se a fórmula: $L + 1,2g > 6e$. Sendo, g, a média das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos defeituosos não poderá ultrapassar 20%, e eventualmente 25% (para basaltos e diabásios).

- **Absorção Moderada de CAP**

Se essa Absorção for elevada vai alterar o cálculo da % de vazios e de outras características da Mistura Asfáltica, além de consumir desnecessariamente asfalto. Os arenitos e calcáreos são os mais absorventes seguidos do basalto/diabásio, e os menos absorventes os gnaisses/granitos.

Geralmente não se especifica um máximo de absorção de CAP, considerada a metade da absorção de água (DNIT-ME 81). Em caso de agregado muito absorvente é aconselhável um estudo econômico.

- **Textura Favorável**

A textura lisa é favorável a adesividade ativa (facilidade do CAP envolver o agregado) e desfavorável ao atrito interno da Mistura (menor estabilidade e maior trabalhabilidade). A textura rugosa é mais favorável a adesividade passiva (resistência ao descolamento da película de CAP



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



por ação do tráfego em presença de água) e ao atrito interno (maior estabilidade e menor trabalhabilidade).

- Agregado Miúdo [2,0mm (# nº 10) – 0,074mm (# nº 200)]

O Agregado Miúdo a ser usado pode ser: areia, pó de pedra ou mistura de ambos.

Deve ser constituído de partículas – sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas – e apresentar as seguintes características:

- Equivalente de Areia (DNIT-ME 54)

Deve-se ter um Equivalente de Areia (EA) - $EA \geq 55\%$

Nota – este ensaio é feito no material (geralmente mistura de areia com pó de pedra) passando na # nº 4 (4,8mm) envolvendo, pois o mais fino do Agregado Graúdo e o Filler Natural – pó que passa na # nº 200 (0,074mm).

- Adesividade Satisfatória

O ensaio correspondente DNIT-ME 79 não é prático, sendo aconselhado o chamado ensaio acelerado: com 100g do material da mistura seca (sem CAP) passando na \square nº 10 (2,0mm), englobando o Filler Natural e o Filler Artificial, é preparada uma mistura asfáltica acrescentando-se \square gramas de CAP, sendo $\square = 7,0 (5 + 1,3f)0,2$ onde f - % passando na \square nº 200, que é posta em água deixando ferver durante 3 minutos. Se não houver descolamento da película de CAP a adesividade é considerada satisfatória, e em caso contrário não satisfatória quando se ensaia a % de “dope” necessária (geralmente entre 0,4 a 1,0% - menor que 0,4% é difícil de misturar na obra) para torná-la satisfatória.

- Material de Enchimento (Filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos. – destinado a simultaneamente:

Diminuir os vazios da mistura de agregados, isto é, a funcionar como um “enchedor” (“filler” em inglês);

Melhorar a adesividade com a maioria dos agregados (que são eletronegativos: granito, gnaisse, arenito, quartzito, etc).

Obs.: o material passando na peneira nº 200 (0,074mm) provenientes dos agregados graúdo e miúdo é considerado como “filler natural”.

Os “fillers” usuais são geralmente: cal hidratada, pó calcáreo e cimento portland.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



O filler quando de sua aplicação, deverá estar seco e isento de grumos, apresentando a seguinte granulometria tradicional:

PENEIRA	PORCENTAGEM MÍNIMA PASSANDO (EM PESO)
Nº 40 (0,42mm)	100
Nº 80 (0,18mm)	95
Nº 200 (0,074mm)	65

- **Mistura Asfáltica**

A Mistura Asfáltica quando dosada pelo Método Marshall, podendo o Projeto indicar outro Método, desde que aceito pela Fiscalização, deve satisfazer as seguintes características (DNIT-ME 43): 50 golpes – (2) 75 golpes (O Projeto pode fixar outros valores)

CARACTERÍSTICAS	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Estabilidade (60°C): kgf	350 a 700 ⁽¹⁾ 500 a 1.000 ⁽²⁾	300 a 600 ⁽¹⁾ 400 a 800 ⁽²⁾
Fluência (60°C): 1/100 "mm	8 a 18 2,0 a 4,5	8 a 18 2,0 a 4,5
Vazios (%)	3,0 a 5,0	4,0 a 6,0
Relação Betume/Vazios (%)	75 a 82	65 a 72

Notas

- 1) O Ensaio Marshall com 75 golpes é mais indicado para cargas pesadas e lentas em temperaturas elevadas (principalmente em rampas, paradas de ônibus e curvas acentuadas).
- 2) Estabilidade muito alta não é desejada, pode comprometer sua resistência à fadiga para espessuras não suficientemente altas.

- **Temperatura de Aplicação**

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, "SAYBOLT-FUROL" (DNIT-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



segundos, "SAYBOLT-FUROL". Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores à 120°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do cimento asfáltico (CAP), não devendo, entretanto, ultrapassar a temperatura de 177°C, para evitar o "Craqueamento" do cimento asfáltico (CAP).

- **Produção da Massa Asfáltica**

A produção da Massa de Concreto deve ser efetuada em usinas apropriadas, sendo obrigatórias as Gravimétricas. A usina utilizada terá capacidade mínima de produção de 2000 T/mês.

- **Transporte da Massa Asfáltica**

A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina a ponto de aplicação, nos veículos basculantes providos de caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

- **Distribuição e Compressão da Massa Asfáltica**

A Massa de Concreto produzida deve ser distribuída somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição da Massa de Concreto deve ser feita por máquinas acabadoras.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de massa Asfáltica, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do Concreto Asfáltico tem início a compressão. Como regra geral, a temperatura de compactação é a mais elevada que a mistura Asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso.

A rolagem com rolos de pneus de pressão variável é iniciada com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de,



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a compactação não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático deverão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

DRENAGEM

- **Banqueta / Meio-Fio em Concreto Pré-moldado**

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,35 x 0,15 x 0,12)m, vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

- **Meio-Fio conjugado c/ Sarjeta, Extrusado com Concreto FCK 20MPa**

Este segundo procedimento alternativo refere-se ao emprego de formas metálicas deslizantes, acopladas a máquinas automotrizes (moldagem por extrusão), compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

- 1a) Escavação da cava da base do meio-fio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- 2a) Execução, quando for necessário, de base de concreto para regularização e apoio dos meios-fios;
- 3a) Lançamento, por extrusão, do concreto.

- **Recomendações Gerais**

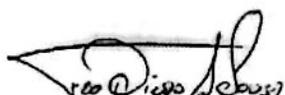
Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros, passeios ou por reaterro com material escavado, serão aplicados escoras de concreto magro ("bolas"), espaçadas de 2m.

Em qualquer dos casos o processo alternativo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra, e submetido à aprovação da Fiscalização.

SERVIÇOS DIVERSOS

Limpeza de Piso em Área urbanizada




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023

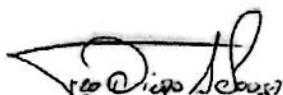


Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza

e




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E

DISTRITO NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE
TÉCNICA (ART)**

(Handwritten mark)



(Handwritten signature)
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231154130

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



1. Responsável Técnico

FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0612817946
Registro: 0612817946CE

Empresa contratada: DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI

Registro : 0010361081-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI
AVENIDA MIGUEL PINTO FERREIRA
Complemento: PLANATO NORTE
Cidade: Trairi

Bairro: CENTRO
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.533.946/0001-62
Nº: 145
CEP: 62690000

Contrato: 20212329

Celebrado em: 13/08/2020

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA MIGUEL PINTO FERREIRA
Complemento: PLANATO NORTE
Cidade: Trairi

Bairro: CENTRO
UF: CE

Nº: 145

CEP: 62690000

Data de Início: 07/02/2023

Previsão de término: 13/08/2023

Coordenadas Geográficas: -3.266070, -39.274537

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI

CPF/CNPJ: 07.533.946/0001-62

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	160.000,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.1 - DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO PARA RODOVIAS	160.000,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	160.000,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.2 - DE VOLUME/ÁREA DE ATERROS - TERRAPLENAGEM	160.000,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	160.000,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.1 - DE VOLUME/ÁREA DE CORTES - TERRAPLENAGEM	160.000,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	160.000,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.1 - DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO PARA RODOVIAS	160.000,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	160.000,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	160.000,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.2 - DE VOLUME/ÁREA DE ATERROS - TERRAPLENAGEM	160.000,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.1 - DE VOLUME/ÁREA DE CORTES - TERRAPLENAGEM	160.000,00	m2

18 - Fiscalização

	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	160.000,00	m2
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.1 - DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO PARA RODOVIAS	160.000,00	m2
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	160.000,00	m2

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: zDcd9
Impresso em: 14/02/2023 às 13:52:41 por: , ip: 200.25.37.76

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

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





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231154130

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

60 - Fiscalização de obra > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	160.000,00
60 - Fiscalização de obra > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.2 - DE VOLUME/ÁREA DE ATERROS - TERRAPLENAGEM	160.000,00
60 - Fiscalização de obra > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.1 - DE VOLUME/ÁREA DE CORTES - TERRAPLENAGEM	160.000,00

INICIAL



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

5. Observações

ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE SERVIÇOS CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA - CPF: 047.106.113-19

Local

de

data

de

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI - CNPJ: 07.533.946/0001-62

9. Informações

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

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em: 13/02/2023

Valor pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 8215936385

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 2Dcd9
Impresso em: 14/02/2023 às 13:52:41 por: , ip: 200.25.37.76



e

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

BDI = 25,63%

BDI = 15,00%



ITENS DE MAIOR RELEVÂNCIA

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD TOTAL DE SERVIÇOS TOTAL	QTD DE 50% DO SERVIÇOS TOTAL
3.3.1	C0365	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	130.000,00	65.000,00
4.1.1	C2933	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	40.000,00	20.000,00
4.2.1	C2896	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	40.000,00	20.000,00
4.3.1	C3782	SEINFRA	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	20.000,00	10.000,00
6.1.4	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 BDI=15,00%	M3	3.000,00	1.500,00

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

FEVEREIRO DE 2023



ORÇAMENTO

e

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

BDI = 25,63%

BDI = 15,00%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	R\$ UNIT COM BDI DE 25,63% E 15%	R\$ TOTAL
1.0 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA								
1.1 PLACA DE OBRA								
1.1.1	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	120,00	151,47	190,29	22.834,80
1.2 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO								
1.2.1	C3041	SEINFRA	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOKRET C/ REMOÇÃO LATERAL	M2	3.000,00	10,58	13,29	39.870,00
1.2.2	C2940	SEINFRA	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	50.000,00	9,33	11,72	586.000,00
1.3 LOCAÇÃO E RECONFORMAÇÃO								
1.3.1	C2872	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	6,50	476,51	598,64	3.891,16
1.3.2	C3232	SEINFRA	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	65.000,00	0,07	0,09	5.850,00
Subtotal								R\$ 658.445,96
2.0 MOVIMENTO DE TERRA								
2.1 ATERRO PRA VIAS DE MANUTENÇÃO								
2.1.1	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	3.180,00	89,49	112,43	357.527,40
2.2 ATERRO PRA VIAS A SER CONSTRUÍDO								
2.2.1	C3208	SEINFRA	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	13.000,00	5,53	6,95	90.350,00
2.2.2	C2533	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	15.600,00	24,01	30,16	470.496,00
2.2.3	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	15.600,00	3,68	4,62	72.072,00
2.2.4	C2840	SEINFRA	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	13.000,00	1,23	1,55	20.150,00
Subtotal								R\$ 1.010.595,40
3.0 DRENAGEM SUPERFICIAL								
3.1 SARJETA								
3.1.1	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	2.275,00	41,21	51,77	117.776,75
3.1.2	C0836	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	2.275,00	404,80	508,55	1.156.951,25
3.2 RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO								
3.2.1	C2927	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO	M	8.000,00	17,33	21,77	174.160,00
3.2.2	C2928	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANÍTICA	M	3.000,00	16,95	21,29	63.870,00
3.3 BANQUETA DE MEIO FIO NOVO								
3.3.1	C0365	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	130.000,00	23,80	29,90	3.887.000,00
3.3.2	C3097	SEINFRA	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	3.000,00	19,09	23,98	71.940,00
3.3.3	C0588	SEINFRA	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	6.000,00	4,50	5,65	33.900,00
Subtotal								R\$ 5.505.598,00
4.0 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA								
4.1 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO								
4.1.1	C2933	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	40.000,00	17,84	22,41	896.400,00
4.1.2	C2932	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	M2	10.000,00	27,18	34,15	341.500,00
4.1.3	C3036	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO C/BLOKRET REAPROVEITADO	M2	3.000,00	16,04	20,15	60.450,00
4.1.4	C0821	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO C/COMPACTADOR TIPO SAPO	M2	53.000,00	1,71	2,15	113.950,00
4.2 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NOVA								
4.2.1	C2896	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	40.000,00	36,65	46,04	1.841.600,00
4.2.2	C2895	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	5.000,00	55,65	69,91	349.550,00
4.3 PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADO NOVA								
4.3.1	C3782	SEINFRA	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	20.000,00	85,6	107,54	2.150.800,00
Subtotal								R\$ 5.754.250,00
5.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
5.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO								
5.1.1	C4992	SEINFRA	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	4.000,00	3,65	4,59	18.360,00

Diego Sousa
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

BDI = 25,63%

BDI = 15,00%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	R\$ UNIT COM BDI DE 25,63% E 15%	R\$ TOTAL
5.1.2	C4993	SEINFRA	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	4.000,00	3,65	4,59	18.360,00
5.2			DEMOLIÇÃO ASFÁLTICA					
5.2.1	C1062	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO	M2	5.000,00	18,73	23,53	117.650,00
5.2.2	C2938	SEINFRA	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	M2	2.000,00	26,70	33,54	67.080,00
5.3			CARGA E TRANSPORTE DA DEMOLIÇÃO					
5.3.1	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	350,00	21,85	27,45	9.607,50
5.3.2	C2531	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM	M3	350,00	4,80	6,03	2.110,50
Subtotal								R\$ 233.168,00
6.0			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					
6.1			PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ					
6.1.1	C3228	SEINFRA	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	60.000,00	0,22	0,28	16.800,00
6.1.2	I2569	SEINFRA	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C BDI=15,00%	T	30,00	3792,58	4.361,47	130.844,10
6.1.3	100969	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 BDI=15,00%	TxKM	5.304,00	2,40	2,76	14.639,04
6.1.4	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 BDI=15,00%	M3	3.000,00	1.452,03	1.669,83	5.009.490,00
6.1.5	93599	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_04/2016 BDI=15,00%	TxKM	479.400,00	0,56	0,64	306.816,00
Subtotal								R\$ 5.478.589,14
7.0			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					
7.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
7.1.1	ADM TRAIRI	PROPRIA	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 2,85%	%	100%	422.657,28	530.984,34	530.984,34
Subtotal								R\$ 530.984,34
TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI								R\$ 19.171.630,84

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE DEZENOVE MILHÕES, CENTO E SETENTA E UM MIL, SEISCENTOS E TRINTA REAIS E OITENTA E QUATRO CENTAVOS


DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D

e



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



MEMÓRIA DE CÁLCULO

e



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA
 DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023
 BDI = 25,63%
 BDI = 15,00%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

PLACA DE OBRA	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qty	Á. Parcial
PLACAS PADRÃO DE OBRA					M2
PLACAS	3		2,00	20	120,00
					120,00
DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO					M2
RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOKRET C/ REMOÇÃO LATERAL					M2
AREA	3000,00	1,00			3000,00
					3000,00
RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA					M2
AREA	50000,00	1			50000,00
					50000,00
LOCAÇÃO E RECONFORMAÇÃO					
LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)				Área / (HA)	HÁ
AREA	65000,00	1,00		10000	6,50
					6,50
RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA					M2
AREA	65000,00	1,00			65.000,00
					65.000,00
MOVIMENTO DE TERRA	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qty	Á. Parcial
ATERRO PRA VIAS DE MANUTENÇÃO					
ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECANICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	AREA COM 40%				M3
VOLUME	21200,00	1	0,15		3.180,00
					3.180,00
ATERRO PRA VIAS A SER CONSTRUÍDO					
ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.					M3
VOLUME	65000,00	1	0,20		13.000,00
					13.000,00
TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM				empolamento	M3
VOLUME	65000,00	1	0,20	1,2	15.600,00
					15.600,00
COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N					M3
VOLUME	65000,00	1	0,20	1,2	15.600,00
					15.600,00
INDENIZAÇÃO DE JAZIDA					M3
VOLUME	65000,00	1	0,20		13.000,00
					13.000,00

DIEGO SOUSA
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

BDI = 25,63%

BDI = 15,00%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

DRENAGEM SUPERFICIAL	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qty	Á. Parcial
SARJETA					
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATE 1.50m					M3
SARJETA	65000,00	0,35	0,10		2.275,00
					2.275,00
CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL					M3
SARJETA	65000,00	0,35	0,10		2.275,00
					2.275,00
RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO					
RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO					M
METRO LINEAR	8000,00				8.000,00
					8.000,00
RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANÍTICA					M
METRO LINEAR	3000,00				3.000,00
					3.000,00
BANQUETA DE MEIO FIO NOVO					
BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL					M
METRO	65000,00	2,00			130.000,00
					130.000,00
MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA					M
METRO	3000,00	1,00			3.000,00
					3.000,00
CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL					M2
AREA	20000,00		0,30		6.000,00
					6.000,00
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					
RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO					
RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO					M2
AREA	40000,00	1,00			40.000,00
					40.000,00
RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO					M2
AREA	10000,00	1,00			10.000,00
					10.000,00
RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO C/BLOKRET REAPROVEITADO					M2
AREA	3000,00	1,00			3.000,00
					3.000,00
COMPACTAÇÃO MECANICA DE CALÇAMENTO C/COMPACTADOR TIPO SAPO					M2
AREA	53000,00	1,00			53.000,00

DIEGO SOUSA
 ENGENHEIRO CIVIL
 C.R.C. 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

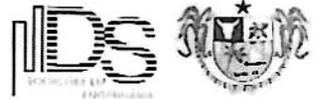
OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

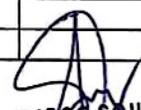
BDI = 25,63%

BDI = 15,00%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

						53.000,00
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NOVA						
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)						M2
ÁREA	40000,00	1,00			40.000,00	
						40.000,00
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)						
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)						M2
ÁREA	5000,00	1,00			5.000,00	
						5.000,00
PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADO NOVA						
INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO						M2
ÁREA	20000,00	1,00			20.000,00	
						20.000,00
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA						
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO						
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS						KM
TRANSPORTE				4000	4000,00	
						4000,00
DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS						KM
TRANSPORTE				4000	4000,00	
						4000,00
DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO						M2
ÁREA	5.000,00	1,00			5000,00	
						5000,00
RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA						M2
ÁREA	2.000,00	1,00			2000,00	
						2000,00
CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE						M3
VOLUME	7000,00	1,00	0,05		350,00	
						350,00
TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM						M3
VOLUME	7000,00	1,00	0,05		350,00	
						350,00
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA						
PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ						
PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)						M2
ÁREA	60.000,00	1,00			60000,00	
						60000,00


DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CRE: 52 710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

BDI = 25,63%

BDI = 15,00%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C BDI=15,00%		Taxa de apl.	Massa (t)		T
AREA	60.000,00	0,0005	30,00		30,00
					30,00
TRANSPORTE COM CAMINHAO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 BDI=15,00%	AREA	DENSIDADE	DISTANCIA		T/KM
TRANSPORTE	60000,00	0,00130	68,00		5304,00
					5304,00
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 BDI=15,00%	AREA				M3
AREA	60.000,00		0,05		3000,00
					3000,00
TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_04/2016 BDI=15,00%	VOLUME	DENSIDADE	DISTANCIA		T/KM
TRANSPORTE	3000,00	2,35	68,00		479400,00
					479400,00

Diego Sousa
DIEGO SOUSA
 ENGENHEIRO CIVIL
 27.710-D

C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

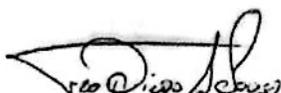
CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



COMPOSIÇÃO DE BDI

e




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRU O, MANUTEN O E RECOMPOSI O DE PAVIMENTA O EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTA O ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

BDI = 25,63%

BDI = 15,00%



COMPOSI O DE BDI

COD	DESCRI�O	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administra�o central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56
	Despesas Indiretas	5,68

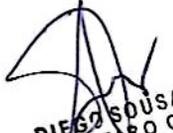
	Beneficio	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	7,30
	Beneficio	7,70

I	Impostos	9,35
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	1,20
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desonera�o INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,35

BDI =	25,63%
--------------	---------------

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

e


DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52 716-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

BDI = 25,63%

BDI = 15,00%



COMPOSIÇÃO DE BDI

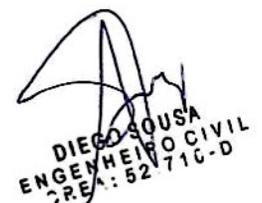
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	2,31
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56
	Despesas Indiretas	3,98

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,30
L	Lucro	6,22
	Benefício	6,52

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

BDI =	15,00%
--------------	---------------

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


DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52716-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

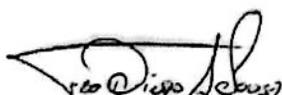
CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

Q




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

BDI = 25,63%



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO) SEINFRA 27.1			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	44,41	16,46
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	14,73	11,38
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do	0,45	0,35
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	7,91	3,12
GRUPO E			
E1			
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00
TOTAL (A + B + C + D + E)		83,85	47,76

e

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

BDI = 25,63%

BDI = 15,00%



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO) SINAPI 11/2022

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	10,98	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuva	1,58	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	11,63	8,83
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	47,57	18,54
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,49	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	2,43	1,84
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	3,02	2,29
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	11,53	8,75
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,99	3,11
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do	0,46	0,35
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,45	3,46
GRUPO E			
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00
TOTAL (A + B + C + D + E)		84,35	47,55

DEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E
DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
FEVEREIRO DE 2023



COMPOSIÇÃO DE PREÇO

e



Francisco Diego Araujo Sousa
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

LOCAL END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE
TABELA TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA
DATA: DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023
BDI: BDI = 25,63% BDI = 15,00%



Resumo da Administração

ITEM	CÓDIGO	FONTE	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA TRAIRI	UNID.	COEF.	CUSTO	TOTAL
1	18584	SEINFRA	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	12,00	14.514,46	R\$ 174.173,52
2	18598	SEINFRA	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	HxMÊS	12,00	3.111,90	R\$ 37.342,80
3	18591	SEINFRA	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÊS	12,00	4.715,08	R\$ 56.580,96
4	18606	SEINFRA	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	UNxMÊS	24,00	6.440,00	R\$ 154.560,00
TOTAL GERAL							R\$ 422.657,28

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE QUATROCENTOS E VINTE E DOIS MIL, SEISCENTOS E CINQUENTA E SETE REAIS E VINTE E OITO CENTAVOS


DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D

Q



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA
DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023



COMPOSIÇÃO DE PREÇO

1.1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	35,5900	36,3018
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	24,9900	24,9900
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	12,6100	56,7450
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	15,5400	2,3310
TOTAL Material:						120,3678
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	15,5500	31,1000
TOTAL Mão de Obra:						31,1000
VALOR:						151,47

1.2.1. C3041 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOKRET C/ REMOÇÃO LATERAL (M2)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,06000000	20,7700	1,2462
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	15,5500	9,3300
TOTAL Mão de Obra:						10,5762
VALOR:						10,58

1.2.2. C2940 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA (M2)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	15,5500	9,3300
TOTAL Mão de Obra:						9,3300
VALOR:						9,33

1.3.1. C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	2,00000000	75,0454	150,0908
I0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	0,6895	2,7580
I0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	1,3612	5,4448
TOTAL Equipamento Custo Horário:						158,2936
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	4,00000000	16,7700	67,0800
I2382	NIVELADOR	SEINFRA	H	4,00000000	24,8600	99,4400
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	5,00000000	30,3400	151,7000
TOTAL Mão de Obra:						318,2200
VALOR:						476,51

1.3.2. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	76,5747	0,0000
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00027778	218,3516	0,0607
TOTAL Equipamento Custo Horário:						0,0607
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00055556	15,5500	0,0086
TOTAL Mão de Obra:						0,0086
VALOR:						0,07

2.1.1. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	134,8401	4,7194

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023



COMPOSIÇÃO DE PREÇO

Material	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA H	0,03500000	42,1649	1,4758
TOTAL Equipamento Custo Horário:					6,1952
Material	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA M3	1,10000000	60,8800	66,9680
TOTAL Material:					66,9680
Mão de Obra	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA H	1,05000000	15,5500	16,3275
TOTAL Mão de Obra:					16,3275
VALOR:					89,49

2.2.1. C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (M3)

Equipamento Custo Horário	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA H	0,00019608	86,9932	0,0171
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA H	0,00960784	282,4099	2,7134
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	75,8322	0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA H	0,00980392	239,2961	2,3460
TOTAL Equipamento Custo Horário:					5,0765
Mão de Obra	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA H	0,02941176	15,5500	0,4574
TOTAL Mão de Obra:					0,4574
VALOR:					5,53

2.2.2. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Equipamento Custo Horário	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA H	0,18520000	129,6624	24,0135
TOTAL Equipamento Custo Horário:					24,0135
VALOR:					24,01

2.2.3. C3146 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

Equipamento Custo Horário	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	48,6827	0,0000
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA H	0,00888889	159,4976	1,4178
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA H	0,00182222	55,8815	0,1018
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA H	0,00262222	170,9808	0,4483
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA H	0,00075556	2,7079	0,0020
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA H	0,00368889	4,0798	0,0150
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	76,5747	0,0000
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA H	0,00444444	218,3516	0,9705
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA H	0,00075556	27,3511	0,0207
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA H	0,00368889	97,4393	0,3594
TOTAL Equipamento Custo Horário:					3,3355
Mão de Obra	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA H	0,02222222	15,5500	0,3456
TOTAL Mão de Obra:					0,3456
VALOR:					3,68

2.2.4. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Material	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA M3	1,00000000	1,2300	1,2300
TOTAL Material:					1,2300
VALOR:					1,23



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA
DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023



COMPOSIÇÃO DE PREÇO

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

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	15,5500	41,2075
TOTAL Mão de Obra:						41,2075
VALOR:						41,21

3.1.2. C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,77800000	67,5000	52,5150
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,96580000	76,1900	73,5843
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	0,5600	123,2000
TOTAL Material:						249,2993
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	15,5500	155,5000
TOTAL Mão de Obra:						155,5000
VALOR:						404,80

3.2.1. C2927 - RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00200000	74,7200	0,1494
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,82000000	0,5600	0,4592
TOTAL Material:						0,6086
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,45000000	20,7700	9,3465
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,45000000	15,5500	6,9975
TOTAL Mão de Obra:						16,3440
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO PVIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO	SEINFRA	M3	0,00100000	375,3300	0,3753
TOTAL Serviço:						0,3753
VALOR:						17,33

3.2.2. C2928 - RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00200000	74,7200	0,1494
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,82000000	0,5600	0,4592
TOTAL Material:						0,6086
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,45000000	20,7700	9,3465
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,45000000	15,5500	6,9975
TOTAL Mão de Obra:						16,3440
VALOR:						16,95

3.3.1. C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	SEINFRA	M	1,00000000	3,4400	3,4400
TOTAL Material:						3,4400
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,15000000	20,7700	3,1155
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	15,5500	3,8875
TOTAL Mão de Obra:						7,0030

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA
 DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023



COMPOSIÇÃO DE PREÇO						
Serviço	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	4,5000	1,1250
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO	SEINFRA	M3	0,03400000	337,0800	11,4607
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,03700000	4,1400	0,1532
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,01500000	41,2100	0,6182
TOTAL Serviço:						13,3571
VALOR:						23,80

3.3.2. C3097 - MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M)

3.3.2. C3097 - MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2520	MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA	SEINFRA	M	1,00000000	9,1000	9,1000
TOTAL Material:						9,1000
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,15000000	20,7700	3,1155
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	15,5500	4,6650
TOTAL Mão de Obra:						7,7805
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA	SEINFRA	M3	0,00070000	369,1000	0,2584
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	4,5000	1,1250
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,02000000	41,2100	0,8242
TOTAL Serviço:						2,2076
VALOR:						19,09

3.3.3. C0588 - CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)

3.3.3. C0588 - CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2496	SUPERCAL	SEINFRA	KG	0,30000000	1,1500	0,3450
TOTAL Material:						0,3450
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	20,7700	4,1540
TOTAL Mão de Obra:						4,1540
VALOR:						4,50

4.1.1. C2933 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO (M2)

4.1.1. C2933 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,08000000	60,8800	4,8704
TOTAL Material:						4,8704
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,40000000	20,7700	8,3080
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	15,5500	4,6650
TOTAL Mão de Obra:						12,9730
VALOR:						17,84

4.1.2. C2932 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO (M2)

4.1.2. C2932 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00880000	74,7200	0,6575
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,12000000	60,8800	7,3056
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,28000000	0,5600	1,8368
TOTAL Material:						9,7999
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	20,7700	10,3850


Diego Sousa
 ENGENHEIRO CIVIL
 CRE: 52.716-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA
 DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023



COMPOSIÇÃO DE PREÇO

I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,45000000	15,5500	6,9975
					TOTAL Mão de Obra:	17,3825
					VALOR:	27,18

4.1.3. C3036 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO C/BLOKRET REAPROVEITADO (M2)

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,05500000	74,7200	4,1096
					TOTAL Material:	4,1096
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,23000000	20,7700	4,7771
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,46000000	15,5500	7,1530
					TOTAL Mão de Obra:	11,9301
					VALOR:	16,04

4.1.4. C0821 - COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO C/COMPACTADOR TIPO SAPO (M2)

Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	42,1649	0,4638
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	0,4638
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,08000000	15,5500	1,2440
					TOTAL Mão de Obra:	1,2440
					VALOR:	1,71

4.2.1. C2896 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	SEINFRA	H	0,05000000	24,0836	1,2042
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000000	83,9284	0,8393
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	2,0435
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,15000000	60,8800	9,1320
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,15000000	66,0600	9,9090
					TOTAL Material:	19,0410
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,30000000	20,7700	6,2310
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	15,5500	9,3300
					TOTAL Mão de Obra:	15,5610
					VALOR:	36,65

4.2.2. C2895 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	SEINFRA	H	0,05000000	24,0836	1,2042
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000000	83,9284	0,8393
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	2,0435
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,15000000	60,8800	9,1320
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,15000000	66,0600	9,9090
					TOTAL Material:	19,0410
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,30000000	20,7700	6,2310
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	15,5500	9,3300
					TOTAL Mão de Obra:	15,5610
Serviço		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA
 DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023



COMPOSIÇÃO DE PREÇO

C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,04300000	441,9800	19,0051
					TOTAL Serviço:	19,0051
					VALOR:	55,65

4.3.1. C3782 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRAFEGO PESADO (M2)						
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,15000000	74,7200	11,2080
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	4,50000000	0,5600	2,5200
I7004	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16	SEINFRA	M2	1,05000000	38,8000	40,7400
					TOTAL Material:	54,4680
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,75000000	20,7700	15,5775
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	15,5500	15,5500
					TOTAL Mão de Obra:	31,1275
					VALOR:	85,60

5.1.1. C4992 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)						
Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	292,0138	3,6502
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	3,6502
					VALOR:	3,65

5.1.2. C4993 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)						
Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	292,0138	3,6502
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	3,6502
					VALOR:	3,65

5.2.1. C1062 - DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO (M2)						
Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	103,4269	10,3427
I0769	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	SEINFRA	H	0,30000000	22,7706	6,8312
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	17,1739
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,10000000	15,5500	1,5550
					TOTAL Mão de Obra:	1,5550
					VALOR:	18,73

5.2.2. C2938 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA (M2)						
Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0727	COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	89,8667	8,9867
I0769	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	SEINFRA	H	0,30000000	22,7706	6,8312
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	15,8179
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	15,5500	10,8850
					TOTAL Mão de Obra:	10,8850
					VALOR:	26,70

5.3.1. C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

DIEGO SOUSA
 ENGENHEIRO CIVIL
 CRP 710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CHIS. 360
Rubrica

OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023



COMPOSIÇÃO DE PREÇO

I0578	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,24000000	44,3913	10,6539
TOTAL Equipamento Custo Horário:						10,6539
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,72000000	15,5500	11,1960
TOTAL Mão de Obra:						11,1960
VALOR:						21,85

5.3.2. C2531 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	SEINFRA	H	0,03700000	129,6624	4,7975
TOTAL Equipamento Custo Horário:					4,7975
VALOR:					4,80

6.1.1. C3228 - PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0585	SEINFRA	H	0,00000000	75,8983	0,0000	
I0694	SEINFRA	H	0,00054705	215,2966	0,1178	
I0661	SEINFRA	H	0,00000000	13,2716	0,0000	
I0774	SEINFRA	H	0,00109409	20,8894	0,0229	
I0667	SEINFRA	H	0,00032276	27,3511	0,0088	
I0780	SEINFRA	H	0,00022429	97,4393	0,0219	
I0672	SEINFRA	H	0,00032276	5,0518	0,0016	
I0785	SEINFRA	H	0,00022429	7,4878	0,0017	
TOTAL Equipamento Custo Horário:					0,1747	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00273523	15,5500	0,0425
TOTAL Mão de Obra:					0,0425	
VALOR:					0,22	

6.1.2. I2569 - EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C BDI=15,00% (T)

Não Oficial	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2569		T	1,00000000	3,792,58	3,792,58
TOTAL Não Oficial:					3,792,58
VALOR:					3,792,58

6.1.3. 100969 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92243	SINAPI	CHI	0,00230000	58,28	0,13
92242	SINAPI	CHP	0,00530000	429,07	2,27
TOTAL Equipamento Custo Horário:					2,40
VALOR:					2,40

6.1.4. 95995 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPOR

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386	SINAPI	CHP	0,04640000	263,59	12,23
96464	SINAPI	CHI	0,09900000	83,13	8,22
96463	SINAPI	CHP	0,04190000	224,62	9,41

DIEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE DIVERSAS RUAS NA SEDE E DISTRITO NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 END: SEDE, DISTRITO E LOCALIDADES DO MUNICÍPIO TRAIRI/CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA, TABELA SINAPI 11/2022 CE DESONERADA

DATA: 30 DE JANEIRO DE 2023

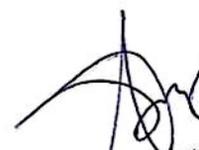


COMPOSIÇÃO DE PREÇO

Item	Descrição	SINAPI	CHI	Coefficiente	Preço Unitário	Total
95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO,	SINAPI	CHI	0,06070000	77,24	4,68
95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHP	0,08050000	242,39	19,51
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF 02/2017	SINAPI	CHI	0,10710000	42,06	4,50
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4,	SINAPI	CHP	0,03410000	141,85	4,83
5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,09490000	132,47	12,57
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS,	SINAPI	CHP	0,04640000	387,78	17,99
TOTAL Equipamento Custo Horário:						93,94
Material		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
00001518	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)	SINAPI	T	2,55480000	524,00	1.338,71
TOTAL Material:						1.338,71
Mão de Obra com Encargos Complementares		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,13010000	17,15	19,38
Mão de Obra com Encargos Complementares:						19,38
VALOR:						1.452,03

6.1.5. 93599 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_0

Item	Descrição	SINAPI	CHI	Coefficiente	Preço Unitário	Total
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO	SINAPI	CHI	0,00070000	63,15	0,04
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO	SINAPI	CHP	0,00160000	328,56	0,52
TOTAL Equipamento Custo Horário:						0,56
VALOR:						0,56


DEGO SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL
CRE: 52 716-D

e