



**ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

EDITAL - Licitação

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº TP 00006/2023

LICITAÇÃO Nº. 00006/2023

MODALIDADE: TOMADA DE PREÇOS

TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

LEGISLAÇÃO: LEI 8.666/1993

Órgão Realizador do Certame:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

AV. PRESIDENTE JOÃO PESSOA, 47 - CENTRO - MOGEIRO - PB.

CEP: 58375-000 - E-mail: licitacaomogeiroluol.com.br/compras.cotacoes@outlook.com.

O Órgão Realizador do Certame acima qualificado, inscrito no CNPJ 08.866.501/0001-67, doravante **denominado simplesmente ORC**, torna público para conhecimento de quantos possam interessar que fará realizar através da Comissão Permanente de Licitação, doravante denominada simplesmente Comissão, as 08:00 horas do dia 04 de Dezembro de 2023 no endereço acima indicado, licitação na modalidade Tomada de Preços nº. 00006/2023, tipo menor preço, e sob o regime de empreitada por preço global; tudo de acordo com este instrumento e em observância a Lei Federal nº 8.666, de 21 de Junho de 1993; Lei Complementar nº 123, de 14 de Dezembro de 2006; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas; conforme os critérios e procedimentos a seguir definidos, objetivando obter a melhor proposta para: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO MARIA PEIXOTO DO MUNICÍPIO DE MOGEIRO**.

1.0.DO OBJETO

1.1.Constitui objeto da presente licitação: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO MARIA PEIXOTO DO MUNICÍPIO DE MOGEIRO**.

1.2.As especificações do objeto ora licitado, encontram-se devidamente detalhadas no correspondente Termo de Referência - Anexo I deste Instrumento.

1.3.A contratação acima descrita, que será processada nos termos deste instrumento convocatório, especificações técnicas e informações complementares que o acompanham, quando for o caso, justifica-se: Pela necessidade da devida efetivação de obra para suprir demanda específica - **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO MARIA PEIXOTO DO MUNICÍPIO DE MOGEIRO** -, considerada oportuna e imprescindível, bem como relevante medida de interesse público; e ainda, pela necessidade de desenvolvimento de ações continuadas para a promoção de atividades pertinentes, visando à maximização dos recursos em relação aos objetivos programados, observadas as diretrizes e metas definidas nas ferramentas de planejamento aprovadas.

1.4.Salienta-se que na referida contratação, não será concedido o tratamento diferenciado e simplificado para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, nos termos das disposições contidas no Art. 47, da Lei Complementar nº 123/2006, por não enquadrar-se nas hipóteses dos incisos I e III, do Art. 48, como também, não ser oportuno aplicar a exigência facultada no inciso II, do mesmo artigo, visto estarem presentes, isolada ou simultaneamente, as situações previstas no inciso III, do Art. 49, todos do referido diploma legal. Fica, no entanto, assegurado a ME e EPP o tratamento diferenciado e simplificado previsto nos demais Artigos do Capítulo V, Seção I, da Lei nº. 123/06.

2.0.DO LOCAL E DATA E DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

2.1.Os envelopes contendo a documentação relativa à habilitação e a proposta de preços para execução do objeto desta licitação, deverão ser entregues à Comissão até as 08:00 horas do dia 04 de Dezembro de 2023, no endereço constante do preâmbulo deste instrumento. Neste mesmo local, data e horário será realizada a sessão pública para abertura dos referidos envelopes.

2.2.Informações ou esclarecimentos sobre esta licitação, serão prestados nos horários normais de expediente: das 08:00 as 12:00 horas. E-mail: licitacaomogeiroluol.com.br/compras.cotacoes@outlook.com.

2.3.Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar o ato convocatório deste certame por irregularidade na aplicação da Lei 8.666/93 e legislação pertinente, devendo protocolar o pedido, por escrito e dirigida a Comissão, até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação.

2.4.Caberá à Comissão, auxiliada pelos setores responsáveis pela elaboração deste ato convocatório e seus anexos, julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, considerados da data em que foi devidamente recebido o pedido.

2.5. Decairá do direito de impugnar os termos do ato convocatório deste certame perante a administração o licitante que não o fizer, por escrito e dirigida a Comissão, até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes com as propostas, as falhas ou irregularidades que o viciariam, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

2.6. A respectiva impugnação será apresentada da seguinte forma:

2.6.1. Protocolizando o original, nos horários de expediente acima indicados, exclusivamente no seguinte endereço: Av. Presidente João Pessoa, 47 - Centro - Mogeiro - PB.

3.0. DOS ELEMENTOS PARA LICITAÇÃO

3.1. Aos participantes, serão fornecidos os seguintes elementos:

3.1.1. ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA - ESPECIFICAÇÕES;

3.1.2. ANEXO II - MODELOS DE DECLARAÇÕES;

3.1.3. ANEXO III - MODELO DO TERMO DE RENÚNCIA;

3.1.4. ANEXO IV - MINUTA DO CONTRATO;

3.1.5. ANEXO V - PLANILHAS.

3.2. A obtenção do Edital poderá ser feita da seguinte forma:

3.2.1. Junto a Comissão: gratuitamente; e

3.2.2. Pelos sites: www.mogeiro.pb.gov.br/licitacoes; www.tce.pb.gov.br.

4.0. DO SUPORTE LEGAL

4.1. Esta licitação reger-se-á pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de Junho de 1993; Lei Complementar nº 123, de 14 de Dezembro de 2006; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas; que ficam fazendo partes integrantes deste instrumento, independente de transcrição.

5.0. DO PRAZO E DOTAÇÃO

5.1.0 prazo máximo para a execução do objeto ora licitado, conforme suas características e as necessidades do ORC, e que admite prorrogação nos casos previstos pela Lei 8.666/93, está abaixo indicado e será considerado a partir da emissão da Ordem de Serviço:

Início: Imediato;

Conclusão: 4 (quatro) meses.

5.2.0 prazo de vigência do correspondente contrato será determinado: 4 (quatro) meses, considerado da data de sua assinatura.

5.3. As despesas decorrentes do objeto deste certame, correrão por conta da seguinte dotação:

Recursos Próprios do Município de Mogeiro: Nº OPERAÇÃO 1075482-69 CONTRATO DE REPASSE Nº 912921/2021/MDR/CAIXA LEI MUNICIPAL 384/2022 02.080-SEC.DE INDUST. COMERCIO E INFRA ESTRUTURA 02080.15.451.1027.1108 - CONST. E RECUP. DE CALÇ. MEIO FIO E LINHA D AGUA 02080.15.452.2009.2073 - MANUTENCAO ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS DA SEINFRA 4.4.90.51.00.00 OBRAS E INSTALACOES 500 4.4.90.51.00.00 OBRAS E INSTALACOES 700 4.4.90.51.00.00 OBRAS E INSTALACOES 701 706

6.0. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar deste certame, os licitantes devidamente cadastrados no ORC ou que atenderem a todas as condições para cadastramento até o terceiro dia anterior à data prevista para o recebimento das propostas, cuja regularidade será observada, em qualquer das hipóteses, exclusivamente mediante apresentação do Certificado de Inscrição de Fornecedores e Prestadores de Serviços, ou equivalente na forma da lei, fornecido pelo ORC, em plena validade:

6.1.1. Ao requerer inscrição no referido cadastro, ou atualização deste, a qualquer tempo, o interessado fornecerá os elementos necessários à satisfação das exigências dos Incisos I e IV, do Art. 27, da Lei 8.666/93.

6.2. Os proponentes deverão entregar a Comissão, no prazo determinado, dois envelopes fechados indicando, respectivamente, DOCUMENTAÇÃO e PROPOSTA DE PREÇOS, devidamente identificados nos termos definidos neste instrumento convocatório.

6.3. A participação neste certame é aberta a quaisquer interessados, inclusive as Microempresas, Empresas de Pequeno Porte e Equiparados, nos termos da legislação vigente.

6.4. Não poderão participar os interessados que se encontrem sob o regime falimentar, empresas estrangeiras que não funcionem no país, nem aqueles que tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública ou que estejam cumprindo a sanção de suspensão do direito de licitar e contratar com o ORC.

6.5. Os licitantes que desejarem enviar seus envelopes Documentação e Proposta de Preços via postal - com Aviso de Recebimento AR -, deverão remetê-los em tempo hábil ao endereço constante do preâmbulo deste instrumento, aos cuidados do Presidente da Comissão - Flaviano Clebson Araújo. Não sendo rigorosamente observadas as exigências deste item, os respectivos envelopes não serão aceitos e o licitante, portanto, desconsiderado para efeito de participação no certame.

6.6. Quando observada a ocorrência da entrega apenas dos envelopes junto a Comissão, sem a permanência de representante credenciado na respectiva sessão pública, é facultado ao licitante, não sendo condição para sua habilitação, a inclusão no envelope Documentação, da declaração expressa de renunciar ao direito de interpor recurso e ao prazo correspondente relativo à Fase de Habilitação, concordando com o prosseguimento do certame, previsto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, conforme modelo - Anexo III.

6.7. É vedada à participação em consórcio.

6.8. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS: O licitante deverá atender aos requisitos abaixo e os respectivos comprovantes, obrigatoriamente, integrarão os elementos do envelope DOCUMENTAÇÃO:

6.8.1. Comprovação de garantia, que deverá ser prestada até o último dia útil que anteceder a licitação, no valor equivalente a R\$ 4.114,67. Caberá ao licitante optar por uma das seguintes

modalidades de garantia: a) caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda; b) seguro garantia; c) fiança bancária. A referida garantia, quando na modalidade caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, deverá ser repassada ao Setor Financeiro do ORC ou outro informado pela Comissão, o qual emitirá o respectivo documento de quitação, que deverá integrar o envelope Documentação, válido até o seu resgate que somente poderá ocorrer cinco dias úteis após a homologação da presente licitação; e quando nas modalidades seguro garantia ou fiança bancária, a respectiva apólice ou equivalente deverá integrar o envelope Documentação.

6.8.2.Comprovação de que o licitante tem pleno conhecimento das condições relativas a natureza da obra ou serviços a serem executados, feita através de declaração formal assinada pelo seu responsável técnico, contendo a identificação da empresa e do signatário, local e data, e basicamente com os seguintes termos: ► "DECLARAMOS sob as penalidades da lei, que temos pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos relativamente ao objeto da Tomada de Preços nº 00006/2023, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizaremos para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a Prefeitura Municipal de Mogeiro - PB" ◄.

6.8.2.1.No caso do licitante desejar realizar uma visita ao local da obra ou serviços com o acompanhamento de um responsável do ORC, deverá comunicar previamente a Comissão com a devida antecedência, observado o prazo máximo para realização da referida visita, necessária para que seja feito o agendamento junto ao setor competente do órgão.

6.8.3.Comprovação de capacidade técnico-profissional, feita através de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado **em nome do Responsável Técnico** designado pelo licitante, devidamente registrado junto a entidade profissional competente, demonstrando a execução de serviços com características semelhantes à parcela mais relevante do objeto da presente licitação, abaixo discriminada. O referido atestado só será aceito se acompanhado da correspondente Certidão de Acervo Técnico - CAT emitida pelo conselho regional de fiscalização profissional competente e da comprovação de que o referido Responsável Técnico designado pertence ao quadro da empresa ou dele fará parte caso seja vencedora do presente certame. Tal comprovação poderá ser feita através da apresentação de qualquer um dos seguintes documentos, a critério do licitante: a) cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS assinada ou da ficha de Registro do Empregado; b) instrumento de prestação de serviços regido pela legislação civil comum, devidamente registrado no registro público, nos termos do Art. 221, da Lei Federal nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002; c) contrato social, alteração contratual ou equivalente na forma da lei, quando o responsável técnico for sócio da empresa. Serão admitidos os atestados referentes à execução de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a: CONFORME OBJETO LICITADO.

6.8.4.Comprovação de capacidade técnico-operacional, feita através de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado **em favor da Empresa**, demonstrando aptidão do licitante por execução de serviços, em características semelhantes à parcela mais relevante do objeto da presente licitação, abaixo indicada. Serão admitidos os atestados referentes à execução de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a: CONFORME OBJETO LICITADO.

7.0.DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

7.1.0 licitante deverá se apresentar, para credenciamento junto a Comissão, quando for o caso, através de um representante, com os documentos que o credenciam a participar deste procedimento licitatório. Cada licitante credenciará apenas um representante que será o único admitido a intervir nas fases do certame na forma prevista neste instrumento, podendo ser substituído posteriormente por outro devidamente credenciado.

7.2.Para o credenciamento deverão ser apresentados os seguintes documentos:

7.2.1.Tratando-se do representante legal: o instrumento constitutivo da empresa na forma da Lei, quando for o caso, devidamente registrado no órgão competente, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

7.2.2.Tratando-se de procurador: a procuração por instrumento público ou particular da qual constem os necessários poderes para firmar declarações, desistir ou apresentar as razões de recurso e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame; acompanhada do correspondente instrumento de constituição da empresa, quando for o caso, que comprove os poderes do mandante para a outorga. Na hipótese de procuração seja particular **deverá ser reconhecida a firma em cartório do respectivo signatário.**

7.2.3.O representante legal e o procurador deverão identificar-se apresentando documento oficial que contenha foto.

7.3.Estes documentos deverão ser entregues a Comissão - antes do início da sessão pública - em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou membro da Comissão.

7.4.A não apresentação ou ainda a incorreção insanável de qualquer dos documentos de credenciamento impedirá a participação ativa do representante do licitante no presente certame. Esta ocorrência não inabilitará sumariamente o concorrente, apenas perderá o direito a manifestar-se nas correspondentes fases do processo licitatório. Para tanto, a Comissão receberá regularmente do referido concorrente seus envelopes, declarações e outros elementos necessários à participação no certame, desde que apresentados na forma definida neste instrumento.

7.5.No momento de abertura da sessão pública, cada licitante, por intermédio do seu representante devidamente credenciado apresentará, em separado de qualquer dos envelopes, a seguinte documentação:

7.5.1.Declaração de Elaboração Independente de Proposta - Anexo II.

7.6.Quando os envelopes Documentação e Proposta de Preços forem enviados via postal, a declaração indicada no item 7.5.1 deverá ser apresentada dentro do envelope Documentação.

8.0.DA HABILITAÇÃO

8.1.Os documentos necessários à habilitação dos licitantes, deverão ser apresentados em 01 (uma) via, dentro de envelope lacrado, contendo as seguintes indicações no anverso:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO
DOCUMENTAÇÃO - TOMADA DE PREÇOS N°. 00006/2023
NOME PROPONENTE
ENDEREÇO E CNPJ DO PROPONENTE

O ENVELOPE DOCUMENTAÇÃO deverá conter os seguintes elementos:

8.2.PESSOA JURÍDICA:

8.2.1.Comprovação de cadastramento nos termos do item 6.1 deste instrumento.

8.2.2.Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ.

8.2.3.Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo à sede do licitante.

8.2.4.Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir. Registro comercial, no caso de empresa individual. Estas exigências não se aplicam ao licitante que, quando da etapa de credenciamento no certame, já tenha apresentado de forma regular nos termos do presente instrumento convocatório, a referida documentação solicitada neste subitem.

8.2.5.Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, com indicação das páginas correspondentes do livro diário em que o mesmo se encontra, bem como apresentação dos competentes termos de abertura e encerramento, assinados por profissional habilitado e devidamente registrados na junta comercial competente, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios. Tratando-se de empresa constituída há menos de um ano, ou aquela que ainda não tenha realizado o fechamento do seu primeiro ano de existência no prazo legal, poderá apresentar o Balaço de Abertura assinado por profissional habilitado e devidamente registrado na junta comercial competente.

8.2.6.Regularidade para com a Fazenda Federal - Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União.

8.2.7.Certidões negativas das Fazendas Estadual e Municipal da sede do licitante, ou outro equivalente, na forma da lei.

8.2.8.Comprovação de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, apresentando o respectivo Certificado de Regularidade fornecida pela Caixa Econômica Federal.

8.2.9.Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas CNDT, 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.

8.2.10.Declaração do licitante: de cumprimento do disposto no Art. 7º, Inciso XXXIII, da Constituição Federal - Art. 27, Inciso V, da Lei 8.666/93; de superveniência de fato impeditivo no que diz respeito à participação na licitação; de cumprimento da reserva de cargo para deficiente e de acessibilidade e de submeter-se a todas as cláusulas e condições do presente instrumento convocatório, conforme modelo - Anexo II.

8.2.11.Termo de Renúncia, caso o participante envie apenas seus envelopes, sem representante credenciado e desejar renunciar ao direito de interpor recurso e ao prazo respectivo relativo à Fase de Habilitação, concordando com o prosseguimento do certame licitatório, conforme modelo - Anexo III.

8.2.12.Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede do licitante, no máximo 30 (trinta) dias da data prevista para abertura das propostas.

8.2.13.Registro ou inscrição, em compatibilidade com o objeto do presente certame, do licitante e seus responsáveis técnicos, quando for o caso, frente ao conselho regional de fiscalização profissional competente, da região da sede do licitante.

8.2.14.Alvará de localização e funcionamento e/ou declaração da Prefeitura do local da sede da Firma, informando que a mesma funciona no endereço mencionado nos documentos.

8.3.Documentação específica:

8.3.1.Comprovação de prestação de garantia - item 6.8.1.

8.3.2.Comprovação de pleno conhecimento das condições da obra ou serviços - item 6.8.2.

8.3.3.Comprovação de capacidade técnico-profissional - item 6.8.3.

8.3.4.Comprovação de capacidade técnico-operacional - item 6.8.4.

8.3.5.Comprovação de que o licitante se enquadra nos termos do Art. 3º da Lei 123/06, se for o caso, sendo considerado microempresa ou empresa de pequeno porte e recebendo, portanto, tratamento diferenciado e simplificando na forma definida pela legislação vigente. Tal comprovação poderá ser feita através da apresentação de qualquer um dos seguintes documentos, a critério do licitante: a) declaração expressa formalmente assinada pelo profissional da área contábil, devidamente habilitado; b) certidão simplificada emitida pela junta comercial da sede do licitante ou equivalente, na forma da legislação pertinente. A ausência da referida declaração ou certidão simplificada, apenas neste caso para comprovação do enquadramento na forma da legislação vigente, não é suficiente motivo para a inabilitação do licitante, apenas perderá,

durante o presente certame, o direito ao tratamento diferenciado e simplificado dispensado a ME ou EPP, previstos na Lei 123/06:

8.3.5.1.A Comissão poderá promover diligência, na forma do Art. 43, § 3º, da Lei 8.666/93, destinada a esclarecer se o licitante é, de fato e de direito, considerado microempresa ou empresa de pequeno porte.

8.4.Os documentos de Habilitação deverão ser organizados na ordem descrita neste instrumento, precedidos por um índice correspondente, podendo ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, membro da Comissão ou publicação em órgão da imprensa oficial, quando for o caso. Estando perfeitamente legíveis, sem conter borrões, rasuras, emendas ou entrelinhas, dentro do prazo de validade, e encerrados em envelope devidamente lacrado e indevassável. Por ser apenas uma formalidade que visa facilitar os trabalhos, a ausência do referido índice não inabilitará o licitante.

8.5.A falta de qualquer documento exigido, o seu vencimento, a ausência das cópias devidamente autenticadas ou das vias originais para autenticação pela Comissão ou da publicação em órgão na imprensa oficial, a apresentação de documentos de habilitação fora do envelope específico, tornará o respectivo licitante inabilitado. Quando o documento for obtido via Internet sua legalidade será comprovada nos endereços eletrônicos correspondentes. Poderá ser utilizada, a critério da Comissão, a documentação cadastral de fornecedor, constante dos arquivos do ORC, para comprovação da autenticidade de elementos apresentados pelo licitante, quando for o caso.

9.0.DA PROPOSTA

9.1.A proposta deverá ser apresentada em 01(uma) via, dentro de envelope lacrado, contendo as seguintes indicações no anverso:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO
PROPOSTA DE PREÇOS - TOMADA DE PREÇOS Nº. 00006/2023
NOME DO PROPONENTE
ENDEREÇO E CNPJ DO PROPONENTE

O ENVELOPE PROPOSTA DE PREÇOS deverá conter os seguintes elementos:

9.2.Proposta elaborada em consonância com o respectivo projeto e as especificações constantes deste instrumento e seus elementos - Anexo I -, em papel timbrado da empresa, quando for o caso, assinada por seu representante legal, contendo no correspondente item cotado: discriminação, quantidade e valores unitário e total expressos em algarismos.

9.3.Será cotado um único preço para cada item, com a utilização de duas casas decimais. Indicação em contrário está sujeita a correção observando-se os seguintes critérios:

9.3.1.Falta de dígitos: serão acrescidos zeros;

9.3.2.Excesso de dígitos: sendo o primeiro dígito excedente menor que 5, todo o excesso será suprimido, caso contrário haverá o arredondamento do dígito anterior para mais e os demais itens excedentes suprimidos.

9.4.A proposta deverá ser redigida em língua portuguesa e em moeda nacional, elaborada com clareza, sem alternativas, rasuras, emendas e/ou entrelinhas. Suas folhas rubricadas e a última datada e assinada pelo responsável, com indicação: do valor total da proposta em algarismos, dos prazos de entrega ou execução, das condições de pagamento, da sua validade que não poderá ser inferior a 60 dias, e outras informações e observações pertinentes que o licitante julgar necessárias.

9.5.Existindo discrepância entre o preço unitário e o valor total, resultado da multiplicação do preço unitário pela quantidade, o preço unitário prevalecerá.

9.6.Fica estabelecido que havendo divergência de preços unitários para um mesmo produto ou serviço, prevalecerá o de menor valor.

9.7.No caso de alteração necessária da proposta feita pela Comissão, decorrente exclusivamente de incorreções na unidade de medida utilizada, observada a devida proporcionalidade, bem como na multiplicação e/ou soma de valores, prevalecerá o valor corrigido.

9.8.A não indicação na proposta dos prazos de entrega ou execução, das condições de pagamento ou de sua validade, ficará subentendido que o licitante aceitou integralmente as disposições do ato convocatório e, portanto, serão consideradas as determinações nele contidas para as referidas exigências não sendo suficiente motivo para a desclassificação da proposta.

9.9.É facultado ao licitante, apresentar a proposta no próprio modelo fornecido pelo ORC, desde que esteja devidamente preenchido.

9.10.Será desclassificada a proposta que deixar de atender as disposições deste instrumento.

10.0.DO CRITÉRIO PARA JULGAMENTO

10.1.Será declarado vencedor deste certame o licitante que, atendidas todas as exigências do presente instrumento, apresentar proposta com menor valor global no correspondente item cotado, relacionado no Anexo I - Termo de Referência -, na coluna código.

10.2.Havendo igualdade de valores entre duas ou mais propostas, e após obedecido o disposto nos Arts. 44 e 45 da Lei Complementar 123/06 e no Art. 3º, § 2º, da Lei 8.666/93, a classificação se fará através de sorteio.

10.3.Na presente licitação será assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte.

10.4.Para efeito do disposto neste instrumento, 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.

10.5.Ocorrendo a situação de empate conforme acima definida, proceder-se-á da seguinte forma:

10.5.1.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 adjudicado em seu favor o objeto licitado;

10.5.2.Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do item anterior, serão convocadas as demais remanescentes que por ventura se enquadrem na situação de empate acima definida, na ordem de classificação, para exercício do mesmo direito;

10.5.3.No caso de equivalência de valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido como situação de empate, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

10.6.Na hipótese de não-contratação nos termos acima previstos, em que foi observada a situação de empate e assegurado o tratamento diferenciado a microempresa e empresa de pequeno porte, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

10.7.A situação de empate, na forma acima definida, somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

11.0.DA ORDEM DOS TRABALHOS

11.1.Para o recebimento dos envelopes e início dos trabalhos será observada uma tolerância de 15 (quinze) minutos após o horário fixado. Encerrado o prazo para recebimento dos envelopes, nenhum outro será aceito.

11.2.Declarada aberta à sessão pública pelo Presidente, será efetuado o devido credenciamento dos interessados. Somente participará ativamente da reunião um representante de cada licitante, podendo, no entanto, ser assistida por qualquer pessoa que se interessar.

11.3.O não comparecimento do representante de qualquer dos licitantes não impedirá a efetivação da reunião, sendo que, a simples participação neste certame implica na total aceitação de todas as condições estabelecidas neste Instrumento Convocatório e seus anexos.

11.4.Em nenhuma hipótese será concedido prazo para a apresentação de documentação e/ou substituição dos envelopes ou de qualquer elemento exigido e não apresentado na reunião destinada à habilitação.

11.5.A Comissão receberá de cada representante os envelopes Documentação e Proposta de Preços, e rubricará juntamente com os participantes os fechos do segundo.

11.6.Posteriormente abrirá os envelopes Documentação, rubricará o seu conteúdo e solicitará dos licitantes que examinem a documentação neles contidas. Quaisquer impugnações levantadas deverão ser comunicadas a Comissão, que as consignará na Ata de reunião.

11.7.Prosseguindo os trabalhos, a Comissão analisará os documentos e as impugnações porventura formuladas pelos licitantes, dando-lhes ciência, em seguida, do resultado da Fase de Habilitação. Entretanto, se assim julgar necessário, poderá divulgar o resultado numa nova reunião, registrando-se na Ata, ou mediante publicação na imprensa oficial ou ainda emitindo aviso por escrito, observada, nestes casos, a devida antecedência necessária - não inferior a 48 (quarenta e oito) horas.

11.8.Ocorrendo à desistência expressa dos licitantes ao direito de recorrer na Fase de Habilitação, conforme previsto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, na mesma sessão poderá haver a abertura dos envelopes Propostas, caso contrário será marcada nova data, com observância ao prazo recursal estabelecido na legislação pertinente.

11.9.O envelope Proposta de Preços, devidamente fechado e lacrado, será devolvido ao licitante inabilitado, desde que não tenha havido recurso ou após sua denegação.

11.10.Encerrada a Fase de Habilitação e observados os ditames deste instrumento, a Comissão procederá então à abertura dos envelopes Proposta de Preços dos proponentes declarados habilitados, rubricará o seu conteúdo e facultará o exame da documentação neles contidas a todos os participantes, os quais poderão efetuar impugnações, devidamente consignadas na Ata de reunião, quando for o caso.

11.11.A Comissão examinará os elementos apresentados, as observações eventualmente apontadas, declarando, em seguida, vencedor o licitante que, atendidas as exigências e considerados os critérios definidos neste instrumento, apresentar proposta mais vantajosa para o ORC.

11.12.Da reunião lavrar-se-á Ata circunstanciada, na qual serão registradas todas as ocorrências e que, ao final, será assinada pela Comissão e licitantes presentes.

11.13.Em decorrência da Lei Complementar 123/06, a comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato, observando-se o seguinte procedimento:

11.13.1.As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação nesta licitação, deverão apresentar toda a documentação exigida para comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, dentre os documentos enumerados neste instrumento para efeito de Habilitação e integrantes do envelope Documentação, mesmo que esta apresente alguma restrição;

11.13.2.Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o licitante for declarado vencedor, prorrogáveis por igual período, a critério do ORC, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão das eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

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

11.14.Os documentos apresentados pelos licitantes no Credenciamento e os elementos constantes dos envelopes Documentação e Proposta de Preços que forem abertos, serão retidos pela Comissão e anexados aos autos do processo. No mesmo contexto, o envelope Proposta de Preços, ainda lacrado, do licitante inabilitado que não for retirado por seu representante legal no prazo de

60 (sessenta) dias consecutivos da data de homologação do presente certame, será sumariamente destruído.

12.0.DO CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS

12.1.Havendo proposta com valor para o respectivo item relacionado no Anexo I - Termo de Referência - Especificações, na coluna código:

12.1.1.Superior ao estimado pelo ORC, o item será desconsiderado; ou

12.1.2.Com indícios que conduzam a uma presunção relativa de inexequibilidade, pelo critério definido no Art. 48, II, § 1º, da Lei 8.666/93, em tal situação, não sendo possível a imediata confirmação, poderá ser dada ao licitante a oportunidade de demonstrar a sua exequibilidade, sendo-lhe facultado o prazo de 03 (três) dias úteis para comprovar a viabilidade dos preços, conforme parâmetros do mesmo Art. 48, II, sob pena de desconsideração do item.

12.2.Salienta-se que tais ocorrências não desclassificam automaticamente a proposta, quando for o caso, apenas o item correspondente.

12.3.O valor estimado que o ORC se propõe a pagar pelo objeto da presente licitação - Valor de Referência -, está devidamente informado neste instrumento convocatório - Anexo I.

13.0.DOS RECURSOS

13.1.Dos atos decorrentes deste procedimento licitatório, caberão recursos nos termos do Art. 109 da Lei Federal n.º 8.666/93.

13.2.O recurso será dirigido à autoridade superior do ORC, por intermédio da Comissão, devendo ser protocolizado o original, nos horários normais de expediente das 08:00 as 12:00 horas, exclusivamente no seguinte endereço: Av. Presidente João Pessoa, 47 - Centro - Mogeiro - PB.

14.0.DA HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

14.1.Concluído o julgamento das propostas apresentadas, a Comissão emitirá relatório conclusivo dos trabalhos desenvolvidos no certame, remetendo-o a autoridade superior do ORC, juntamente com os elementos constitutivos do processo, necessários à Homologação e Adjudicação da respectiva licitação, quando for o caso.

14.2.A autoridade superior poderá, no entanto, tendo em vista sempre a defesa dos interesses do ORC, discordar e deixar de homologar, total ou parcialmente, o resultado apresentado pela Comissão, revogar ou considerar nula a Licitação, desde que apresente a devida fundamentação exigida pela legislação vigente, resguardados os direitos dos licitantes.

15.0.DO CONTRATO

15.1.Após a homologação pela Autoridade Superior do ORC, o licitante vencedor será notificado para, dentro do prazo de 05 (cinco) dias consecutivos da data de recebimento da notificação, assinar o respectivo contrato, quando for o caso, elaborado em conformidade com as modalidades permitidas pela Lei Federal n.º 8.666/93, podendo o mesmo sofrer alterações nos termos definidos pela referida norma.

15.2.Não atendendo à convocação para assinar o contrato, e ocorrendo esta dentro do prazo de validade de sua proposta, o licitante perderá todos os direitos que porventura tenha obtido como vencedor da licitação.

15.3.É permitido ao ORC, no caso do licitante vencedor não comparecer para assinatura do contrato no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições do licitante vencedor, inclusive quanto ao preço, ou revogar a presente licitação.

15.4.O contrato que eventualmente venha a ser assinado pelo licitante vencedor, poderá ser alterado com a devida justificativa, unilateralmente pelo Contratante ou por acordo entre as partes, nos casos previstos no Art. 65 e será rescindido, de pleno direito, conforme o disposto nos Arts. 77, 78 e 79, todos da Lei 8.666/93; e executado sob o regime de empreitada por preço global.

15.5.O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, até o respectivo limite fixado no Art. 65, § 1º da Lei 8.666/93. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.

16.0.DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

16.1.A recusa injusta em deixar de cumprir as obrigações assumidas e preceitos legais, sujeitará o Contratado, garantida a prévia defesa, às seguintes penalidades previstas nos Arts. 86 e 87 da Lei 8.666/93: a - advertência; b - multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada sobre o valor do contrato por dia de atraso na entrega, no início ou na execução do objeto ora contratado; c - multa de 10% (dez por cento) sobre o valor contratado pela inexecução total ou parcial do contrato; d - suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo de até 02 (dois) anos; e - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade; f - simultaneamente, qualquer das penalidades cabíveis fundamentadas na Lei 8.666/93.

16.2.Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 (quinze) dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

16.3.Após a aplicação de quaisquer das penalidades previstas, realizar-se-á comunicação escrita ao Contratado, e publicado na imprensa oficial, excluídas as penalidades de advertência e multa

de mora quando for o caso, constando o fundamento legal da punição, informando ainda que o fato será registrado e publicado no cadastro correspondente.

17.0.DA COMPROVAÇÃO DE EXECUÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO

17.1.Executada a presente contratação e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e prazos para receber o seu objeto pelo ORC obedecerão, conforme o caso, à disposições dos Arts. 73 a 76, da Lei 8.666/93.

18.0.DO PAGAMENTO

18.1.O pagamento será efetuado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados pelo ORC, da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

18.2.O desembolso máximo do período, não será superior ao valor do respectivo adimplemento, de acordo com o cronograma aprovado, quando for o caso, e sempre em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros.

18.3.Nenhum valor será pago ao Contratado enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimo de qualquer natureza.

18.4.Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula: $EM = N \times VP \times I$, onde: EM = encargos moratórios; N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = valor da parcela a ser paga; e I = índice de compensação financeira, assim apurado: $I = (TX \div 100) \div 365$, sendo TX = percentual do IPCA-IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

19.0.DO REAJUSTAMENTO

19.1.Os preços contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano.

19.2.Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação do Contratado, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, na mesma proporção da variação verificada no Índice Nacional da Construção Civil - INCC acumulado, tomando-se por base o mês de apresentação da respectiva proposta, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

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

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

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

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

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

19.8.O reajuste poderá ser realizado por apostilamento.

20.0.DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

20.1.Não será devida aos proponentes pela elaboração e/ou apresentação de documentação relativa ao certame, qualquer tipo de indenização.

20.2.Nenhuma pessoa física, ainda que credenciada por procuração legal, poderá representar mais de uma Licitante.

20.3.A presente licitação somente poderá vir a ser revogada por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, ou anulada no todo ou em parte, por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

20.4.Caso as datas previstas para a realização dos eventos da presente licitação sejam declaradas feriado e não havendo ratificação da convocação, ficam transferidos automaticamente para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e hora anteriormente previstos.

20.5.O ORC por conveniência administrativa ou técnica, se reserva no direito de paralisar a qualquer tempo a execução da contratação, cientificando devidamente o Contratado.

20.6.Decairá do direito de impugnar perante o ORC nos termos do presente instrumento, aquele que, tendo-o aceitado sem objeção, venha a apresentar, depois do julgamento, falhas ou irregularidades que o viciaram hipótese em que tal comunicado não terá efeito de recurso.

20.7.Nos valores apresentados pelos licitantes, já deverão estar incluídos os custos com aquisição de material, mão-de-obra utilizada, impostos, encargos, fretes e outros que venham a incidir sobre os respectivos preços.

20.8.As dúvidas surgidas após a apresentação das propostas e os casos omissos neste instrumento, ficarão única e exclusivamente sujeitos a interpretação da Comissão, sendo facultada a mesma ou

a autoridade superior do ORC, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

20.9. Para dirimir controvérsias decorrentes deste certame, excluído qualquer outro, o foro competente é o da Comarca de Itabaiana.

Mogéiro - PB, 13 de Novembro de 2023.

FLAVIANO CLEBSON ARAÚJO
Presidente da Comissão



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO I - TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023

TERMO DE REFERÊNCIA - ESPECIFICAÇÕES

1.0.DO OBJETO

1.1.Constitui objeto desta licitação: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO MARIA PEIXOTO DO MUNICÍPIO DE MOGEIRO.

2.0.JUSTIFICATIVA

2.1.Considerando as necessidades do ORC, tem o presente termo a finalidade de definir, técnica e adequadamente, os procedimentos necessários para viabilizar a contratação em tela.

2.2.As características e especificações do objeto ora licitado são:

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
1	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO MARIA PEIXOTO DO MUNICÍPIO DE MOGEIRO	UND	1	411.146,76	411.146,76
				TOTAL	411.146,76

3.0.OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

3.1.Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado.

3.2.Substituir, arcando com as despesas decorrentes, os materiais ou serviços que apresentarem alterações, deteriorações, imperfeições ou quaisquer irregularidades discrepantes às exigências do instrumento de ajuste pactuado, ainda que constatados após o recebimento e/ou pagamento.

3.3.Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da contratação, salvo mediante prévia e expressa autorização do Contratante.

3.4.Manter, durante a vigência do contrato ou outros instrumentos hábeis, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo processo licitatório, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado.

3.5.Emitir Nota Fiscal correspondente à sede ou filial da empresa que apresentou a documentação na fase de habilitação.

3.6.Executar todas as obrigações assumidas com observância a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente, dentro dos preceitos legais, normas e especificações técnicas correspondentes.

4.0.DO CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS

4.1.Havendo proposta com valor para o respectivo item relacionado no Anexo I - Termo de Referência - Especificações, na coluna código:

4.1.1.Superior ao estimado pelo ORC, o item será desconsiderado; ou

4.1.2.Com indícios que conduzam a uma presunção relativa de inexecutabilidade, pelo critério definido no Art. 48, II, § 1º, da Lei 8.666/93, em tal situação, não sendo possível a imediata confirmação, poderá ser dada ao licitante a oportunidade de demonstrar a sua exequibilidade, sendo-lhe facultado o prazo de 03 (três) dias úteis para comprovar a viabilidade dos preços, conforme parâmetros do mesmo Art. 48, II, sob pena de desconsideração do item.

4.2.Salienta-se que tais ocorrências não desclassificam automaticamente a proposta, quando for o caso, apenas o item correspondente.

4.3.O valor estimado que o ORC se propõe a pagar pelo objeto da presente licitação - Valor de Referência -, está acima indicado.

5.0.MODELO DA PROPOSTA

5.1.É parte integrante deste Termo de Referência o modelo de proposta de preços correspondente, podendo o licitante apresentar a sua proposta no próprio modelo fornecido, desde que seja devidamente preenchido, conforme faculta o instrumento convocatório - Anexo 01.

BEVENUTA BARBOSA DE OLIVEIRA ALVES
 SECRETÁRIA



**ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

ANEXO 01 AO TERMO DE REFERÊNCIA - PROPOSTA

TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023

PROPOSTA

REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO MARIA PEIXOTO DO MUNICÍPIO DE MOGEIRO.

PROPONENTE:

Prezados Senhores,

Nos termos da licitação em epígrafe, apresentamos proposta conforme abaixo:

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
1	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO MARIA PEIXOTO DO MUNICÍPIO DE MOGEIRO	UND	1		

VALOR TOTAL DA PROPOSTA - R\$

PRAZO - Item 5.0:

PAGAMENTO - Item 18.0:

VALIDADE DA PROPOSTA - Item 9.0:

CNPJ

_____ / ____ de _____ de _____

Responsável



**ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

ANEXO II - TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023

MODELOS DE DECLARAÇÕES

REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

PROPONENTE
CNPJ

1.0 - DECLARAÇÃO de cumprimento do disposto no Art. 7º, Inciso XXXIII, da CF - Art. 27, Inciso V, da Lei 8.666/93.

O proponente acima qualificado, sob penas da Lei e em acatamento ao disposto no Art. 7º inciso XXXIII da Constituição Federal, Lei 9.854, de 27 de outubro de 1999, declara não possuir em seu quadro de pessoal, funcionários menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e nem menores de dezesseis anos, em qualquer trabalho; podendo existir menores, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz na forma da legislação vigente.

2.0 - DECLARAÇÃO de superveniência de fato impeditivo no que diz respeito a participação na licitação.

Conforme exigência contida na Lei 8.666/93, Art. 32, §2º, o proponente acima qualificado, declara não haver, até a presente data, fato impeditivo no que diz respeito à habilitação/participação na presente licitação, não se encontrando em concordata ou estado falimentar, estando ciente da obrigatoriedade de informar ocorrências posteriores. Ressalta, ainda, não estar sofrendo penalidade de declaração de idoneidade no âmbito da administração Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, arcando civil e criminalmente pela presente afirmação.

3.0 - DECLARAÇÃO de cumprimento da reserva de cargo para deficiente e de acessibilidade.

O proponente acima qualificado declara, sob penas da Lei, que está ciente do cumprimento da reserva de cargo prevista na norma vigente, consoante Art. 93, da Lei Federal nº 8.213, de 24 de julho de 1991, para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que, se aplicado ao número de funcionário da empresa, atende às regras de acessibilidade previstas.

4.0 - DECLARAÇÃO de submeter-se a todas as cláusulas e condições do correspondente instrumento convocatório.

O proponente acima qualificado declara ter conhecimento e aceitar todas as cláusulas do respectivo instrumento convocatório e submeter-se as condições nele estipuladas.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO
Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO:
AS DECLARAÇÕES DEVERÃO SER ELABORADAS EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, QUANDO FOR O CASO.

REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

PROPONENTE:
CNPJ:

5.0 - DECLARAÇÃO de elaboração independente de proposta.

(identificação completa do representante do licitante), como representante devidamente constituído de (identificação completa do licitante ou do consórcio), doravante denominado (licitante/consórcio), para fins do disposto no item 7.5.1. do Edital da Tomada de Preços nº 00006/2023, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

a) a proposta apresentada para participar da Tomada de Preços nº 00006/2023 foi elaborada de maneira independente pelo licitante, e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº 00006/2023, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da Tomada de Preços nº 00006/2023 não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº 00006/2023, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº 00006/2023 quanto a participar ou não da referida licitação;

d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da Tomada de Preços nº 00006/2023 não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº 00006/2023 antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

e) que o conteúdo da proposta apresentada para participação da Tomada de Preços nº 00006/2023 não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, discutido ou recebido de qualquer integrante da Prefeitura Municipal de Mogéiro antes da abertura oficial das propostas; e

f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO
Representante legal do proponente

OBSERVAÇÃO:
AS DECLARAÇÕES DEVERÃO SER ELABORADAS EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, QUANDO FOR O CASO.



**ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

ANEXO III - TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023

MODELOS DO TERMO DE RENÚNCIA

REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

PROPONENTE
CNPJ

1.0 - TERMO DE RENÚNCIA ao recurso conforme previsto no Art. 43, Inciso III, da Lei 8.666/93.

O proponente acima qualificado, declara, na forma do disposto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, aceitar o resultado divulgado pela Comissão, que analisou a documentação preliminar do processo em epigrafe, efetuada nos termos do respectivo instrumento convocatório, desistindo, assim, expressamente de qualquer interposição de recurso previsto na legislação vigente, bem como ao prazo correspondente e concordando, portanto, com o prosseguimento do certame. Declara ainda que, em havendo a ocorrência de qualquer igualdade de valores entre sua proposta e a dos demais licitantes e após observado o disposto no Art. 3º, § 2º, da Lei 8.666/93, fica autorizado a realização do sorteio para definição da respectiva classificação, não sendo necessário a sua convocação para o correspondente ato público, conforme previsto no Art. 44, § 2º, do referido diploma legal.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO
Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO:

O TERMO DE RENÚNCIA DEVERÁ SER ELABORADO EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, QUANDO FOR O CASO.

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO:

As despesas correrão por conta da seguinte dotação, constante do orçamento vigente:

Recursos Próprios do Município de Mogeiro: N° OPERAÇÃO 1075482-69 CONTRATO DE REPASSE N° 912921/2021/MDR/CAIXA LEI MUNICIPAL 384/2022 02.080-SEC.DE INDUST. COMERCIO E INFRA ESTRUTURA 02080.15.451.1027.1108 - CONST. E RECUP. DE CALÇ. MEIO FIO E LINHA D AGUA 02080.15.452.2009.2073 - MANUTENCAO ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS DA SEINFRA 4.4.90.51.00.00 OBRAS E INSTALACOES 500 4.4.90.51.00.00 OBRAS E INSTALACOES 700 4.4.90.51.00.00 OBRAS E INSTALACOES 701

CLÁUSULA SEXTA - DO PAGAMENTO:

O pagamento será efetuado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados pelo Contratante, da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

CLÁUSULA SÉTIMA - DOS PRAZOS E DA VIGÊNCIA:

Os prazos máximos de início de etapas de execução e de conclusão do objeto ora contratado, que admitem prorrogação nas condições e hipóteses previstas no Art. 57, § 1º, da Lei 8.666/93, estão abaixo indicados e serão considerados da emissão da Ordem de Serviço:

a - Início: Imediato;

b - Conclusão: 4 (quatro) meses.

A vigência do presente contrato será determinada: 4 (quatro) meses, considerada da data de sua assinatura; podendo ser prorrogada nos termos do Art. 57, da Lei 8.666/93.

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

a - Efetuar o pagamento relativo a execução da obra efetivamente realizada, de acordo com as respectivas cláusulas do presente contrato;

b - Proporcionar ao Contratado todos os meios necessários para a fiel execução da obra contratada;

c - Notificar o Contratado sobre qualquer irregularidade encontrada quanto à qualidade da obra, exercendo a mais ampla e completa fiscalização, o que não exime o Contratado de suas responsabilidades contratuais e legais;

d - Designar representantes com atribuições de Gestor e Fiscal deste contrato, nos termos da norma vigente, especialmente para acompanhar e fiscalizar a sua execução, respectivamente, permitida a contratação de terceiros para assistência e subsídio de informações pertinentes a essas atribuições.

CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO:

a - Executar devidamente a obra descrita na Cláusula correspondente do presente contrato, dentro dos melhores parâmetros de qualidade estabelecidos para o ramo de atividade relacionada ao objeto contratual, com observância aos prazos estipulados;

b - Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado;

c - Manter preposto capacitado e idôneo, aceito pelo Contratante, quando da execução do contrato, que o represente integralmente em todos os seus atos;

d - Permitir e facilitar a fiscalização do Contratante devendo prestar os informes e esclarecimentos solicitados;

e - Será responsável pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado;

f - Não ceder, transferir ou subcontratar, no todo ou em parte, o objeto deste instrumento, sem o conhecimento e a devida autorização expressa do Contratante;

g - Manter, durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo processo licitatório, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA ALTERAÇÃO E RESCISÃO:

Este contrato poderá ser alterado com a devida justificativa, unilateralmente pelo Contratante ou por acordo entre as partes, nos casos previstos no Art. 65 e será rescindido, de pleno direito, conforme o disposto nos Arts. 77, 78 e 79, todos da Lei 8.666/93.

O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, até o respectivo limite fixado no Art. 65, § 1º da Lei 8.666/93. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO RECEBIMENTO:

Executado o presente contrato e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e prazos para receber o seu objeto pelo Contratante obedecerão, conforme o caso, às disposições dos Arts. 73 a 76, da Lei 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS PENALIDADES:

A recusa injusta em deixar de cumprir as obrigações assumidas e preceitos legais, sujeitará o Contratado, garantida a prévia defesa, às seguintes penalidades previstas nos Arts. 86 e 87 da Lei 8.666/93: a - advertência; b - multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada sobre o valor do contrato por dia de atraso na entrega, no início ou na execução do objeto ora contratado; c - multa de 10% (dez por cento) sobre o valor contratado pela inexecução total ou parcial do contrato; d - suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo de até 02 (dois) anos; e - declaração de inidoneidade

para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade; f - simultaneamente, qualquer das penalidades cabíveis fundamentadas na Lei 8.666/93.

Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA:

Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula: $EM = N \times VP \times I$, onde: EM = encargos moratórios; N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = valor da parcela a ser paga; e I = índice de compensação financeira, assim apurado: $I = (TX \div 100) \div 365$, sendo TX = percentual do IPCA-IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO FORO:

Para dirimir as questões decorrentes deste contrato, as partes elegem o Foro da Comarca de Itabaiana.

E, por estarem de pleno acordo, foi lavrado o presente contrato em 02(duas) vias, o qual vai assinado pelas partes e por duas testemunhas.

Mogéiro - PB, ... de de

TESTEMUNHAS

PELO CONTRATANTE

.....

PELO CONTRATADO

.....



**ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

ANEXO V - TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023

PLANILHAS

REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO



**ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

ANEXO V - TOMADA DE PREÇOS Nº 00006/2023

PLANILHAS

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE LDI OU BDI

Nº do Contrato de Repasse:	
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB
Empreendimento:	IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEIXOTO - MOGEIRO - PB
Tipo de Obra:	Construção de Rodovias (Pavimentação Urbana)
Base de Cálculo do ISS da Prefeitura:	100%
Orçamento Desonerado? (Sim ou Não)	NÃO

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO - %
	(1º Quartil)	MÉDIA	(3º Quartil)	
Administração Central	3,80	4,01	4,67	3,80
Seguros e Garantias (*)	0,32	0,40	0,74	0,32
Riscos	0,50	0,56	0,97	0,50
Despesas Financeiras	1,02	1,11	1,21	1,02
Lucro	6,64	7,30	8,69	6,64
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)	2,00	3,50	5,00	5,00
	0,00	0,00	0,00	0,00
LIMITE BDI C/ DESONERAÇÃO				
LIMITE BDI S/ DESONERAÇÃO	19,60	20,97	24,23	23,38

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário

Desoneração: Lei nº13.161/2015

Verificação do BDI: **OK**

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R, S, G = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos (Onerado: I = COFINS+PIS+ISS / Desonerado: I = COFINS+PIS+ISS+CPRB);

L = taxa de lucro.

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Construção de Rodovias (Pavimentação Urbana) é de 100%, com a respectiva alíquota de 5%. Declaramos ainda que adotamos orçamento Sem Desoneração e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Profissional: CEZAR AUGUSTO VIRISSIMO DA SILVA
CREA/CAU: 160209121-8

Resp. Tomador: ANTONIO JOSÉ FERREIRA
Cargo: PREFEITO CONSTITUCIONAL

MEMÓRIA DE CÁLCULO

IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEIXOTO - MOGEIRO - PB

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Aquisição e assentamento de placa de obra em chapa de aço galvanizado

A placa terá largura de 4,0m de comprimento e 2,0m de altura.

$$A = 2,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} =$$

$$8,00 \text{ m}^2$$

1.2 Locação de Pavimentação

Avenida Min José Américo de Almeida

$$L = (7 \times 20,00) \text{ m} =$$

$$140,00 \text{ m}$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

$$L = (2 \times 20,00) \text{ m} =$$

$$40,00 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 180,00 \text{ m}$$

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1 Carga, manobra e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6m³ (descarga livre)

Avenida Ministro José Américo

Volume calculado conforme mapa de cubação (prancha) - Material proveniente da regularização

$$V_{\text{calculado}} = 353,93 \text{ m}^3$$

Considerando um fator de empolamento de 25%, temos:

$$V = (353,93 \times 1,25) \text{ m}^3 \Rightarrow$$

$$442,41 \text{ m}^3$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Volume calculado conforme mapa de cubação (prancha) - Material proveniente da regularização

$$V_{\text{calculado}} = 49,44 \text{ m}^3$$

Considerando um fator de empolamento de 25%, temos:

$$V = (49,44 \times 1,25) \text{ m}^3 \Rightarrow$$

$$61,80 \text{ m}^3$$

2.2 Transporte com caminhão basculante 6m³ em rodovia com revestimento primário, dmt 1,0km

Volume de corte calculado conforme mapa de cubação (prancha) x fator de empolamento x distância

Avenida Ministro José Américo

$$V = 353,93 \times 1,25 \times 1,0 \Rightarrow$$

$$\text{Volume} = 442,41 \text{ m}^3$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

$$V = 49,44 \times 1,25 \times 1,0 \Rightarrow$$

$$\text{Volume} = 61,80 \text{ m}^3$$

2.3 Escavação mecânica

Esvacação mecânica = Volume total de corte - volume da regularização

Avenida Ministro José Américo

$$\text{Volume da regularização} = (840,00 + 12,02 + 175,368 \text{ m}^3$$

$$\text{Escavação mecânica} = 353,93 - 175,368 = 178,56 \text{ m}^3$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

$$\text{Volume da regularização} = 190,00 \times 0,2 = 38,00 \text{ m}^3$$

$$\text{Escavação mecânica} = 49,44 - 38,00 = 11,44 \text{ m}^3$$

2.4 Regularização e compactação de subleito até 20cm de espessura

Área da via principal, rua adjacente e bocas de rua

$$\text{Avenida Pres. José Américo de Almeida} \quad 20,00 \times 7 \times 6,0 \quad 840,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua Francisco Vieira Cavalcante} \quad 12,02 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua Juvan Gonçalves} \quad 12,42 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua José de Souza} \quad 12,40 \text{ m}^2$$

$$\text{Atotal reg} = 876,84 \text{ m}^2$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

$$38,00 \times 5,00 = 190,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Atotal reg} = 190,00 \text{ m}^2$$

3.4 PAVIMENTAÇÃO

- 3.1 Assentamento de guia(meio-fio) em trecho reto, confeccionado em concreto préfabricado, dimensões 100x15x13x30cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário)

A guia será o comprimento do passeio (LE + LD) + bocas de rua

Lado Direito da Avenida

Quarteirão 05 + Boca de rua LD 9,35 m

Quarteirão 06 + Boca de rua LD e LE 45,17 m

Quarteirão 07 + Boca de rua LD e LE 46,81 m

Quarteirão 08 + Boca de rua LD e LE 30,35 m

Total Lado Direito = 131,68 m

Lado Esquerdo da Avenida

Avenida Lado Esquerdo 140,00 m

Total Lado Esquerdo = 140,00 m

Total de Guia da Avenida Min José Américo = 271,68 m

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Lado Direito 38,00 m

Lado Esquerdo 38,00 m

Total de Guia da Rua Francisco Vieira Cavalcante = 76,00 m

TOTAL (Avenida + Rua) = 347,68 m

- 3.2 Fornecimento e implantação de cordão de travamento em pedra granítica (cinturão)

Serão colocados os cordões a cada 30 metros ao longo da via e nas bocas de ruas

Avenida Min José Américo

$$L = 6 \times 6,00 + 3,00 \times 5,0 =$$

Cordão = 51,00 m

Rua Francisco Vieira

$$L = 2 \times 5,00$$

Cordão = 10,00 m

- 3.3 Pavimentação em paralelepípedo sobre colção de areia rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (pedras pequenas 30 a 35 peças por m²)

Área da via principal e bocas de rua

Avenida Pres. José Américo de Almeida 840,00 m²

Rua Francisco Vieira Cavalcante 12,02 m²

Rua Juvan Gonçalves 12,42 m²

Rua José de Souza 12,40 m²

Área Avenida 876,84 m²

Rua Francisco Vieira Cavalcante 190,00 m²

Área Rua = 190,00 m²

4.4 PASSEIO DE PEDESTRE

- 4.1 Execução de passeio(calçada) ou piso de concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6,0cm, armado

Avenida Min José Américo

Lado esquerdo = 140,00 m

Desconto rampas = 3 ud x 8,5m = 25,50 m

Lado direito = 131,68
 Desconto rampas = 7 ud x 8,5m = 42,50 m
 Comp. Total = (140,00 + 131,68) - (25,5 + 42,50) = 203,68 m

Área do passeio = 203,68 x 1,05 =	=	213,86 m²
-----------------------------------	---	-----------

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Lado Esquerdo = 38,00 m
 Lado Direito = 38,00 m
 Desc. Rampas LD 8,50
 Desc. Rampas LE 8,50
 Comp. Total = (88,00 + 38,00) - (8,5 + 8,5) = 59,00 m

Área do passeio = 99,00 x 1,05 =	=	61,95 m²
----------------------------------	---	----------

- 4.2 Rampa de acesso de deficientes, em concreto simples fck=25MPa, despolada, com pintura indicativa em nova cor, 02 demãos

Serão executadas rampas a cada intersecção com outros logradouros.

Avenida Min José Américo

Quantidade =	8 ud
--------------	------

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Quantidade =	2 ud
--------------	------

- 4.3 Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/ deficientes visuais, dimensões 25x25cm, espessura 3,0 cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia.

Avenida Min José Américo

Lado esquerdo = 5,9 + 39,48 + 41,29 + 27,04
 Lado esquerdo = 113,71 m
 Lado direito = 17,77 + 1,25 + 0,25 + 22,77 + 0,50 + 0,5 + 21,02 + 0,5
 Lado direito = 64,56 m

Total Piso tátil direcional	178,27 m => Área	44,5675 m²
-----------------------------	------------------	------------

Piso de Alerta

Lado Direito = 6 x 4 * 0,25 = 6,00 m
 Lado Esquerdo = 2 x 4 x 0,25 = 2,00 m

Total Alerta =	8,00 m =====>	= 8,0 x 0,25 =	2,00 m²
----------------	---------------	----------------	---------

=====>	Total Piso tátil direcional/alerta	186,27 m => Área	46,57 m²
--------	------------------------------------	------------------	----------

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Lado esquerdo = 26,26 + 1,6 + 2,05
 Lado esquerdo = 29,91 m
 Lado direito = 2,05 + 26,26 m
 Lado direito = 28,31 m

Total Piso tátil direcional	58,22 m => Área	14,555 m²
-----------------------------	-----------------	-----------

Piso de Alerta

Lado Direito = 2 x 4 * 0,25 = 2,00 m
 Lado Esquerdo = 2 x 4 x 0,25 = 2,00 m

Total Alerta =	4,00 m =====>	= 4,0 x 0,25 =	1,00 m²
----------------	---------------	----------------	---------

=====>	Total Piso tátil direcional/alerta	62,22 m => Área	15,56 m²
--------	------------------------------------	-----------------	----------

5.4 SINALIZAÇÃO VERTICAL

5.1 Placa esmaltada para identificação de ruas

Será utilizada apenas uma placa de identificação no início da pavimentação

Avenida Min José Américo

Quantidade = 1,00 ud

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Quantidade = 1,00 ud

5.2 Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I e SI

Placas de Rua Sem Saída

Avenida Min José Américo

Quantidade = 1,00 ud

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Quantidade = 1,00 ud

5.3 Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço, D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I e SI

Placas de Velocidade permitida

Avenida Min José Américo

Quantidade = 2,00 ud

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Quantidade = 1,00 ud

6.4 DRENAGEM

6.1 Locação

Comprimento da tubulação

L=(10,83+14,18+13,00)		ø400mm	38,01	m
L1 = 50,58m	ø600mm	98,29	m	
L2 = 47,71m	ø600mm			
L3 = 48,93 m	ø900mm	72,48	m	
L4 = 17,04 m	ø900mm			
L5 = 6,51 m	ø900mm			
Total =		170,77 m		

6.2 Escavação mecanizada de vala

1 Volume de escavação das bocas de lobo

Alt1	Alt2	Comp	Larg.	Subtotal
(1,40m + 1,50 m)/2		4,00	1,50m	8,70 m³
(1,50m + 1,50)/2		8,00	1,50m	27,00 m³

Total escavação bocas de lobo = 35,70 m³

2 Volume de escavação dos poços de visita

POÇOS DE VISITA (Alturas)	L	C	V. Esc
PV-01	1,550	1,40	3,04
PV-02	2,050	1,40	4,02
PV-03	1,910	1,40	3,74
PV-04	3,670	1,40	7,19

3

CAIXA DE PASSAGEM	L	C	V. Esc
-------------------	---	---	--------

CS	2,080	1,40	1,40	4,08
----	-------	------	------	------

Total escavação poços de visita = 17,99 m3

4 Volume de escavação das galerias

Área do perfil x Largura da vala

Ø600 => (125,2+96,58)*1,5 332,67 m3
 Ø900 => (150,23+51,09+13,57) x 2,00 = 429,78 m3

Total escavação galerias = 762,45 m3

5 Escavação dos tubos de ligação com os PVs /boca de lobo(obs.: considerando uma altura média entre o PV e a boca de lobo de 1,40m)

Altura (m)	Comp (m)	Largura (m)	Volume(m3)
1,4	10,83	1,3	19,71 m3
1,4	14,18	1,3	25,81 m3
1,4	13,00	1,3	23,66 m3

Total= 38,01 m 69,18 m3

Total escavação tubos de ligação PV/Boca de lobo = 69,18 m3

5 Lançamento (boca de bueiro)

2,05m x 1,90m x (1,42 + 0,27) m + (0,27 x 0,37)m* 1,9 m = 6,77 m3

Total escavação (Lançamento) = 6,77 m3

6 Escavação Caixa de passagem

V = 2,08 x 1,4 x 1,4 = 4,08 m3

Volume total escavado= 896,17 m3

6.1 Escoramento de vala, tipo pontaleteamento, com profundidade de 0 a 1,5 m, largura menor que 1,5m

Ø400 => Área = 1,4 x 2 x (10,83+14,18+13) = 106,428 m2 obs. Reap. 3x
Área total de escoramento A = 35,48 m2

6.2 Escoramento de vala, tipo pontaleteamento, com profundidade de 0 até 1,5m, largura maior ou igual 1,5m e menor que 2,5m, em local com nível baixo de interferência.

Ø600 => (109,52+81,38) x 2 = 381,8 m2
 Ø900 => (87,10+29,19+9,77) x 2 = 252,12 m2

Área total de escoramento B = 633,92 m2 Obs.: Reaproveitamento 3 vezes
211,31 m2

6.3 Escoramento de vala, tipo pontaleteamento, com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura maior ou igual a 1,5m e menor que 2,5m.

Ø600 => (12,41+14,87) x 2 = 54,56 m2
 Ø900 => (63,12+21,9+3,8) x 2 = 177,64 m2

Área total de escoramento C = 232,2 m2

Escoramento com reaproveitamento das escoras dos trechos anteriores

6.4 Lastro com preparo de fundo, largura maior ou igual a 1,5m com camada de areia, lançamento mecanizado

Espessura da camada x largura da vala x Extensão

1 Camada (m) Larg vala(m) Extensão(m) Volume (m3)

0,1	1,3	49,65	6,45
0,15	1,50	98,29	22,12
0,15	2,00	72,48	21,74

Lastro de areia com preparo de fundo=	50,31 m³
--	-----------------

6.5 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais

1

L = 38,01 m	ø400mm	Colchão de areia =	4,94 m³
Total de tubos diam. 400 mm =			38,01 m
L1 = 50,58m	ø600mm	Colchão de areia =	22,12 m³
L2 = 47,71m	ø600mm		
Total de tubos diam. 600 mm =			98,29 m
L3 = 48,93 m	ø900mm	Colchão de areia =	21,744 m³
L4 = 17,04 m	ø900mm		
L5 = 6,51m	ø900mm		
Total de tubos diam. 900 mm =			72,48 m

6.6 Reaterro de vala

Descontos

Tubulação de ligação boca de lobo / PV

Galerias	Área	Comp	Volume
ø400mm	0,373928066	38,01	14,21 m³
ø600mm	0,407150408	98,29	40,02 m³
ø900mm	0,865901475	72,48	62,76 m³
Colchão de areia =			50,31 m³

Total descontos =	167,30 m³
--------------------------	------------------

Total de reaterro será o volume total das escavações das galerias - (Áreas dos tubos + colchão de areia)

Volume esc tubos de ligação PV/BL	69,18	Reaterro =	50,03 m³	Largura da vala até 1,5m
-----------------------------------	-------	-------------------	-----------------	--------------------------

Volume das galerias =

ø600mm	De 0 a 1,5 m =>	286,35 m³	Reaterro =	264,23 m³	Largura da vala = 1,5m a 2,5m
	De 1,5 a 3,0 =>	40,92 m³	Reaterro =	0,9 m³	
ø900mm	De 0 a 1,5 m =>	252,12 m³	Reaterro =	252,12 m³	Largura da vala = 1,5m a 2,5m
	De 1,5 a 3,0 =>	177,64 m³	Reaterro =	93,136 m³	
CP		4,08 m³	Reaterro =	0,98	

Reaterro com largura da vala de 0,8m a 1,5 m e profundidade até 1,5m =

46,07 m³

Reaterro com largura da vala de 1,5 a 2,5 m e profundidade de 0 a 1,5mm =

494,23 m³

Reaterro com largura da vala de 1,5 a 2,5 m e profundidade de 1,5 a 3,0m =

72,29 m³

Volume total de reaterro =	612,59 m³
-----------------------------------	------------------

6.7 Boca de lobo em alvenaria tijolo maciço, revestida com argamassa de cimento e areia 1:3, sobre lastro de concreto 10cm, tampa de concreto armado

1 Quant = 12 ud

Total de BL =	12,00 ud
----------------------	-----------------

6.8 Boca de bueiro simples tubular, diâmetro = 0,60m, em concreto ciclópico, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais, excluindo material reaterro jazida e transporte

Quant = 1 ud

6.9 Carga manobra e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6m³ (descarga livre)

Escavação boca de lobo =	35,70 m3
Escavação poço de visita =	17,99 m3
Escavação Galerias =	762,45 m3
Escavação tubos de ligação BL/PV =	69,18 m3
Escavação caixa sega =	4,08 m3
Escavação do Lançamento =	6,77 m3
Descontos =	612,59 m3
Fator de empolamento considerado =	25%

Volume de bota-fora da drenagem =	354,48 m3
--	------------------

6.10 Transporte local com caminhão basculante 6,0m³, rodovia com revestimento primário, DMT até 1km

Volume de transporte =	354,48 m3
-------------------------------	------------------

6.4 DIVERSOS

7.1 Caição de meio-fio (guia de concreto)

Av. Min José Américo

Comprimento =	271,68 m
----------------------	-----------------

Rua Francisco Vieira

Comprimento =	76,00 m
----------------------	----------------

TOTAL =	347,68
----------------	---------------

7.2 Limpeza final da obra

Área do pavimento da Rua Osvaldo da Silva + Área das Bocas de Ruas + Áreas dos passeios + Áreas das Rampas

Av. Min José Américo

TOTAL =	1.168,90 m2
----------------	--------------------

Rua Francisco Vieira

TOTAL =	271,50 m2
----------------	------------------

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogéiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEIXOTO

Município: Mogéiro - PB

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

JUNHO/2023

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

Sumário

I – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	3
I.1 Aspectos Históricos e políticos.....	3
II – JUSTIFICATIVA DO PROJETO	4
III PROPOSTA.....	5
IV – ESTUDOS PRELIMINARES EDIMENSIONAMENTO TÉCNICO.....	6
IV.1 - Estudos Preliminares	6
IV.2- Dimensionamento Técnico	7
PAVIMENTAÇÃO.....	7
DRENAGEM	10
Tempo de Recorrência,	11
Dados Pluviométricos	11
Coeficiente de Escoamento Superficial Direto	13
Bueiro de Greide - Vazão de Projeto.....	14
.....	17
V – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	19
V.1 GENERALIDADES.....	19
V.2 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	19
V.4 PAVIMENTAÇÃO.....	22
V.5 DRENAGEM	34
V.6 DIVERSOS.....	48
V.7 REFERÊNCIAS.....	49

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

I – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

I.1 Aspectos Históricos e políticos

Mogeiro situa-sena Microrregião de Itabaiana e Mesorregião do Agreste Paraibano, limita-se com os Municípios de Juarez Távora e Gurinhém ao norte, São José dos Ramos e Itabaiana ao leste, Salgado de São Félix ao sul e Ingá a oeste.

Sua altitude é de 117 metros acima do nível do mar. A posição geográfica da cidade de Mogeiro é fixada pelas seguintes coordenadas: 7°17'56" de latitude Sul e 35°28'44" de longitude WGr.

A População estimada Total do Município é de 13.261 habitantes, e de acordo com o Censo Demográfico do IBGE 2010 é de 12.491 habitantes, com uma densidade demográfica de 64,41 hab/km². Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0.574 segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD(2010) e PIB de R\$9.783,23(2017).

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

II – JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O município apresenta carência de infraestrutura urbana em parte da área de expansão da zona urbana, principalmente no tocante à pavimentação de ruas.

A carência de calçamento nas ruas compromete a qualidade de vida da população, provocando transtornos nos períodos chuvosos, quando se proliferam as doenças de veiculação hídrica, assim como nos períodos de estiagem, quando a poeira desprendida pela passagem de veículos provoca distúrbios respiratórios, que são especialmente nocivos para as crianças, dificultando a obtenção de melhoria nos índices de desenvolvimento humano.

No intuito de amenizar esses inconvenientes da população, disciplinar o crescimento e a ocupação das áreas periféricas e promover uma melhoria significativa no sistema de transportes do município, a Prefeitura Municipal vem propor a pavimentação de diversas vias no Bairro Maria Peixoto, relacionadas abaixo:

- I) Avenida Presidente José Américo de Almeida (Trecho);
- II) Rua Santana Clara de Lima;
- III) Rua Nilton Paiva Fernandes;
- IV) Rua José A. Fernandes;
- V) Rua João Pereira de Lima;
- VI) Rua José de Souza;
- VII) Rua Juvan Gonçalves de Brito;
- VIII) Rua Francisco Vieira Cavalcante (Trecho);
- IX) Rua Severino F. da Silva;
- X) Rua Laura Ferreira de Andrade;
- XI) Rua José Domingos de Souza e
- XII) Rua Jocelyn Veloso Borges.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

III PROPOSTA

O presente memorial descritivo tem o objetivo de, em complementação às informações contidas no projeto, apresentar os fundamentos sobre os quais foi concebido o presente projeto de pavimentação de vias em paralelepípedos em pedra granítica.

A pavimentação ocorrerá em diversas vias do Bairro Maria Peixoto, conforme quadro resumo contendo os nomes das ruas, os comprimentos do eixo do pavimento, as larguras das vias, as áreas de pavimentação programada.

ITEM	RUA	PAVIMENTAÇÃO			
		Comprimento (m)	Largura (m)	Boca de Rua (m²)	Área (m²)
1.0	Avenida Presidente José Américo de Almeida	491,09	6,00	42,50	2.989,04
2.0	Rua Santana Clara de Lima	107,31	5,00		536,55
3.0	Rua Nilton Paiva Fernandes	108,18	5,00		540,90
4.0	Rua José A. Fernandes	107,70	5,00		538,50
5.0	Rua João Pereira de Lima	108,93	5,00		544,65
6.0	Rua José de Souza	108,42	5,00	*	542,10
7.0	Rua Juvan Gonçalves de Brito	109,04	5,00	*	545,20
8.0	Rua Francisco Vieira Cavalcante	69,57	5,00	*	347,85
9.0	Rua Severino F. da Silva	108,79	5,00		543,95
10.0	Rua Laura Ferreira de Andrade	107,19	5,00		535,95
11.0	Rua José Domingos de Souza	97,30	5,00		486,50
12.0	Rua Jocelyn Veloso Borges	90,58	5,00		452,90
TOTAL					9.658,86

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

IV – ESTUDOS PRELIMINARES EDIMENSIONAMENTO TÉCNICO

Estudos Preliminares e Dimensionamento Técnico de Pavimentação da Avenida Tânia Maria Rocha Cavalcante do Município de Mogeiro – PB

IV.1 - Estudos Preliminares

Considerações Gerais:

O estudo preliminar foi realizado para estabelecer e assegurar as diretrizes gerais para garantir a viabilidade técnica e solidez do investimento.

As possibilidades e informações foram analisadas nesta fase do projeto, iniciando-se com:

- Exame dos locais das áreas objeto das intervenções;
- Levantamento planialtimétrico (curvas de níveis a cada metro, perfis longitudinais e seções transversais a cada estação).

Na realização dos exames dos locais, foram observadas as seguintes características:

- Para nivelamento e assegurar as concordâncias dos pontos de intersecções verticais, pontos de tangências verticais e horizontais irão existir consideráveis movimentações de terra para a execução da obra;
- Os locais estão localizados em área seca;
- As áreas não estão situadas em regiões sujeitas à erosão;
- As áreas dos logradouros nunca foram aterradas, nem tão pouco, estão sobre aterro com materiais sujeitos a decomposição orgânica;
- Possuem fácil acesso;
- Unidade geológica cenozoica quaternária com coberturas lateríticas, sem afloramento de rochas;
- Alguns logradouros não apresentam soluções adequadas de esgotamento sanitário, ou seja, as unidades habitacionais despejam águas servidas provenientes de esgoto secundário a céu aberto na via, desta forma a proponente compromete-se a solucionar o problema até o início da execução dos serviços.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

Com relação às restrições da Prefeitura Municipal e do DER – Departamento de Estradas e Rodagens, as áreas objetos não estão inseridas na faixa non aedificandi (de não construção), bem como não há desconformidade no alinhamento dos postes da concessionária de energia local.

O presente projeto de engenharia foi concebido de forma que a avenida, objeto desse contrato, tenham sempre o seu greide abaixo da soleira das edificações existentes. A contratada, durante a execução, deve ter o cuidado para garantir essa premissa.

IV.2- Dimensionamento Técnico

PAVIMENTAÇÃO

- Concepção da Estrutura do Pavimento:

A estrutura do pavimento foi concebida de acordo com a disponibilidade de materiais regionais e nas proximidades da obra, conforme as características dos esforços solicitantes provenientes do tráfego e das condições climáticas da área de implantação da obra, e de acordo com a necessidade do prazo de execução da obra, observando a relação custo benefício.

- Pavimentação em Paralelepípedos:

Os paralelepípedos deverão ser de pedra granítica, satisfazendo às seguintes condições:

- Características intrínsecas:

As rochas das quais se pretende extrair paralelepípedos deverão ser de grã média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e sem alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes:

*resistência à compressão simples: maior que 1.000 kg/cm² (105 KN/m²);

*peso específico aparente: mínimo de 2.400 kg/m³ (24 KN/m³);

*absorção de água, após 48 horas de imersão: menor que 0,5%, em peso.

- Características extrínsecas:

Forma: os paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície exposta do pavimento.

Arestas: as arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos perpendiculares entre si. Em certos lugares, permite-se que a face inferior seja ligeiramente menor que a face superior

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

e a peça passaria a ser um tronco de pirâmide de bases paralelas. Em qualquer caso, porém, as dimensões da face inferior não devem diferir em mais de 2 cm das da face superior.

Dimensões: as dimensões são as mais variadas possíveis, entretanto, adotaremos as dimensões estabelecidas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) - São Paulo:

Largura - 11,5 a 15 cm;

Comprimento - 22 a 28 cm;

Altura - 13 a 15 cm;

- Dimensionamento

- Pavimentação em Paralelepípedos:

- Carga Transmitida ao Terreno

Por ser um pavimento de blocos rígidos de pedra, de dimensões médias e com ligações precárias entre si, o pavimento de paralelepípedos pode ser considerado um pavimento flexível, construído com peças rígidas.

Alguns atribuem-lhe a característica de pavimento semi-flexível, atribuindo à partícula semi um significado mais amplo do que metade.

A aplicação de uma carga em um bloco de pedra faz com que esse bloco a transmita inteiramente ao subleito, através da base, pois a intermitência do conjunto praticamente impede a transmissão lateral.

As saliências e reentrâncias das faces laterais, assim como o atrito provocado pelo rejuntamento de areia, não são consideradas para o cálculo, no que se refere ao alívio de pressão que podem ocasionar no subleito, logo abaixo do bloco carregado.

- Cálculo da espessura do pavimento em função do CBR (Índice de Suporte Califórnia):

Não existe, realmente, um estudo de dimensionamento dos pavimentos de paralelepípedos.

Utilizando alguns conceitos teóricos (Manual de Técnicas de Pavimentação Vol. 2 - Eng. Wlastermiler de Senço - PINI) é possível porque, de fato, existem pavimentos já bem antigos (até de mais de um século), executados com base em conhecimentos essencialmente práticos, e de cujo comportamento nada se pode criticar.

As Normas Rodoviárias consideram, a soma das espessuras da base de areia e do revestimento de paralelepípedos como sendo a espessura total do revestimento. Adotando o valor necessário para atingir os valores

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

das cotas de greide como fixo, e aplicando a forma empírica do CBR, utilizada pelos franceses (Peitier), e que fornecem valores semelhantes aos dos gráficos comumente utilizados, tem-se:

$$e = \frac{(100 + 150\sqrt{P})}{(I_s + 5)}$$

Onde:

I_s = CBR, em porcentagem;

e = espessura total do pavimento em centímetros;

P = carga por roda, em toneladas;

Então:

$$I_s = \left[\frac{100 + 150\sqrt{P}}{e} \right] - 5$$

Aplicando o método de dimensionamento, admitindo tráfego leve, os resultados seriam os seguintes:

- Para o caso em questão: $e = 22\text{cm}$; $P = 4,1\text{t}$:

$I_s = 13,35\%$ (mínimo)



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogiço - PB CEP: 58.375-000**DRENAGEM**

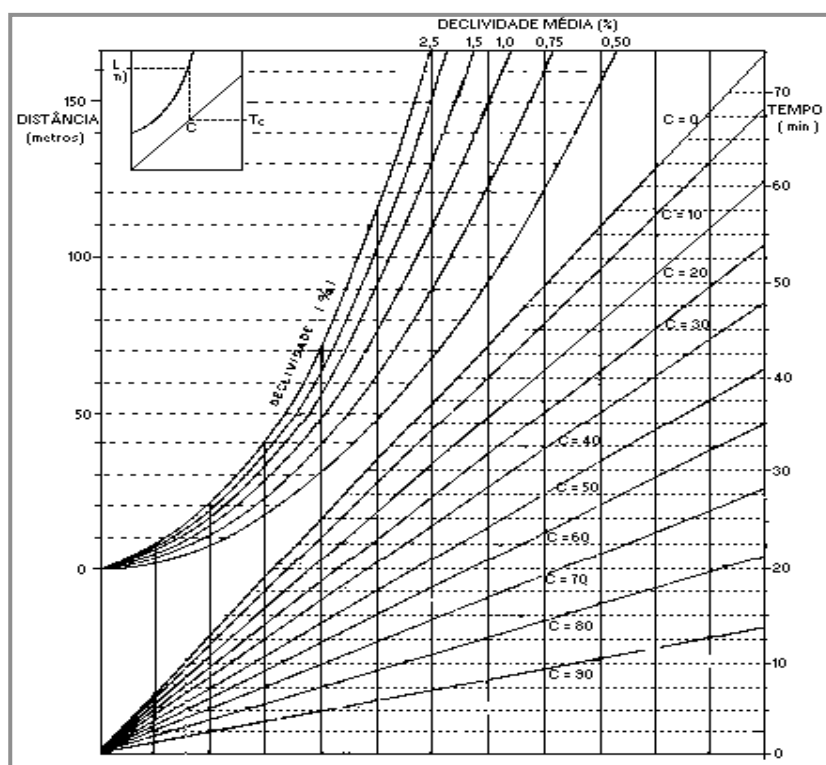
A determinação da equação das chuvas intensas será o primeiro passo no dimensionamento da drenagem de águas pluviais. É com ela que se prevê a quantidade de água que deverá ser escoada pela pavimentação, que possui uma taxa de infiltração mínima, que deverá ser descontada do escoamento superficial atribuído ao que se chama de coeficiente de deflúvio (ou coeficiente de Run off). Seguindo a isso, aplicou-se os métodos de controle das águas superficiais e subterrânea, ou seja, o impedimento das águas aos locais críticos por meio de materiais pouco permeáveis, ou ainda ao escoamento rápido das águas para locais afastados da obra, sem danificar as estruturas de captação, condução e desemboque.

A delimitação da área de contribuição foi feita baseada nas curvas de nível da região, identificando os divisores de água e verificando o sentido preferencial do escoamento.

Tempo de Concentração

Conceitua-se **tempo de concentração** como o espaço de tempo decorrido durante uma precipitação sobre toda a bacia necessária para que toda esta bacia passe a contribuir para o escoamento na seção de saída da mesma, ou seja, é o tempo necessário para que toda a bacia passe a contribuir para a seção de medição de vazão, contado a partir de um determinado instante da ocorrência de escoamento.

O tempo de concentração é extraído do ábaco abaixo:



	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	---	--

Tempo de Recorrência,

Também denominado *período de retorno*, é o período estatístico em que a chuva ou a cheia de projeto pode ser igualada ou superada em pelo menos uma vez. Matematicamente, é o inverso da probabilidade de um determinado evento hidrológico ser igualado ou superado.

Abaixo segue o Quadro 3 que relaciona o período de retorno em função da área:

Quadro 1 - Período de retorno em função da ocupação.

TIPO DE OCUPAÇÃO	Período de retorno
Residencial	02 anos
Comercial	05 anos
Edifícios públicos	05 anos
Distritos industriais	10 anos
Comercial muito valorizada	5 a 10 anos
Aeroporto	2 a 5 anos
Terminais de passageiros	5 a 10 anos

Dados Pluviométricos

As águas de drenagem superficial são decorrentes essencialmente de precipitação, para isso se faz necessário à obtenção de dados pluviométricos da região.

Para as localidades onde ainda não foi definida ou estudada a relação, o procedimento prático é adota-se, com as devidas reservas equações já determinadas para regiões similares.

Para a determinação da intensidade de chuva na região foi adotada a equação para João Pessoa do Engº J. A. De Souza.

$$i = \frac{369,409 T^{0,15}}{(t + 5)^{0,568}}$$

Onde:

i = intensidade média da chuva (mm/h)

T = período de retorno (anos)

t = duração da chuva (minutos)

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

Dados hidrológicos

Nó Inicial	Nó Final	Descr. da Sarjeta	Área (ha)	Área Planta (ha)	i (mm/h)	Tr (anos)	i (Eq. IDF) (mm/h)	C (0<=C<=1)	% Imperm.	C Horner	t _c (min)	t _c Kerby (min)	t _c G.Ribeiro (min)
P23	P2	S15	0,2237	0,2237	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,64	4,66	1,64
P24	P3	S16	0,2404	0,2404	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,66	4,89	1,66
P3	P4	S2	0,0606	0,0606	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,63	2,67	0,63
P25	P4	S17	0,2487	0,2487	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,61	4,07	1,61
P26	P5	S18	0,2554	0,2554	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,6	4,05	1,6
P5	P6	S3	0,0626	0,0626	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,77	---	---
P27	P6	S19	0,2204	0,2204	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,6	4,08	1,6
P28	P7	S20	0,253	0,253	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,61	4,1	1,61
P7	P8	S4	0,064	0,064	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,67	2,83	0,67
P29	P8	S21	0,2187	0,2187	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,59	4,1	1,59
P30	P9	S22	0,2374	0,2374	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,63	4,55	1,63
P9	P10	S5	0,0584	0,0584	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,67	3,31	0,67
P31	P10	S23	0,2465	0,2465	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,62	4,5	1,62
P32	P11	S24	0,245	0,245	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,63	4,54	1,63
P11	P12	S6	0,0636	0,0636	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,64	2,66	0,64
P33	P12	S25	0,2204	0,2204	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,62	5,07	1,62
P34	P13	S26	0,1087	0,1087	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	1,6	4,9	1,6
P13	P14	S7	0,0348	0,0348	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,52	2,19	0,46
P35	P1	S27	0,2452	0,2452	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	1,68	5,9	1,72
P1	P2	S1	0,0605	0,0605	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,63	2,75	0,64
P36	P37	S28	0,2324	0,2324	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	1,72	6,02	1,72
P38	P39	S29	0,2284	0,2284	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	1,71	6,26	1,72
P39	P37	S31	0,0603	0,0603	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,85	12,3	0,86
P43	P44	S34			110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,07	6,24	0,07
P45	P46	S33	0,0513	0,0513	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,58	2,73	0,63
P46	P55	S41	0,1124	0,1124	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	1,52	4,53	1,47
P55	P60	S44	0,2636	0,2636	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,72	2,66	0,72
P58	P59	S43			110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,55	2,74	0,55
P40	P41	S30	0,2127	0,2127	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	1,75	7,05	1,75
P42	P15	S32	0,046	0,046	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,93	14,05	0,96
P15	P16	S8	0,0515	0,0515	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,67	2,94	0,73
P16	P17	S9	0,0454	0,0454	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,73	3,09	0,73
P17	P18	S10	0,0381	0,0381	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,86	---	---
P18	P19	S11	0,0296	0,0296	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,74	3,04	0,74
P19	P20	S12	0,0306	0,0306	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,75	3,54	0,75
P20	P21	S13	0,0282	0,0282	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,73	2,83	0,73
P21	P22	S14	0,0247	0,0247	147,42	10	110,69	0,8	80	0,56	0,57	2,28	0,5
P47	P46	S35	0,2502	0,2502	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	1,64	5,28	1,66
P48	P49	S36	0,2636	0,2636	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	1,63	5,2	1,64
P50	P51	S37	0,0348	0,0348	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,68	2,87	0,68
P51	P52	S38	0,0784	0,0784	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	1,55	5,01	1,55
P52	P53	S39			110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,75	3,75	0,75
P53	P54	S40			110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,54	2,73	0,59
P56	P57	S42	0,2312	0,2312	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,71	3,59	0,65
P57	P73	S51			110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,56	2,13	0,56
P61	P62	S45	0,3552	0,3552	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,67	2,47	0,67
P63	P64	S46	0,0161	0,0161	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,71	2,54	0,71
P65	P66	S47	0,0128	0,0128	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,68	2,51	0,68
P67	P68	S48	0,2529	0,2529	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,84	2,99	0,84
P69	P70	S49	0,0177	0,0177	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,77	2,81	0,77
P71	P72	S50	0,0123	0,0123	110,69	10	110,69	0,8	80	0,56	0,56	2,16	0,56

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
---	---	--

Coeficiente de Escoamento Superficial Direto

Também conhecido como *coeficiente de deflúvio* ou *coeficiente de "run off"*, este coeficiente exprime a relação entre o volume de água escoada livremente sobre a superfície e o total precipitado. É por definição uma grandeza normalmente empírica, mas que requer muita acuidade na sua determinação, em função do grande número de variáveis que influem no volume escoado, tais como infiltração, armazenamento, evaporação, retenção etc. No quadro 4, são apresentados alguns valores para o coeficiente de deflúvio:

Quadro 2 - Coeficientes de deflúvio.

COEFICIENTES DE DEFLÚVIO	
De acordo com o revestimento da superfície	
Pavimentadas com concreto	0,80 a 0,95
Asfaltadas em bom estado	0,85 a 0,95
Asfaltadas e má conservadas	0,70 a 0,85
Pavimentadas com paralelepípedos rejuntados	0,75 a 0,85
Pavimentadas com paralelepípedos não rejuntados	0,50 a 0,70
Pavimentadas com pedras irregulares e sem rejuntamento	0,40 a 0,50
Macadamizadas	0,25 a 0,60
Encascalhadas	0,15 a 0,30
Passeios públicos (calçadas)	0,75 a 0,85
Telhados	0,75 a 0,95
Terrenos livres e ajardinados	
Solos arenosos	
$I \leq 2\%$	0,05 a 0,10
$2\% < I < 7\%$	0,10 a 0,15
$I \geq 7\%$	0,15 a 0,20
Solos pesados	
$I \leq 2\%$	0,15 a 0,20
$2\% < I < 7\%$	0,20 a 0,25
$I \geq 7\%$	0,25 a 0,30
De acordo com a ocupação da área	
Áreas centrais, densamente construídas, com ruas pavimentadas	0,70 a 0,90
Áreas adjacentes ao centro, com ruas pavimentadas	0,50 a 0,70
Áreas residenciais com casas isoladas	0,25 a 0,50
Áreas suburbanas pouco edificadas	0,10 a 0,20



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000**Bueiro de Greide - Vazão de Projeto**

A vazão foi calculada pelo método racional, que relaciona a precipitação com o deflúvio, considerando as principais características da bacia.

A área em estudo da vazão, conforme figura baixo.



Bacias de contribuições para o dimensionamento da rede de drenagem e os bueiros de greide.

Bacias	Área (m²)
A	42.112,50
B	17.542,16
C	5.988,25

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

2.0 ESCOAMENTO SUPERFICIAL

Cálculo da capacidade de sarjeta e bocas de lobo e rede.

Conforme planilha de dimensionamento abaixo

Sarj.	Trecho	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (ha)	Área Acumulada (ha)	Coef. Esc.	tc (min)	i (mm/h)	Q Engolida (m³/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. por Boca (m³/s)	V mon/jus (m/s)	y mon/jus (m)	Larg. mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m³/s)	Condição
1	S15	108,6	0,032	0,224		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0681	
					0,224				0,0382	1	0,040	0,92	0,06	1,95		
2	S16	109,1	0,026	0,240		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0617	
					0,240				0,0410	2	0,040	0,86	0,07	2,10		
	S2	42,74	0,053	0,061		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0878	
					0,061				0,0103	1	0,040	0,96	0,04	0,85		
3	S17	108,7	0,057	0,249		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0911	
					0,249				0,0424	2	0,040	1,19	0,06	1,79		
4	S18	108,1	0,057	0,255		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0914	
					0,255				0,0436	2	0,040	1,20	0,06	1,81		
	S3	44,14	0,001	0,063		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0188	
					0,063				0,0107	1	0,060	0,18	0,07	2,37		
5	S19	107,9	0,056	0,220		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0900	
					0,220				0,0376	1	0,040	1,15	0,06	1,70		
6	S20	108,7	0,055	0,253		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0894	
					0,253				0,0432	2	0,040	1,17	0,06	1,82		
	S4	44,67	0,045	0,064		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,1256	
					0,064				0,0109	1	0,040	0,89	0,04	0,93		
7	S21	107,7	0,054	0,219		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0890	
					0,219				0,0373	1	0,040	1,14	0,06	1,71		
8	S22	108,2	0,035	0,237		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0715	
					0,237				0,0405	2	0,040	0,97	0,06	1,96		
	S5	43,51	0,022	0,058		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0880	
					0,058				0,0100	1	0,040	0,64	0,05	1,09		
9	S23	108	0,037	0,247		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0731	
					0,247				0,0421	2	0,040	0,99	0,06	1,97		
10	S24	108,1	0,035	0,245		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0718	
					0,245				0,0418	2	0,040	0,98	0,06	1,98		
	S6	43,51	0,055	0,064		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,1397	
					0,064				0,0109	1	0,040	0,98	0,04	0,86		
11	S25	105,5	0,021	0,220		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0553	
					0,220				0,0376	1	0,040	0,77	0,07	2,12		
12	S26	104,5	0,024	0,109		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0589	
					0,109				0,0186	1	0,040	0,72	0,05	1,49		
	S7	31,57	0,067	0,035		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,1532	
					0,035				0,0059	1	0,040	1,01	0,03	0,48		
13	S27	109,3	0,012	0,245		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,2358	
					0,245				0,0418	2	0,040	0,63	0,07	2,51		
	S1	42,9	0,047	0,060		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,1283	
					0,060				0,0103	1	0,040	0,90	0,04	0,88		
14	S28	109,2	0,011	0,232		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,2253	
					0,232				0,0397	1	0,040	0,60	0,07	2,50		
15	S29	107,8	0,009	0,228		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,2053	Dispensa de Galeria
					0,228							0,56	0,08	2,58		
	S31	45,16	0,000	0,060		0,73	30	75,55				0,09	0,16	6,78	0,0204	
					0,289				0,0440	1	0,060	0,09	0,17	7,26		
16	S34	3,08	0,000	0,000		0,22	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0059	
					0,000							0,00	0,00	0,00		
17	S33	42,27	0,047	0,051		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,4714	Dispensa de Galeria



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

					0,051							0,90	0,04	0,78		
	S41	96,49	0,029	0,112		0,57	11	107,7				0,93	0,07	2,27	0,3659	Dispensa de Galeria
	S44	49,1	0,071	0,264	0,414	0,59	12	103,7				0,99	0,08	2,59		
					0,678				0,1142	3	0,040	1,58	0,08	2,62		
18	S43	36,36	0,034	0,000		0,22	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,4012	
					0,000							0,00	0,00	0,00		
19	S30	108	0,005	0,213		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,1596	Dispensa de Galeria
					0,213							0,45	0,08	2,78		
20	S32	49,51	0,000	0,046		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0169	
					0,046				0,0078	1	0,060	0,06	0,10	3,71		
	S8	49,11	0,046	0,052		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,1278	
					0,052				0,0088	1	0,040	0,89	0,04	0,79		
	S9	48,38	0,036	0,045		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,1134	
					0,045				0,0077	1	0,040	0,79	0,04	0,79		
	S10	49,41	0,001	0,038		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0188	
					0,038				0,0065	1	0,060	0,16	0,06	1,91		
	S11	49,49	0,041	0,030		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,1200	
					0,030				0,0051	1	0,040	0,80	0,03	0,52		
	S12	48,4	0,020	0,031		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,0847	
					0,031				0,0052	1	0,040	0,58	0,04	0,73		
	S13	49,31	0,055	0,028		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,1393	
					0,028				0,0048	1	0,040	0,90	0,03	0,42		
	S14	34,38	0,066	0,025		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,1532	
					0,025				0,0042	1	0,040	0,92	0,03	0,31		
21	S35	107,5	0,018	0,250		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,2930	Dispensa de Galeria
					0,250							0,75	0,07	2,31		
22	S36	106,5	0,019	0,264		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,3008	Dispensa de Galeria
					0,264							0,78	0,07	2,33		
23	S37	45,5	0,044	0,035		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,4543	Dispensa de Galeria
					0,035							0,84	0,04	0,59		
	S38	100,3	0,020	0,078		0,57	11	107,6				0,58	0,04	0,81	0,3061	Dispensa de Galeria
					0,113							0,67	0,06	1,58		
	S39	47,96	0,016	0,000		0,59	12	103,3				0,61	0,06	1,67	0,2710	Dispensa de Galeria
					0,113							0,61	0,06	1,67		
	S40	39,63	0,041	0,000		0,6	13	100,7				0,92	0,05	1,32	0,4402	Dispensa de Galeria
					0,113							0,92	0,05	1,32		
24	S42	41,85	0,014	0,231		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,2595	Dispensa de Galeria
					0,231							0,67	0,07	2,35		
	S51	38,84	0,113	0,000		0,57	11	106,7				1,57	0,05	1,47	0,7295	
					0,231				0,0395	1	0,040	1,57	0,05	1,47		
25	S45	46,39	0,086	0,355		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,6367	
					0,355				0,0606	2	0,040	1,50	0,06	1,92		
26	S46	48,72	0,085	0,016		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,6313	
					0,016				0,0027	1	0,040	0,91	0,02	0,25		
27	S47	46,51	0,081	0,013		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,6161	
					0,013				0,0022	1	0,040	0,85	0,02	0,23		
28	S48	57,05	0,058	0,253		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,5213	
					0,253				0,0432	2	0,040	1,20	0,06	1,80		
29	S49	52,23	0,063	0,018		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,5441	
					0,018				0,0030	1	0,040	0,84	0,03	0,27		
30	S50	38,86	0,109	0,012		0,56	10	110,7				0,00	0,00	0,00	0,7141	
					0,012				0,0021	1	0,040	0,94	0,02	0,21		



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

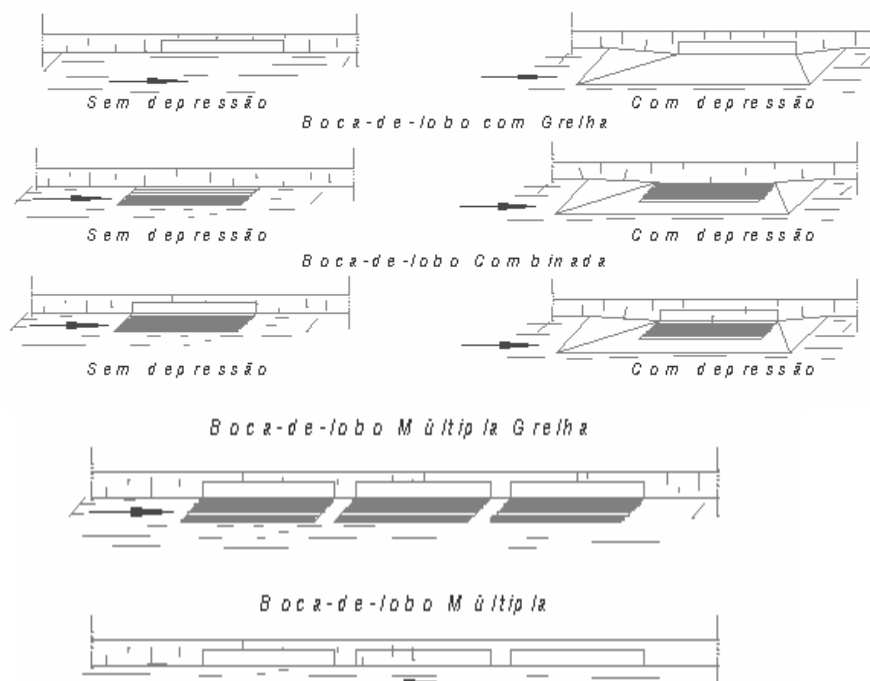
Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

3.1 Tipos de Bocas-De-Lobo

Define-se boca-de-lobo como sendo um dispositivo responsável pela captação das águas decorrentes das precipitações, ou que escoam pelas sarjetas, para lançá-las nas tubulações enterradas, Galerias.

A seguir, são ilustrados os tipos mais comuns de boca-de-lobo:

Será utilizada nos projetos a boca-de-lobo do tipo, simples ou lateral sem depressão.



3.2 Capacidade de Engolimento das Bocas-De-Lobo

A capacidade de engolimento, quando a água acumula sobre a boca-de-lobo, gera uma lâmina com altura menor do que a abertura da guia. Esse tipo de boca-de-lobo pode ser considerado um vertedor, e a capacidade de engolimento será:

$$Q = 1,7L.y^{3/2} \text{ Onde:}$$

Q é a vazão de engolimento em m^3/s ;

y é a altura de água próxima à abertura na guia em m;

L é o comprimento da soleira em m.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

Trecho 1 : Dimensionamento da galeria

Extensão (m)	Vazão (m³/s)	Diâmetro (m)	Declividade (m/m)	y / D	Vel. Real (m/s)	Q Seção Plena (m³/s)	V Seção Plena (m/s)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota GI Gal. Montante (m)	Cota GI Gal. Jusante (m)	Prof. Gal. Montante (m)	Prof. Gal. Jusante (m)	n Manning	Larg. Vala (m)
50,6	0,133	0,6	0,0401	0,221	2,88	1,124	3,97	127,309	125,280	125,709	123,680	1,600	1,600	0,013	1,50
47,7	0,232	0,6	0,0478	0,279	3,59	1,264	4,47	125,280	123,000	123,680	121,400	1,600	1,600	0,013	1,50
48,8	0,336	0,9	0,0005	0,000	0,00	0,006	0,01	123,000	123,369	121,200	121,176	1,800	2,193	0,000	2,00
49,0	0,434	0,9	0,0368	0,279	3,79	2,374	4,72	123,369	121,170	120,953	119,147	2,416	2,023	0,013	2,00
48,4	0,528	0,9	0,0134	0,406	2,76	1,490	2,96	121,170	120,299	119,046	118,398	2,125	1,901	0,013	2,00
48,7	0,627	0,9	0,0554	0,304	4,86	2,941	5,85	120,299	117,500	118,398	115,700	1,901	1,800	0,013	2,00
37,2	0,698	0,9	0,0289	0,383	3,94	2,177	4,33	117,500	115,130	114,404	113,330	3,096	1,800	0,013	2,00
4,33	0,709	1,00	0,0005	0,000	0,00	0,010	0,01	115,130	116,030	113,130	113,128	2,000	2,902	0,000	2,20
5,93	0,175	0,6	0,0904	0,206	4,16	1,673	5,92	119,000	118,464	117,400	116,864	1,600	1,600	0,013	1,50
6,03	0,083	0,6	0,0312	0,185	2,30	0,968	3,42	116,965	116,777	115,365	115,177	1,600	1,600	0,013	1,50

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

V – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Especificações Técnicas Para Pavimentação em Diversas Ruas do Município de Mogeiro – PB

V.1 GENERALIDADES

Estas Especificações Técnicas têm por objetivo estabelecer as bases fundamentais que presidirão o desenvolvimento das obras de pavimentação em paralelepípedo granítico da Avenida Tania Maria Rocha Cavalcante no município de Mogeiro – PB.

- Todos os materiais a empregar na obra deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade, satisfazendo rigorosamente as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. A Fiscalização poderá exigir a execução de ensaios para efeito de atendimento às respectivas Normas e aceitação do emprego dos materiais;

- Serão usados equipamentos adequados conforme as finalidades a que se destinam, apresentando sempre perfeitas condições de funcionamento.

V.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Placa da obra em chapa de aço galvanizado

2.1.1. A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas determinadas pela Prefeitura, assim como aquelas determinadas pelo CREA.

2.1.2. A contratada deverá providenciar uma placa nas dimensões mínimas de 4,00m x 2,50m, em chapa fina de aço zincado.

2.1.3. Conforme o manual de cooperação técnica e financeira por meio de convênios do Ministério da Saúde, as novas placas deverão seguir o Padrão Geral de Placas.

2.1.4. Deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual de visual de placas de obras.

2.1.5. A placa deverá ser fixada pela contratada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que forneça melhor visualização. A contratada também deverá ser responsável pelo bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores, durante todo o período de execução da obra.

2.1.6. Tanto as letras (em fonte Arial) quanto os logotipos (conforme modelo abaixo) deverão ter tamanhos proporcionais ao tamanho da placa.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

2.1.7. As cores das letras deverão ser de tonalidade escura em contraste com o fundo claro.

2.1.8. Para a fixação da placa será utilizada estrutura de madeira de lei, sendo construída com peças de 7,5 x 2,5cm e 7,5 x 7,5cm de seção transversal, e fixadas entre si por meio de pregos 18 x 30.

2.1.9. A estrutura de sustentação da placa será fixada ao solo por meio de escavações de 0,30m x 0,30m, com 0,50m de profundidade. Após a introdução da estrutura nas escavações, observará o nivelamento e alinhamento, proceder-se-ão com os escoramentos e o preenchimento das escavações com concreto simples.

2.2 Placa esmaltada para identificação de rua, dimensões 45 x 25cm

2.2.1 As placas de identificação das vias, serão produzidas em chapa esmaltada nº 18, com dimensão de (45 x 25) cm e fixadas nas calçadas em tubos de aço e nas calçadas, conforme indicação em projeto.

2.3 Serviços topográficos para pavimentação, inclusive nota de serviço

2.3.1 À fiscalização caberá total controle dos serviços topográficos, quais sejam, locação do eixo do traçado, nivelamento e seccionamento transversal, bem como "off sets" e seu respectivo nivelamento e a emissão de Notas de Serviço.

2.3.2 A Construtora deverá acompanhar esses serviços, solicitando, de imediato, as verificações que julgar necessária.

2.3.3 A Construtora deverá assegurar, às suas expensas, a proteção e a conservação de todas as referências, efetuar a relocação do eixo nas diversas etapas de serviço ou a aviventação de outros elementos que se fizerem necessários, todos eles com base nas Notas de Serviço fornecidas pela Fiscalização.

2.3.4 Antes de ser iniciado qualquer serviço, será instalada uma rede de RN's, partindo de um ponto predeterminado pela Fiscalização. Os marcos que constituirão a rede de RN's terão distâncias máximas de 1000 (mil) metros, nivelados e contra-nivelados, não se admitindo erros de fechamento superiores a 1 cm (um centímetro) para cada quilômetro.

2.3.5 Serão tomadas todas as providências necessárias pela Construtora para que os marcos permaneçam intactos até o final dos trabalhos.

2.3.6 Os marcos implantados serão registrados, rigorosamente, em plantas e cadernetas, ficando estas últimas, arquivadas para eventuais consultas.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

2.3.7 O alinhamento da locação corresponderá ao eixo das vias com piquetes colocados de 20 m em 20 m ou fração.

V.3 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp)

3.1.1 Serão utilizados equipamentos adequados aos tipos de escavação. As retroescavadeiras serão usadas para valas e cavas com até 4,0m de profundidade.

3.1.2 Deverão ser regularizados manualmente trecho final da escavação e fundo das valas, independente do equipamento a ser utilizado.

3.1.3 A escavadeira hidráulica executará escavações mecânicas com profundidade acima daquela alcançada pela retroescavadeira convencional. Não dispondo a contratada de tal equipamento, a Fiscalização permitirá o uso de retroescavadeira, considerando-se, neste caso, a ressalva feita nos critérios de medição desta especificação.

3.2 Carga, manobra e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³

3.2.1 A carga será geralmente precedida pela escavação do material ou demolição e de sua deposição na praça de carregamento em condições de ser manipulado manualmente ou pelo equipamento de carga.

3.2.2 As praças de carregamento deverão apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra.

3.2.3 No caso de valas ou cavas, com remoção total ou parcial de material, a carga poderá ser feita juntamente com a escavação, principalmente quando se tratar de serviço em área urbana.

3.2.4 O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira a que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

3.2.5 Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do equipamento deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e queda de material nas vias.

3.2.6 Também em áreas urbanas, o material estocado na praça de carregamento deverá ser mantido umedecido, evitando-se poeira.

3.2.7 A utilização de carga manual ou mecanizada se fará de acordo com as condições dos locais de carga e com as características dos materiais, ficando sua definição a cargo da Fiscalização.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

3.2.8 Para o carregamento manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira) e provida das ferramentas adequadas.

3.2.9 Para o carregamento mecanizado deverão ser usadas pás carregadeiras, escavadeiras ou retroescavadeiras.

3.3 Transporte local com caminhão basculante 6m³, rodovia com revestimento primário

3.3.1 O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

3.3.2 O caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições que permitam velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento, no transporte em canteiros de obra. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos

para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

3.3.3 Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

3.3.4 Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

3.3.5 A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

3.3.6 Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas (que são: o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica - faróis, setas, luz de advertência, luz de ré - motor - emissões de gases, vazamentos - freios, pneus, direção e sistema hidráulico) e legais (a existência comprovada da documentação do veículo - seguro obrigatório e IPVA em dia e documentação de porte obrigatório original) de trafegar em qualquer via pública.

V.4 PAVIMENTAÇÃO

4.1 Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura

4.1.1 Generalidades

4.1.1.1 Regularização é a operação destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20cm de espessura. O que exceder de 20cm será



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

considerado como terraplenagem. Será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

4.1.1.2 A regularização é uma operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

4.1.2 Materiais

4.1.2.1 Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto; ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm; um índice de suporte Califórnia, determinado com a energia do método DNER-ME 47-64, igual ou superior ao do material considerado, no dimensionamento do pavimento, como representativo do trecho em causa; e expansão inferior a 2%.

4.1.3 Equipamento

4.1.3.1 São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização:

4.1.3.1.1 Motoniveladora pesada com escarificador.

4.1.3.1.2 Carro tanque distribuidor de água.

4.1.3.1.3 Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático.

4.1.3.1.4 Grade de discos.

4.1.3.1.5 Pulvi-misturador.

4.1.3.2 Os equipamentos de compactação e de mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

4.1.4 Execução

4.1.4.1 A regularização do sub-leito, quando em aterro, isto é, com adição de material novo, será executada em camadas de, no mínimo, 10cm, e, no máximo, 20cm após compactação.

4.1.4.2 A porcentagem de compactação a atingir na regularização e no reforço do sub-leito é, no mínimo, 100% de ensaios AASHTO normal.

4.1.4.3 Quando necessário, é obrigatoriamente feito o umedecimento ou secagem do material a compactar, até umidade ótima. A homogeneização da umidade, quando não se dispuser de equipamento pulvimisturador, pode ser feita com sucessivas passagens do carro-tanque distribuidor de água, seguido de motoniveladora, que recolherá o material umedecido numa leira, e, assim, sucessivamente, até ter-se todo o material enleirado, provendo-se então, o seu novo espalhamento.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

4.1.4.4 Quando a regularização com material terroso for executada sobre superfícies não terrosas e lisas (velhos pavimentos betuminosos) estas devem ser, obrigatoriamente, escarificadas, independente da altura de aterro prevista. Tratando-se, porém, de pavimentos de concreto de cimento, devem ser eles retirados, a não ser quando a altura do aterro for superior a 1,00m.

4.1.4.5 Quando o serviço de sondagem e reconhecimento do sub-leito para dimensionamento do pavimento tiver sido feito antes da existência do projeto geométrico, isto é, desconhecidas suas cotas, esse projeto geométrico deve ser elaborado de modo a prever a regularização sempre com aterro. Não obedecida à última recomendação, o dimensionamento do pavimento poderá ficar invalidado, ao serem atingidos pelo leito de regularização novos horizontes de solos não previstos nesse dimensionamento. Se na ocasião do serviço de sondagem, existir um projeto geométrico, esse projeto já define o leito de regularização. A sondagem tem então, uma profundidade mínima a partir desse leito, o que é considerado no dimensionamento do pavimento. Neste caso podem ser admitidos cortes na parte da plataforma correspondente à pista de rolamento considerada com a largura dos seus trechos retos e no dimensionamento do pavimento deve constar, explicitamente, o destino do material escavado nestas condições.

OBS.: A largura de regularização deve exceder a 1,00m de cada lado do pavimento e no mínimo 0,50m quando não houver condições de espaço.

4.1.4.6 Todo material inadequado, a juízo da fiscalização, será retirado, assim como os matacões. Todo material novo que for necessário para conformação do subleito será indicado pela fiscalização e de nenhum modo será de qualidade inferior ao que foi tomado como elemento para o dimensionamento do trecho.

4.1.5 Controle Tecnológico

4.1.5.1 Constará, essencialmente, do seguinte:

4.1.5.1.1 Um ensaio de caracterização (Limite de Liquidez, Índice de Plasticidade e Granulometria) para cada 500m³ de material extraído da jazida (aproximadamente de 200 em 200m de pista). Não poderá, no entanto, passar um dia de trabalho sem que sejam feitos os ensaios, mesmo que não tenham sido extraídos os 500m³.

4.1.5.1.2 Uma determinação de CBR para cada 2.000m³ extraídos da jazida, correspondendo, no mínimo, a uma determinação do CBR para cada quatro dias de trabalho. No caso, no entanto, de mudança de jazida, ou sensível variação de material na mesma jazida, uma nova determinação do CBR deverá ser feita imediatamente. O ensaio de CBR deverá ser feito de acordo com o especificado pelo DNER.

4.1.5.1.3 Uma determinação de massa específica aparente de campo, para cada 100m de pista. Estas determinações deverão ser feitas alternadamente nos bordos e nos eixos, de preferência

Página 24 de 49



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

seguindo sempre uma mesma ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, bordo direito. Sob o ponto de vista teórico, a densidade de laboratório deve ser em uma amostra de material do local exato de determinação da massa específica. Isto, porém, torna-se impraticável pelo elevado número de determinações de laboratório que seria necessário. Sugere-se que, com os materiais provenientes de cada 9 determinações de massa específica, e desde que apresentem as mesmas características, seja feito um ensaio de compactação que servirá de referência para o cálculo do grau de compactação do material em cada um dos 9 furos. Para evitar que sejam falseados os resultados, recomenda-se que as amostras para determinação do teor de umidade do material de cada furo sejam de, no mínimo, 250 a 300 gramas.

4.1.5.2 O método para a determinação da densidade de campo poderá ser qualquer dos métodos conhecidos: cilindro biselado, balão de borracha, óleo, areia, etc.

4.1.5.2.1 Quanto ao grau de compactação, tanto para regularização como para reforço, deverá ser sempre igual a 100% da massa específica aparente máxima dada pelo ensaio AASTHO normal.

4.1.5.3 Será tolerado, no entanto, como mínimo, o valor de 97% em pontos isolados, desde que a média aritmética de cada 9 pontos (correspondendo a uma compactação) seja igual ou superior a 100%.

4.1.6 Controle Geométrico

4.1.6.1 Após a execução da regularização, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

4.1.6.1.1 3 cm, em relação às cotas do projeto.

4.1.6.1.2 10 cm, quanto à largura da plataforma.

4.1.6.1.3 até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta.

4.2 Pavimento em paralelepípedo sobre colchão de areia rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3

4.2.1 Os paralelepípedos deverão ser originários de rochas graníticas de formato regular e atender os requisitos da EM-8 da ABNT no que se refere à natureza ou origem, à regularidade geométrica e às dimensões mínimas e máximas recomendáveis.

4.2.2 As dimensões das pedras serão controladas por medições diretas com trena. Numa mesma fileira será tolerado, no máximo, 10% de pedras com qualquer das dimensões fora dos limites especificados em projeto.

4.2.3 O pavimento em paralelepípedo será assentado conforme procedimentos a seguir descritos.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

4.2.4 Subleito

4.2.4.1 O subleito deverá ser regularizado segundo o projeto e baseado nas especificações pertinentes. Se necessário, deverá ser compactado e reforçado.

4.2.5 Sub-base

4.2.5.1 Será executada conforme as especificações pertinentes, devendo manter sua conformação geométrica até o assentamento dos paralelepípedos e das peças pré-moldadas.

4.2.5.2 Para melhor desempenho do pavimento sugere-se que o material da sub-base seja coesivo ou que se utilize brita graduada de granulometria fechada. A espessura da sub-base deverá ser definida em projeto, não podendo, entretanto, ser inferior a 15 cm.

4.2.6 Execução de camada ou colchão de areia

4.2.6.1 Espalhamento de uma camada de areia média ou grossa, sobre base ou sub-base existentes. Suas principais funções são permitir um adequado nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente.

4.2.6.2 A espessura do colchão variará de 5 a 10 cm, sendo prevista em projeto conforme as características de utilização da via.

4.2.6.3 Distribuição dos paralelepípedos e peças pré-moldadas.

4.2.6.4 Os blocos ou peças deverão ser empilhadas à margem da pista.

4.2.6.5 Não sendo possível utilizar as áreas laterais para depósito serão empilhados na própria pista tendo-se o cuidado de deixar livres as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento.

4.2.7 Assentamento dos paralelepípedos

4.2.7.1 Os paralelepípedos ou peças deverão ser assentados em fiadas, perpendiculares ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada, ou de acordo com o projeto.

4.2.7.2 O acabamento deverá estar de acordo com as tolerâncias estabelecidas no projeto.

4.2.7.3 As faces mais uniformes dos paralelepípedos deverão ficar voltadas para cima.

4.2.7.4 Assentamento em trechos retos

4.2.7.4.1 Inicialmente serão fixadas estacas ou ponteiros de aço, distantes a cada 10,0m no sentido longitudinal da via, uma no eixo e uma em cada bordo da via.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

4.2.7.4.2 Serão cravadas estacas ou ponteiros auxiliares, a cada 2,50m, no sentido do eixo para os bordos.

4.2.7.4.3 Em seguida, com o auxílio de um giz, serão marcadas as cotas superiores da camada de pavimento, conforme projeto, obedecendo ao abaulamento previamente estabelecido.

4.2.7.4.4 Normalmente este abaulamento corresponde a uma parábola cuja flecha é de 1/50 da largura da pista.

4.2.7.4.5 Serão então colocadas, longitudinalmente, linhas de referência fortemente distendidas. As seções transversais serão fornecidas por linhas que se

deslocarão perpendicularmente às linhas de referência, apoiadas sobre estas.

4.2.7.4.6 Em se tratando de paralelepípedos ou de peças quadradas ou retangulares de concreto, inicia-se o assentamento da primeira fileira, perpendicular ao sentido da via, acompanhando uma das linhas transversais.

4.2.7.4.7 Sobre a camada de areia, será assentado o primeiro paralelepípedo ou peça, que deverá ficar colocado de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1,0cm acima da linha de referência e de tal maneira que uma junta coincida com o eixo da pista.

4.2.7.4.8 Em seguida o calceteiro o golpeará com o martelo até que sua face superior fique ao nível da linha.

4.2.7.4.9 Terminado o assentamento deste primeiro paralelepípedo ou peça, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e deixando-se uma junta entre eles, formada unicamente pelas irregularidades de suas faces. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro. As juntas não deverão exceder 2,5cm.

4.2.7.4.10 A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio fio, devendo terminar junto a este ou à sarjeta, caso exista.

4.2.7.4.11 A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo ou peça sobre o eixo da pista. Os demais são assentados como os da primeira fileira.

4.2.7.4.12 A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que as juntas fiquem nos prolongamentos das juntas fiquem nos prolongamentos das juntas da primeira fileira; os da quarta, nos prolongamentos das juntas da segunda, e assim por diante.

4.2.7.4.13 No encontro com as guias ou sarjetas, o paralelepípedo ou peça de uma fileira deverá ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo ou peça da fileira vizinha.

4.2.7.4.14 Deve-se ter o cuidado de empregar paralelepípedos ou peças de dimensões e formatos uniformes.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogéiro - PB CEP: 58.375-000

4.2.7.4.15 Quando forem utilizadas peças sextavadas de concreto, será feito assentamento da primeira com uma aresta coincidindo com o eixo da pista, restando assim o vértice de um ângulo encostado à linha de origem do assentamento. Os triângulos deixados vazios serão preenchidos com frações de peças previamente fabricadas.

4.2.7.4.16 Assentadas as peças da primeira fileira, os encaixes das articulações definirão as posições das peças da fileira seguinte.

4.2.7.4.17 O assentamento da segunda fileira deverá ser executado, de modo que as juntas desta coincidam com os centros das peças da fileira anterior. Os ângulos deixados no assentamento da primeira fileira, definirão a posição das peças da segunda.

4.2.7.4.18 Da mesma forma, estas peças definirão as posições das peças da terceira fileira, e assim por diante.

4.2.7.4.19 Imediatamente após o assentamento da peça, deverá ser processado o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro apropriada, igualando-se a distância entre elas.

4.2.7.4.20 No assentamento, o calceteiro deverá, de preferência, trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada.

4.2.7.4.21 Para as quinas em pavimentos com peças sextavadas de concreto deverão ser empregados segmentos de $\frac{3}{4}$ de peça.

4.2.7.4.22 O controle das fileiras será feito por meio de esquadros de madeira (catetos de 1,50 à 2,00m).

4.2.7.4.23 Colocando-se um cateto paralelo ao cordel, o outro definirá o alinhamento transversal da fileira em execução.

4.2.7.4.24 O nivelamento será mantido com a utilização de uma régua de madeira, de comprimento pouco maior que a distância entre os cordéis. Os paralelepípedos ou peças entre os cordéis deverão estar nivelados, assim como as extremidades da régua.

4.2.7.4.25 O alinhamento será feito acertando-se as faces dos paralelepípedos ou peças que encostam nos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob os mesmos.

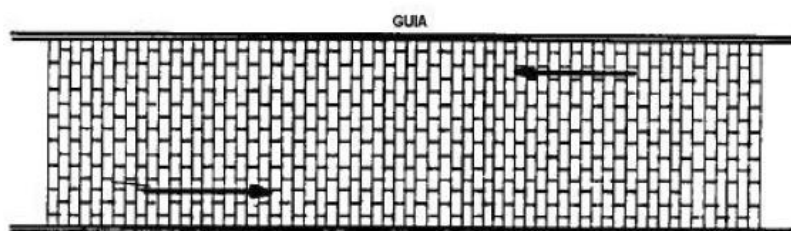


Figura 8 – Trecho Reto

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

4.2.7.5 Assentamento nos Cruzamentos

4.2.7.5.1 A disposição dos paralelepípedos ou peças obedecerá, em cada caso, às instruções do projeto. Na sua falta poderão ser adotadas, como modelo de assentamento, os seguintes procedimentos:

4.2.7.5.1.1 O assentamento na via principal deverá seguir normalmente, na passagem do cruzamento, acompanhando o alinhamento das guias.

4.2.7.5.1.2 Na via secundária, o assentamento deverá prosseguir até encontrar o alinhamento das peças inteiras da via principal, executando-se, inclusive, a concordância da quina.

4.2.7.5.1.3 As diferenças devido à concordância deverão ser distribuídas pelas fileiras anteriores. Em geral, utilizam-se amarrações de 10 em 10m, para permitir a distribuição da diferença a ser corrigida por toda a extensão da quadra em pavimentação.

4.2.7.6 Assentamento em Entroncamento

4.2.7.6.1 Na pista principal, o calçamento deverá continuar sem modificação. Na secundária, o assentamento seguirá da mesma forma até encontrar o alinhamento do bordo da pista principal.

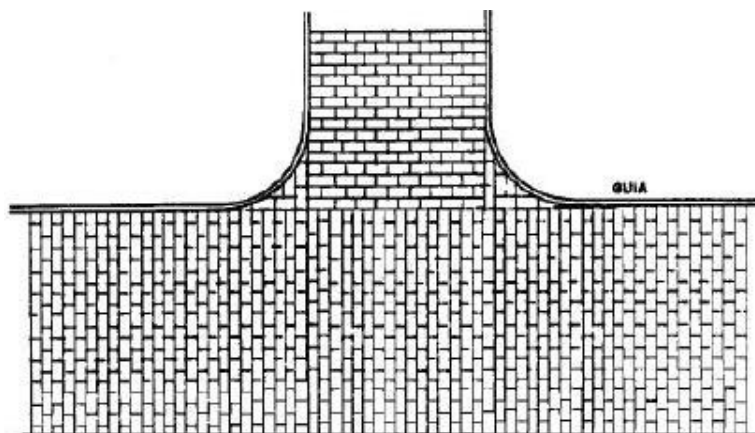


Figura 9 – Entroncamento reto de Via Secundária com Via Principal

4.2.8 Juntas

4.2.8.1 As juntas deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique, no máximo, dentro do terço médio do paralelepípedo ou peça vizinha.

4.3 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário)

4.3.1 Serão assentados diretamente em cavas de fundação, que deverão estar com sua base compactada. As arestas, devem estar alinhadas, a sua altura deve ser conferida com uma mangueira d'água.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

4.3.2 Os meios fios de concreto pré-moldado serão executados para demarcação dos canteiros, de medidas diversas. As alturas e alinhamentos dos meios-fios a serem assentados serão dados por um fio de nylon esticado com referências topográficas não superiores a 20,00m nas tangentes horizontais e verticais e 5,00m nas curvas horizontais ou verticais. Serão assentados diretamente sobre a base acabada. Para isso a base deverá ser executada com uma sobre-largura suficiente para permitir o pleno apoio do meio-fio. À medida que as peças forem sendo assentadas e alinhadas, antes do rejuntamento, deverá ser colocado o material do encosto. Este material deverá ser colocado em camadas de 10 cm e cuidadosamente apiloado com soquetes manuais, de modo a não desalinhar as peças.

4.3.3 Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios-fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

4.4 Fornecimento e implantação de cordão de travamento em pedra granítica

4.4.1 Deverão ser aplicados em trechos críticos, principalmente aqueles que apresentam rampas acentuadas (>8%).

4.4.2 Este travamento será executado através de meio fio de concreto pré-moldado cuja altura é de 30cm, largura de 15cm.

4.4.3 Sua linha superior após sua colocação, deverá ser posicionada no mesmo nível da superfície revestida.

4.4.4 O espaçamento entre os mesmos deverá ser de: 90m (caso a inclinação da rampa esteja entre 5% e 8%); 70m (se a inclinação da rampa estiver entre 8% e 12%); 50m (estando a inclinação entre 12% e 15%) e 30m (sendo a inclinação da rampa superior a 15%).

4.5 Execução de calçada em concreto armado Fck = 25MPa, preparo mecânico, espessura de 6cm

4.5.1 Etapas de execução da calçada

4.5.1.1 Passo 1: Subleito

4.5.1.1.1 Adequação e compactação.

4.5.1.1.2 Drenagem e redes subterrâneas.

4.5.1.2 Passo 2: Base

4.5.1.2.1 Espalhar a brita.

4.5.1.2.2 Colocação das telas, conforme o projeto.

4.5.1.2.3 Após o sarrafeamento do concreto, este é desempenado com desempenadeira metálica, seguindo as orientações apresentadas no Passo 3 do concreto estampado.

Página 30 de 49

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

4.5.1.3 Passo 3: Camada de revestimento

4.5.1.3.1 Lançamento e espalhamento.

4.5.1.3.2 Sarrafeamento.

4.5.1.3.3 Desempenho.

4.5.1.3.4 Para aumentar a rugosidade do pavimento, pode ser realizada uma textura superficial por meio de vassouras de piaçava ou de fios de nylon, aplicadas transversalmente ao eixo da pista, logo após o acabamento inicial dado pelas desempenadeiras metálicas com o concreto ainda fresco.

4.5.1.4 Passo 4: Camada de revestimento

4.5.1.4.1 Período da cura.

4.5.1.4.2 A cura final será dada pela colocação de mantas têxteis umedecidas sobre a superfície do pavimento, logo que este tenha resistência mecânica tal que o acabamento superficial não seja prejudicado. A superfície deve ser mantida umedecida por, no mínimo, 7 dias, ou até a liberação do pavimento ao tráfego conforme os resultados de resistência.

4.5.1.5 Passo 5: Camada de revestimento

4.5.1.5.1 Arremates.

4.5.1.5.2 Juntas.

4.5.1.5.3 Selagem.

4.5.1.5.4 Limpeza.

4.5.1.5.5 Abertura ao tráfego.

4.5.1.5.6 A abertura de juntas deve ser executada tão logo a resistência do concreto permita o tráfego do equipamento de corte e a serragem, sem desprendimento de material. Deve-se ter um controle rígido do tempo e profundidade de corte, a fim de evitar o aparecimento de trincas estruturais.

4.5.1.5.7 Os tipos e as posições das juntas devem estar em conformidade com o detalhado no projeto geométrico de distribuição de placas e detalhamento dos tipos de juntas, parte integrante do Projeto Executivo de Engenharia.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

4.5.1.6 Selagem: as juntas deverão ser seladas conforme os fatores de fôrma definidos em projeto e as recomendações do fabricante com relação ao material selante.

4.5.2 Limpeza e abertura ao tráfego

4.5.2.1 As fôrmas só poderão ser retiradas 12 horas depois da concretagem ou até o concreto atingir resistência mecânica suficiente para essa operação, sem que ocorram quebras das bordas do pavimento.

4.5.2.2 A liberação ao tráfego de pedestres será feita em função dos resultados de resistência do concreto, os quais deverão atingir, no mínimo, 70% do valor especificado em projeto.

4.5.2.3 O controle tecnológico e o gerenciamento da obra são fundamentais para a garantia da qualidade do produto final acabado.

4.6 Rampa para acesso de deficientes, em concreto simples $F_{ck} = 25\text{MPa}$, desempolada, com pintura indicativa em nova cor, 02 demãos - Largura de 1,20 m

4.6.1 Nas calçadas serão construídas rampas de acesso para PNE, com as seguintes especificações:

4.6.1.1 Lastro de concreto, no traço 1:4:8 (cimento, brita granítica e areia), com 8,0 cm de espessura;

4.6.1.2 Cimentado simples sobre o lastro, no traço 1:3 (cimento e areia), com 2,0 cm de espessura;

4.6.1.3 Piso tátil 20x20, com 2,00 cm de espessura, rejuntado com argamassa no traço 1:3.

4.6.1.4 Pintura acrílica para cimentado, em duas demãos e pintura de demarcação.

4.7 Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base

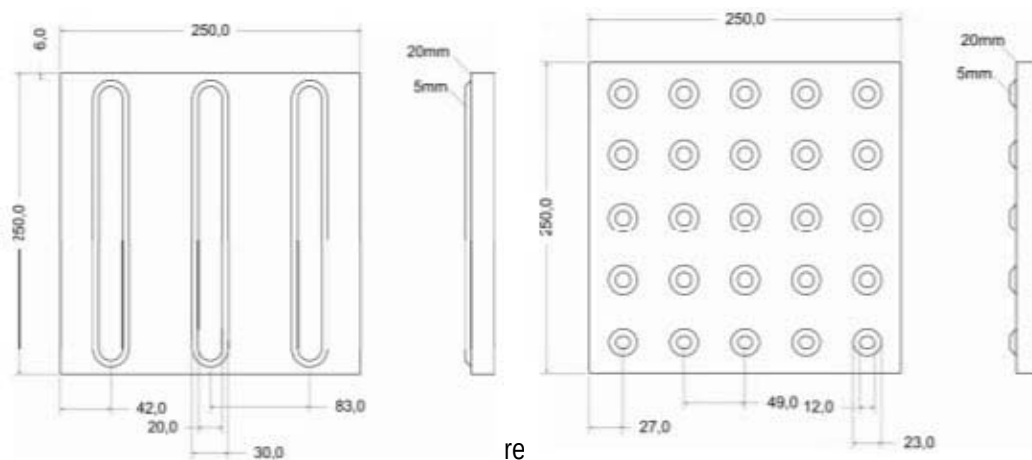
4.7.1 Os pisos táteis: direcional (Figura 1a) e de alerta (Figura 1b) serão utilizados em espaços públicos externamente ou internamente e deverão atender às especificações técnicas de peças de concreto para pavimentação e as instruções técnicas do Corpo de Bombeiros relativas às características de não propagação de fogo e extingüibilidade.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

4.7.2 Apresentarão dimensões (25 x 25) cm; espessura total de 5mm, sendo 3mm do relevo e 2mm de base da placa.

4.7.3 Serão utilizados para sinalizar obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres e, em alguns casos, acessos verticais e horizontais.

4.7.4 Deverão ser coloridos para que o contraste ajude pessoas com deficiência visual e outras dificuldades, a ter melhor orientação no espaço físico, pois as placas devem ser contrastantes com o piso adjacente.

4.7.5 Os pisos táteis deverão ser aplicados integrados ao piso, diretamente no contrapiso.

4.7.6 Para a fixação das placas, deve ser utilizada argamassa e rejunte adequado.

4.7.7 O piso deverá estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas de modo a não formar desnível.

4.8 Caiação em meio fio

4.8.1 Os meios fios receberão uma pintura a cal, em duas demãos.

4.9 Fornecimento e implantação placa sinalização semi-refletiva

4.9.1 As placas de sinalização serão em chapa de aço zincado, na espessura de 1,25mm, com o mínimo de 270g/m² de zinco.

4.9.2 As chapas terão a superfície posterior preparada com tinta preta fosca.

4.9.3 As chapas para placas semi refletivas terão a superfície que irá receber a mensagem pintada na cor específica do tipo de placa.

4.9.4 Os suportes metálicos serão de aço galvanizado ou de aço de Ø2" com proteção de tinta anti-corrosiva.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

4.9.5 A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética.

4.9.6 Deve ser resistente às intempéries, possuir grande angularidade de maneira a proporcionar ao sinalas características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como à noite sob luz refletida.

V.5 DRENAGEM

5.1 Locação de redes de água ou de esgoto

5.1.1 Implantação de Projeto Executivo de Rede Coletora de Esgotos

5.1.1.1 A contratante sempre que possível fornecerá marcos de apoio aos serviços, referenciados ao nível do mar, que terão como origem um ponto relevante do município onde as obras serão executadas.

5.1.1.2 Esses marcos poderão distar da linha nivelada até 1km, distância esta tomada em uma única direção e o transporte dos valores de suas altitudes correrá por conta da contratada.

5.1.1.3 Caso a contratante constatare posteriormente, quando da apresentação do trabalho, a existência de uma Referência de Nível (RN) mencionada e não utilizada, as cotas altimétricas deverão ser refeitas com a altitude da RN oficial.

5.1.1.4 Se eventualmente os marcos de apoio fornecidos pela contratante distarem mais de 1km da área de serviço, a porção que ultrapassar essa distância poderá ser considerada, conforme o caso, como transporte de referência de nível.

5.1.1.5 Para esses serviços deverão ser usados níveis de tripé de precisão nominal de +/- 4mm/Km, miras normais de encaixe ou dobráveis, sapatas de ferro para mudanças de instrumento, níveis de cantoneira, trena de aço e balizas.

5.2 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m, com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 Hp), largura de 1,5 a 2,5 m, em solo de 1ª categoria, em vias não urbanas

5.2.1 Havendo esgotamento ou drenagem de vala, o serviço deverá ser executado de modo a evitar que a água escoe junto a tubos já assentados, a fim de não provocar erosões no terreno em que os mesmos estão apoiados.

5.2.2 Na execução de obras enterradas de concreto, deverá este ser lançado com as cavas completamente esgotadas.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

5.3 Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura menor que 1,5 m, em local com nível baixo de interferência.

5.3.1 Serão utilizados escoramentos sempre que as paredes laterais da vala ou de outras escavações foram constituídas de solo passível de desmoronamento, dependendo também da profundidade de escavar.

5.3.2 Poderão ser empregados os seguintes tipos de escoramento:

5.3.2.1 Contínuo ou fechado: com o emprego de pranchas metálicas ou de madeira, colocadas de modo a cobrir inteiramente as paredes das valas. A extremidade inferior da cortina de escoramento deverá ficar mais baixa que o nível da vala.

5.3.2.2 O contraventamento será executado por meio de longarinas em ambos os lados, devidamente presos com estroncas transversais.

5.3.2.3 Descontínuo ou aberto: também denominado de escoramento simples. Empregando-se os mesmos materiais citados no tipo anterior, diferindo

apenas na disposição das pranchas, que serão colocadas na direção vertical ou horizontal, distanciadas entre si de, no máximo, um metro.

5.3.3 Em ambos os casos, o escoramento deverá ser retirado cuidadosamente, à medida que a vala ou escavação executada forem sendo reaterradas e compactadas.

5.3.4 Qualquer outro tipo de escoramento poderá ser empregado, como variante dos aventados acima, desde que atenda a todos os requisitos técnicos para a segurança dos operários e perfeição na execução total dos trabalhos, ficando a Empreiteira com toda a responsabilidade pela opção adotada.

5.4 Colchão de areia

5.4.1 Espalhamento de uma camada de areia média ou grossa, sobre base ou sub-base existentes. Suas principais funções são permitir um adequado nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente.

5.4.2 A espessura do colchão variará de 5 a 10 cm, sendo prevista em projeto conforme as características de utilização da via.

5.4.3 Distribuição dos paralelepípedos e peças pré-moldadas.

5.4.4 Os blocos ou peças deverão ser empilhadas à margem da pista.

5.4.5 Não sendo possível utilizar as áreas laterais para depósito serão empilhados na própria pista tendo-se o cuidado de deixar livres as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

5.5 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400mm e 600 mm

5.5.1 Condições gerais

5.5.1.1 As obras de execução de rede coletora de águas pluviais devem obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes de projeto elaborado segundo a NB 567, às recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados e aos demais elementos que a Fiscalização venha a fornecer.

5.5.1.2 Eventuais modificações no projeto devem ser efetuadas ou aprovadas pelo projetista.

5.5.1.3 Em casos de divergência entre elementos do projeto serão seguidos os seguintes critérios:

5.5.1.3.1 Divergências entre as cotas assinadas e as suas dimensões medidas em escala, prevalecerão os de maior escala.

5.5.1.3.2 Divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão os de maior escala.

5.5.1.3.3 Divergências entre elementos não incluídos nos dois casos anteriores prevalecerão o critério e a interpretação da Fiscalização, para cada caso.

5.5.1.4 Todos os aspectos particulares do projeto, os omissos e ainda os de obras complementares não considerados no projeto serão em ocasião oportuna, especificados e detalhados pela Fiscalização.

5.5.2 Execução

5.5.2.1 A construção deve ser acompanhada por uma equipe de Fiscalização designada pela Administração Contratante e chefiada por profissional legalmente habilitado.

5.5.2.2 O construtor deve manter à frente dos trabalhos um profissional legalmente habilitado que será seu preposto na execução do contrato firmado com a Administração Contratante.

5.5.2.3 Os materiais a serem fornecidos pelo construtor devem obedecer às normas ABNT.

5.5.2.4 A demarcação e o acompanhamento dos serviços a executar devem ser efetuados por equipe de topografia.

5.5.2.5 O construtor não poderá executar qualquer serviço que não seja projetado, especificado, orçado e autorizado pela Fiscalização, salvo os eventuais de emergência, necessários à estabilidade e segurança da obra ou do pessoal encarregado da mesma.

5.5.2.6 O construtor deverá manter no escritório da obra as plantas, perfis e especificações de projeto para consulta de seu preposto e da Fiscalização.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

5.5.2.7 As frentes de trabalho devem ser programadas de comum acordo com a entidade a quem cabe a autorização para a abertura de valas e remanejamento de tráfego.

5.5.3 Condições da vala para assentamento dos tubos

5.5.3.1 A largura da vala para assentamento dos tubos de concreto para redes de esgotos urbanos, objeto desta especificação, deve obedecer às larguras máximas estabelecidas nas tabelas apresentadas nas respectivas especificações, de acordo com a profundidade da vala, o escoramento utilizado e o diâmetro da tubulação.

5.5.3.2 O fundo da vala deve ser regular e uniforme, obedecendo à declividade prevista no projeto, isento de saliências e reentrâncias. As eventuais reentrâncias devem ser preenchidas com material adequado, convenientemente compacto, de modo a se obter as mesmas condições de suporte da vala original. Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada, lodo ou qualquer outro tipo de solo sem condições mecânicas mínimas para suportar o assentamento dos tubos, deve ser executada uma fundação com substituição do solo por material importado e/ou execução de lastros.

5.5.4 Escoramento e rebaixamento do lençol freático

5.5.4.1 A necessidade de escoramento e rebaixamento de lençol freático para assentamento da tubulação deverá ser criteriosamente avaliada de comum acordo com a Fiscalização, observando-se as normas de segurança no trabalho existentes, para que o processo de assentamento se efetue sem a interferência de elementos ou fatores nocivos à boa execução dos serviços, como desmoronamento de solos ou alargamento de valas.

5.5.5 Assentamento da tubulação

5.5.5.1 As dimensões da vala deverão favorecer a facilidade de acesso de pessoal e equipamentos usados na compactação do fundo e no assentamento dos tubos. A vala deverá ser estável e o leito de apoio dos tubos deverá ser uniforme. Nos

pontos de acoplamento entre dois tubos, deverão ser executados nichos no terreno para o alojamento das bolsas.

5.5.5.2 O assentamento da tubulação e conexões deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante, com acompanhamento rigoroso das coordenadas de implantação com uso de gabaritos, linhas e réguas, feito por uma equipe reconhecidamente experiente nessa atividade e com acompanhamento constante da Fiscalização.

5.5.5.3 A descida dos tubos e conexões na vala deverá ser feita cuidadosamente, manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos, a depender do diâmetro dos mesmos. Não deve ser



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

permitido o arrasto dos tubos e conexões pelo chão, para que não ocorram danos à extremidades dos mesmos que inviabilizem a sua utilização. Os tubos e conexões deverão estar limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidados especiais também deverão ser tomados com as extremidades das conexões (ponta, bolsa, etc.) contra possíveis danos na utilização de cabos quando do seu manuseio.

5.5.5.4 O greide do coletor poderá ser obtido por meio de réguas niveladas com a declividade do projeto (visores) que devem ser colocadas nos pontos intermediários do trecho, distanciados de acordo com o método de assentamento a empregar ou seja:

5.5.5.4.1 De cruzeta – máximo de 30m.

5.5.5.4.2 De gabarito – máximo de 10m.

5.5.5.5 Alinhando-se entre duas réguas consecutivas a cruzeta ou o gabarito, respectivamente por visada a olho ou por meio de fio de náilon ou arame recozido fortemente estirado, obtém-se as cotas intermediárias para o assentamento da tubulação.

5.5.5.6 O alinhamento do coletor será dado por fio de náilon estirado entre dois visores consecutivos, a fio de prumo.

5.5.5.7 As réguas, cruzetas e gabaritos devem apresentar perfurações a fim de resguardar de empenos, devidos à influência do tempo.

5.5.5.8 As réguas e a cabeça da cruzeta ou o gabarito devem ser pintadas com cores vivas e que apresentem contraste uma com as outras, a fim de facilitar a determinação da linha de visada.

5.5.5.9 Quando a declividade for inferior a 0,001m/m ou quando se desejar maior precisão no assentamento, o greide deve ser determinado por meio de instrumento topográfico ou aparelho emissor de raio laser, desde que o levantamento topográfico inicial tenha sido feito com precisão igual ou maior.

5.5.5.10 O assentamento com a utilização do raio laser também é indicado para travessias subterrâneas de ruas de tráfego intenso, ferrovias e rodovias, casos em que os serviços não podem ser feitos a céu aberto, exigindo o emprego de métodos não destrutivos tais como tubos cravados, mini-túnel (mini-sheld) etc.

5.5.6 Procedimentos básicos para o assentamento



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

5.5.6.1 As juntas e as bolsas a serem acopladas deverão ser limpas utilizando-se escovas e ferramentas leves. Deve-se verificar se a ponta e a bolsa dos tubos sofreram algum dano que possa afetar a estanqueidade da rede.

5.5.6.2 No assentamento dos tubos serão utilizados dois tipos de equipamentos, sendo um de içamento e outro de tração, do tipo tirfor ou talha manual. O equipamento de içamento deslocará o tubo até sua posição e auxiliará no acoplamento.

5.5.6.3 Para a montagem, deve-se sempre deixar a bolsa fixa, movimentando-se apenas a ponta para o interior da mesma.

5.5.6.4 O equipamento de içamento deverá manter a ponta do tubo a ser acoplado suspensa na altura exata do encaixe.

5.5.6.5 O alinhamento lateral deverá ser efetuado através de alavancas.

5.5.6.6 Os anéis de borracha deverão ser colocados de acordo com as seguintes orientações:

5.5.6.6.1 Procurar esticar o anel na circunferência da bolsa de forma que haja uniformidade de tensões em todo o seu contorno.

5.5.6.6.2 Os anéis redondos (rodantes) alojam-se na ponta do tubo, não devendo ser aplicado qualquer tipo de lubrificante.

5.5.6.6.3 As juntas em forma de cunha deverão estar em seu alinhamento final antes do acoplamento, sendo necessário lubrificar o anel para facilitar a introdução da ponta.

5.5.6.7 Para o acoplamento, os tubos deverão ser suspensos em através de cabos de aço ou cintas apropriadas para içamento de cargas, cuidando-se do seu alinhamento e do contato entre os extremos a acoplar. Durante esta operação, o tubo a ser acoplado não deve estar apoiado no fundo da vala e sim suspenso.

5.5.6.8 Coloca-se o anel de borracha na posição inicial do tubo a ser acoplado e inicia-se a operação de tracionamento.

5.5.6.9 Introduz-se a ponta do tubo a ser acoplado cerca de 15mm dentro da bolsa do tubo já assentado.

5.5.6.10 Antes do acoplamento definitivo, deve-se verificar se o anel está em contato com a bolsa do tubo em toda a sua circunferência, por igual, tomando-se cuidado para que não ocorra prensagem do mesmo contra o concreto de um lado e, conseqüentemente, folga no lado oposto.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

5.5.6.11 Com o tubo suspenso, alinhado e centralizado, executar-se-á o encaixe do mesmo, utilizando-se tirfor ou talha de corrente em número necessário para que não existam esforços desiguais que possam desalinhá-lo.

5.5.6.12 Para garantir o alinhamento centralizado entre os tubos, pode-se utilizar provisoriamente cunhas, sacos de areia ou outros tipos de calços, que deverão ser retirados após o final do acoplamento, antes do reaterro da vala.

5.5.6.13 O ponto fixo para o tirfor poderá ser o início da rede ou o interior de um tubo anterior, usando-se uma cruzeta de madeira que garantirá o apoio necessário ao tracionamento. Quando o diâmetro do tubo for pequeno, deve-se usar sempre como ponto fixo o início do trecho (poço de visita) e quando o diâmetro for grande permitindo que se trabalhe dentro do tubo, pode-se usar a cruzeta em um tubo anterior. No primeiro caso, o macaco tirfor poderá estar em qualquer das duas extremidades que está sendo montada.

5.5.6.14 Coloca-se uma peça de madeira reforçada segurando o cabo de aço na bolsa do tubo a ser acoplado e inicia-se o tracionamento.

5.5.6.15 À medida que se vai efetuando o tracionamento, deve-se verificar constantemente o alinhamento do tubo e a posição do anel de neoprene. O tracionamento deve ser feito até que seja notada uma resistência que não permita mais o movimento, o que indica que os tubos já estão acoplados, pois já houve o contato entre a ponta e a bolsa dos dois tubos.

5.5.6.16 Para tubos com diâmetro inferior a 800mm, uma única talha tirfor é suficiente para um perfeito acoplamento. A partir desde diâmetro até 1200mm, duas talhas se fazem necessárias.

5.6 Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura de 1,5 a 2,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência

5.6.1 O reaterro de valas deverá ser executado com o máximo de cuidado, de modo a se evitar o afundamento posterior do pavimento das vias públicas, por efeito de acomodações ou recalques. De um modo geral, o reaterro será executado em camadas apiloadas de 0,20 m de espessura.

5.6.2 O reaterro das primeiras camadas deverá ser feito em ambos os lados da tubulação, precavendo-se para evitar o deslocamento da mesma. No caso de material arenoso, a compactação poderá ser por irrigação, até a acomodação das partículas.

5.6.3 A empreiteira só poderá reaterrar as valas, após o assentamento da tubulação ter sido aprovado pela Fiscalização.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

5.6.4 A primeira camada a ser compactada deverá ter uma espessura igual ao diâmetro do tubo, até 400 mm. Para tubos maiores, igual à metade do diâmetro. A partir daí, as camadas terão uma espessura de 0,20 m.

5.6.5 A compactação deverá ser feita com sapo mecânico. Esse equipamento será utilizado nas camadas laterais dos tubos. Sobre os tubos, até uma altura igual a 1/3 do diâmetro, o apiloamento será manual e os superiores mecânicos.

5.6.6 As valas só poderão ser aterradas depois da aprovação dos testes da tubulação.

5.6.7 Caso ocorram abatimentos na pavimentação decorrentes de um reaterro imperfeito, os trabalhos de reparo correrão por conta do construtor.

5.7 Boca de lobo em alvenaria tijolo maciço, revestida c/ argamassa de cimento e areia 1:3, sobre lastro de concreto 10cm e tampa de concreto armado

5.7.1 Serão utilizadas bocas de lobo com abertura na guia e grade de chapa de aço de ½" na horizontal, conforme projeto, e com as seguintes características:

5.7.1.1 Construídas em alvenaria de tijolos maciços, em alvenaria de 1 vez, rejuntados com argamassa de cimento e areia, ao traço de 1:5. A laje inferior será de concreto simples, ao traço de 1:3:5 – com 0,10 metros de espessura e a laje superior em concreto armado.

5.7.1.2 Serão revestidas, interiormente, com argamassa de cimento e areia, ao traço de 1:3. A laje de fundo terá declividade no sentido do tubo de ligação.

5.7.2 As etapas de construção são as seguintes:

5.7.2.1 Escavação e remoção do material excedente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista.

5.7.2.2 Compactação da superfície resultante no fundo da escavação e execução de base de concreto simples com 10cm de espessura.

5.7.2.3 Execução das paredes em alvenaria de tijolos, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, conectando-se a boca-de-lobo à rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejuntamento com a mesma argamassa.

5.7.2.4 Execução da cinta superior em concreto simples e revestimento das paredes internas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

5.7.2.5 Assentamento do meio-fio.

5.7.2.6 Moldagem in loco do quadro de concreto simples para assentamento da grelha.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

5.7.2.7 Moldagem in loco do rebaixamento de concreto na área anexada à boca de lobo.

5.7.2.8 Colocação da grelha.

5.8 Poço de visita em alvenaria tij. maciços esp. = 0,20m, dim. int. = 1.20 x 1.20 x h (altura variável), laje sup.c.a. esp. = 0,15m, inclusive tampão td-600

5.8.1 Considerações gerais

5.8.1.1 A laje de fundo será de concreto armado, com espessura determinada em projeto, sobre um lastro de brita com espessura mínima de 12cm.

5.8.1.2 Quando o terreno não apresentar boas condições de estabilidade, a laje poderá ser apoiada sobre fundação de estacas, cravadas até a profundidade da camada de solo que propicie maior segurança ao conjunto.

5.8.1.3 Sobre a laje de fundo deverão ser construídas as calhas e canaletas, em concordância com os coletores de chegada e de saída. A plataforma correspondente ao espaço que vai da parede interna do poço à borda da canaleta deve ter inclinação de 10%.

5.8.1.4 Conjunto de canaletas e banquetas será revestido com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, alisada e queimada a colher.

5.8.1.5 Quando possível, a câmara de trabalho (balão) terá uma altura mínima livre, em relação à plataforma, de 2,00m.

5.8.1.6 Sobre a câmara de trabalho ou balão será colocada uma laje de concreto armado com abertura excêntrica ou não, de 0,60m, voltada para montante, de modo que o seu centro fique localizado sobre o eixo do coletor principal. A junta interna da laje com o balão do PV deverá ser respaldada com o cordão de 10cm de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, inclinada 45°.

5.8.1.7 A chaminé ou “pescoço” do PV somente existirá quando o greide da cava estiver a uma profundidade igual ou superior a 2,50m. Para profundidades menores, o poço de visita se resumirá à câmara de trabalho, ficando o tampão diretamente apoiado sobre a laje excêntrica do PV.

5.8.1.8 A chaminé ou “pescoço” do PV, quando houver, será construída em alvenaria de tijolos maciços assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, terá largura interna mínima de 60cm de altura variável, podendo atingir o máximo de 1,00m, alcançando o nível do logradouro com desconto para a colocação do tampão de ferro fundido.

5.8.1.9 Em logradouros onde há pavimentação, o recobrimento mínimo sobre a laje de concreto no topo do PV será de 50cm.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

5.8.1.10 Deverá ser executada uma escada de marinho no interior do PV, de acordo com detalhes do projeto.

5.8.2 Detalhes construtivos por tipo de PV

5.8.2.1 Poço de visita em alvenaria de blocos ou tijolos maciços.

5.8.2.2 Os poços de visita em alvenaria poderão ser executados com blocos de concreto ou tijolos maciços de barro, obedecendo as prescrições da ABNT e das Especificações do projeto. A argamassa de assentamento será de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

5.8.2.3 As faces interna e externa deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia fina, traço 1:3 em volume, sendo que internamente será impermeabilizado com cimento cristalizante base acrílica e externamente com impermeabilização betuminosa.

5.8.2.4 Em poços com profundidade superior a 3,00m, deverão ser previstas cintas de amarração de acordo com o projeto.

5.8.3 Poço de visita em concreto estrutural

5.8.3.1 Poço de visita em concreto moldado no local deverão atender às prescrições destas especificações quanto às dimensões mínimas, às características do concreto e à execução de estruturas em concreto armado em geral. Além disso, deverão contemplar os critérios de estanqueidade, nivelamento e funcionalidade em geral previstos em projeto.

5.8.3.2 As etapas executivas são as seguintes:

5.8.3.2.1 Compactação da superfície resultante da escavação das valas da rede coletora, no local de construção do poço de visitas.

5.8.3.2.2 Colocação das formas das paredes da câmara e dos tubos da rede coletora e/ou conexão à boca-de-lobo.

5.8.3.2.3 Concretagem do fundo sucedida da concretagem das paredes da caixa, com adensamento vigoroso do concreto.

5.8.3.2.4 Retirada das forças das paredes.

5.8.3.2.5 Colocação das formas e armaduras da tampa e concretagem "in loco".

5.8.3.2.6 Retirada das formas da tampa através do orifício da chaminé.

5.8.3.2.7 Execução do corpo da chaminé, em alvenaria de tijolos, após endurecimento do concreto da câmara do poço de visitas.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

5.8.3.2.8 Execução da escada interna tipo “marinheiro”, com aço CA-25 de 16mm dobrado, chumbado no corpo da chaminé.

5.8.3.2.9 Execução do revestimento externo e interno da chaminé, com argamassa de cimento e areia 1:3.

5.8.3.2.10 Colocação do tampão de acesso em ferro fundido.

5.9 Boca para bueiro simples tubular, diâmetro = 1,20m, em concreto ciclópico, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais, excluindo material reaterro jazida e transporte

5.9.1 Observações gerais

5.9.1.1 Preferencialmente deverão ser executadas bocas normais, mesmo para bueiros com pequenas esconsidades. Isto poderá ser feito prolongando-se os taludes de aterro às alas das bocas normais.

5.9.1.2 Caso a opção em relação a bueiros esconsos seja pela execução de bocas também esconsas, ajustar a esconsidade da obra à esconsidade padronizada mais próxima (0°, 15°, 30° ou 45°).

5.9.1.3 Quando existir solo com baixa capacidade de suporte no terreno de fundação, o berço deverá ser executado sobre um enrocamento de pedra jogada.

5.9.1.4 Quando a declividade longitudinal do bueiro for superior a 5%, o berço será provido de dentes, fundidos simultaneamente e espaçados de acordo com o previsto no projeto-tipo adotado.

5.9.1.5 Opcionalmente o berço poderá ser fundido em uma só etapa com o tubo já assentado sobre guias transversais pré-moldadas de concreto ou de madeira (2 guias por tubo).

5.9.1.6 Também opcionalmente poderão ser utilizados tubos de encaixe tipo ponta e bolsa, a critério da Fiscalização. Neste caso, as dimensões

transversais dos berços e bocas, inclusive nos projetos-tipo adotados deverão ser aumentadas para comportar as saliências das bolsas, para bueiros com linhas múltiplas.

5.9.1.7 Serão executados dissipadores de energia conectados á boca de jusante, nos locais indicados em projeto.

5.9.1.8 Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples ou dupla e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições das Normas em vigor. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. As



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

alturas de aterros máximas indicadas no “Álbum de Projetos-tipo de Dispositivos de Drenagem” do DNER, referem-se à situação de bueiros salientes. Essas alturas deverão ser majoradas, para bueiros com berços executados em valas ou reduzidas para bueiros executados sem berços ou com berços de qualidade inferior, a critério do projetista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

5.9.1.9 As etapas construtivas a serem atendidas na construção dos bueiros tubulares de concreto são as seguintes:

5.9.1.9.1 Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto. A locação será efetuada com piquetes espaçados de 5m, nivelados de forma a permitir a determinação dos volumes de escavação. Os elementos de projeto (estaca do eixo, esconsidade, comprimentos e cotas) poderão sofrer pequenos ajustes de campo. A declividade longitudinal da obra deverá ser contínua.

5.9.1.9.2 Escavação das trincheiras necessárias à moldagem dos berços, que poderá ser executada manualmente ou mecanicamente, devendo ser prevista uma largura superior em 30cm á do berço, para cada lado. Caso haja necessidade de execução de aterros para atingir a cota de assentamento do berço, estes deverão ser executados e compactados em camadas de, no máximo, 15cm.

5.9.1.9.3 Colocação das formas laterais dos berços.

5.9.1.9.4 Execução da porção inferior do berço com concreto ciclópico com 30% de pedra de mão, até se atingir a linha correspondente à geratriz inferior dos tubos. Vibrar o concreto mecanicamente.

5.9.1.9.5 Assentamento dos tubos sobre a porção inferior do berço, tão logo o concreto utilizado apresente resistência para isto. Se necessário, utilizar guias ou calços de madeira ou de concreto pré-moldado para fixar os tubos na posição correta.

5.9.1.9.6 Complementação da concretagem do berço, imediatamente após a colocação dos tubos. Vibrar o concreto mecanicamente.

5.9.1.9.7 Retirada das formas laterais do berço.

5.9.1.9.8 Rejuntamento dos tubos com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

5.9.1.9.9 Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que seja de boa qualidade. Caso não o seja, importar material selecionado. A compactação

Página 45 de 49



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de, no máximo, 20 cm de espessura, por meio

de sapos mecânicos. O equipamento utilizado deverá ser compatível com o espaço previsto no projeto-tipo entre linhas de tubos de bueiros duplos ou triplos. Especial atenção deverá ser dada na compactação junto às paredes dos tubos. O reaterro deverá prosseguir até se atingir uma espessura de 60cm acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro.

5.9.1.9.10 Execução das bocas de montante e jusante. Caso as bocas de montante sejam do tipo caixa coletora de sarjetas (bueiros de greide) ou de talvegue (bueiro de grotá), deverão ser atendidos procedimentos executivos previstos nas especificações correspondentes a estes dispositivos. As bocas tipo nível de terra, deverão ser executadas com concreto ciclópico, atendendo às imposições geométricas do projeto-tipo adotado.

5.9.1.9.11 Concluídas as bocas, deverão ser verificadas as condições de canalização a montante e jusante da obra. Todas as erosões encontradas deverão ser tratadas com enrocamento de pedra arrumada ou por soluções específicas de projeto. Deverão ser executadas as necessárias valas de derivação, a jusante, e bacias de captação, a montante, de forma a disciplinar a entrada e saída do fluxo de água no bueiro.

5.10 Carga manobra e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6m³ (descarga livre)

5.10.1 A carga será geralmente precedida pela escavação do material ou demolição e de sua deposição na praça de carregamento em condições de ser manipulado manualmente ou pelo equipamento de carga.

5.10.2 As praças de carregamento deverão apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra.

5.10.3 No caso de valas ou cavas, com remoção total ou parcial de material, a carga poderá ser feita juntamente com a escavação, principalmente quando se tratar de serviço em área urbana.

5.10.4 O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira a que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

5.10.5 Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do equipamento deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e queda de material nas vias.

5.10.6 Também em áreas urbanas, o material estocado na praça de carregamento deverá ser mantido umedecido, evitando-se poeira.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

5.10.7 A utilização de carga manual ou mecanizada se fará de acordo com as condições dos locais de carga e com as características dos materiais, ficando sua definição a cargo da Fiscalização.

5.10.8 Para o carregamento manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira) e provida das ferramentas adequadas.

5.10.9 Para o carregamento mecanizado deverão ser usadas pás carregadeiras, escavadeiras ou retroescavadeiras.

5.11 Transporte local com caminhão basculante 6m³, rodovia com revestimento primário

5.11.1 O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

5.11.2 O caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições que permitam velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento, no transporte em canteiros de obra. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

5.11.3 Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

5.11.4 Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

5.11.5 A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

5.11.6 Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas (que são: o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica - faróis, setas, luz de advertência, luz de ré - motor - emissões de gases, vazamentos - freios, pneus, direção e sistema hidráulico) e legais (a existência comprovada da documentação do veículo - seguro obrigatório e IPVA em dia e documentação de porte obrigatório original) de trafegar em qualquer via pública.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa, nº 47, Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000
--	--	--

V.6 DIVERSOS

6.1 Limpeza final da obra

6.1.1 A Contratada deverá fazer a limpeza final da obra, que consiste na retirada de sobras ou entulhos que por ventura tenham sido depositados provisoriamente no interior da caixa pavimentada ou às margens da mesma.

6.1.2 Tais materiais resultantes dos trabalhos de limpeza deverão ser acondicionados em containers apropriados, cobertos com encerados e transportados para locais adequados para sua destinação final, sem acrescentar ônus para a Contratante.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa, nº 47,
Cento - Mogeiro - PB CEP: 58.375-000

V.7 REFERÊNCIAS

Cdren – Version 7.35r – fundação Centro Tecnológico de Hidráulica – <http://www.fcth.br/>

http://www.itauna.mg.gov.br/site/resources/licitacoesanexos/20140425100349000000_especificacao-tecnica---pavimentacao-asfaltica--de-varias-ruas-da-cidade.pdf

manual de pavimentação – Publicação IPR 719 - DNIT 2006

manual de drenagem de rodovias – Publicação IPR 724 - DNIT 2006

álbum de projetos – tipo de dispositivos de drenagem - Publicação IPR 725 – DNIT – 2006

<http://187.17.2.135/orse/especificacoes.asp>

http://www.cati.sp.gov.br/portal/themes/unify/img/produtos/acervo-tecnico/recursos_naturais/EspecificacoesTecnicasdeServico-AnexoI.pdf

<http://solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2012/08/ManualConcretoEstampadoConvencionalMoldadoInLoco.pdf>

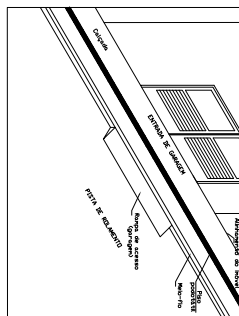
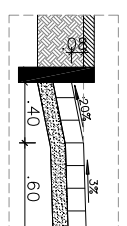
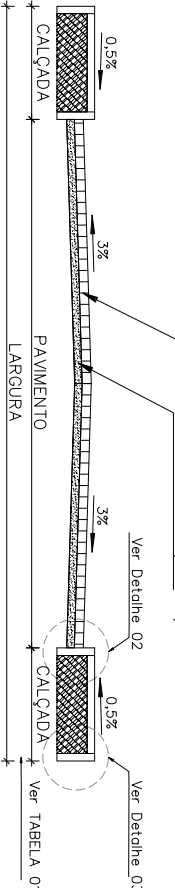
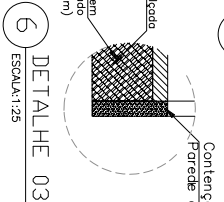
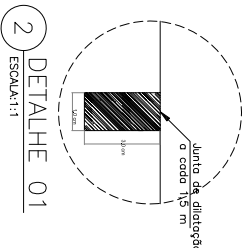
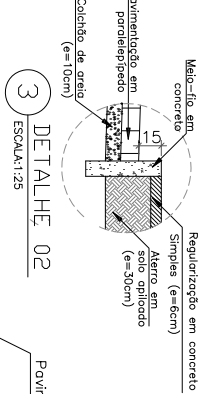
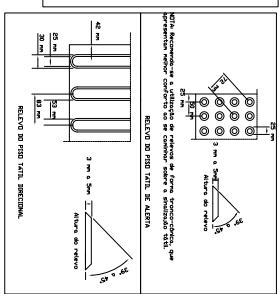
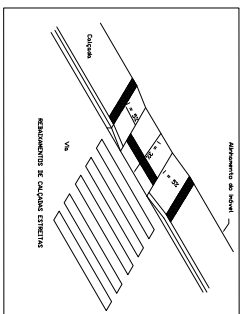
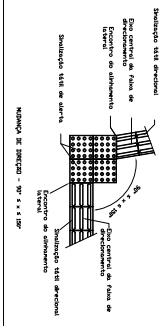
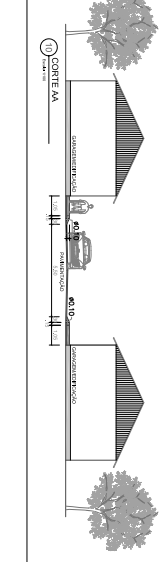
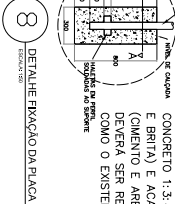
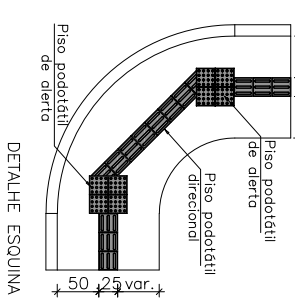
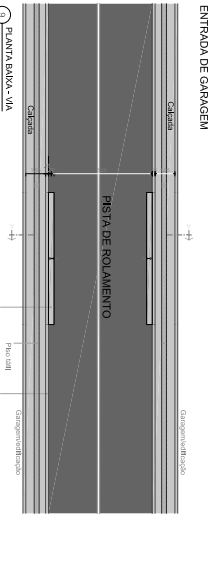
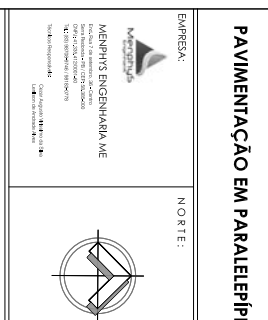
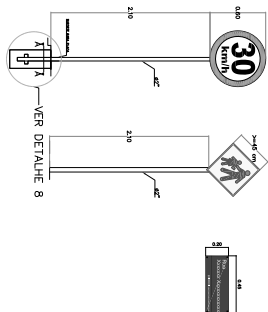
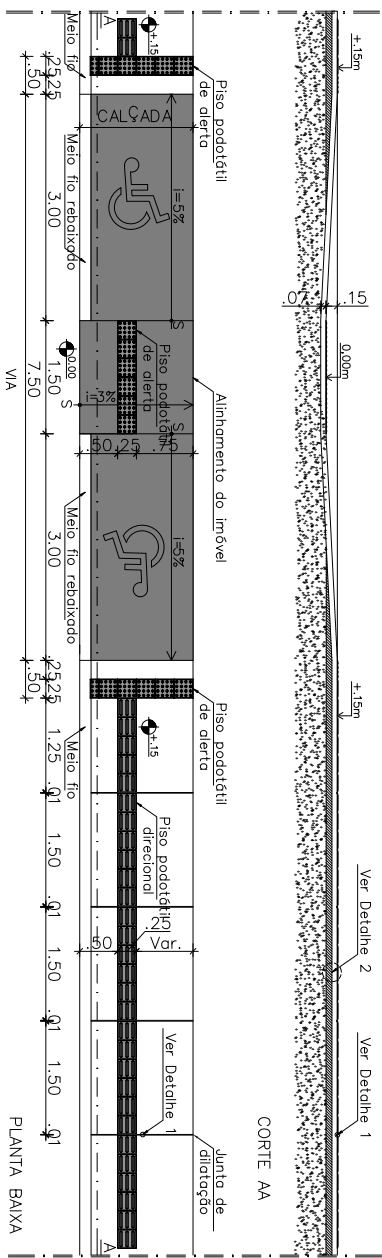
http://www.codern.gov.br/downloads/especificacoes_tecnicas.pdf

<https://pt.scribd.com/document/254106929/NTC-059-02-GRUPO-a-Tampao-Articulado-de-Ferro-Fundido-Ductil>

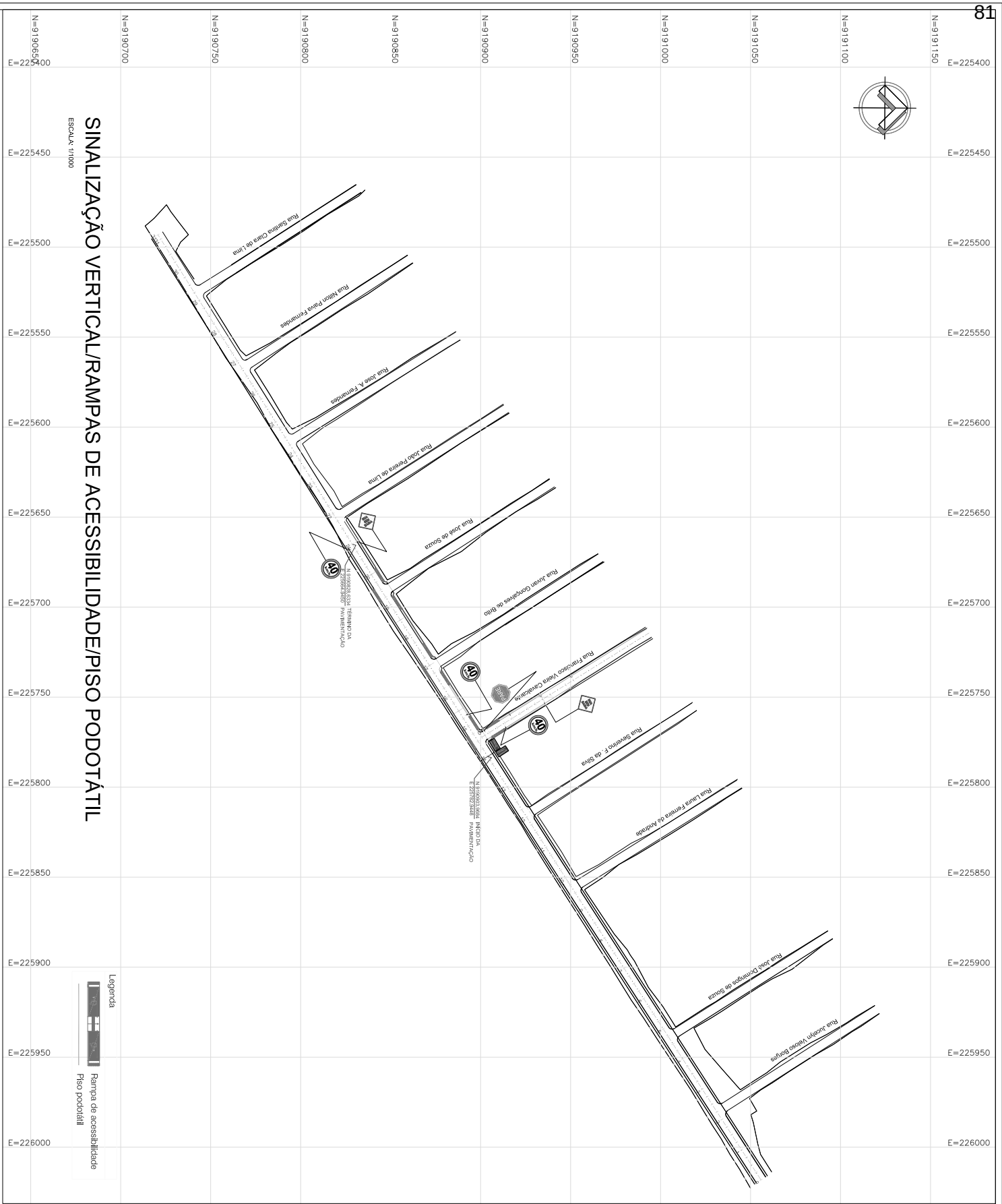
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS NO BAIRRO MARIA PEIXOTO DO MUNICÍPIO DE MOGEIRO - PB - NÃO DESONERADO					DATA :	03/11/2022	BDI : 23,38%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS NO BAIRRO MARIA PEIXOTO DO MUNICÍPIO DE MOGEIRO - PB					FORTE	VERSÃO	HORA MES DATA REF.
	LOCAL:	MOGEIRO - PB					ORSE	2022/10	111,51% 69,89% 01/2023
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB					SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76% 71,07% 05/2021
							SICRO NOVO	2022/07	- - 10/2022
							SINAPI	2022/12 SEM DESONERAÇÃO	113,42% 69,75% 01/2023
							Composições	PRÓPRIA	0,00% 0,00%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1.0		IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEIXOTO						302.516,13	373.237,95
1.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL						13.641,60	16.831,00
1.1.1	C032022	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UD	1,00	13.641,60	16.831,00	13.641,60	16.831,00
2.0		AVENIDA MINISTRO. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA (TRECHO: EST14 + 0,00 A EST21 + 0,00)						288.874,53	356.406,95
2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES						2.841,12	3.505,12
2.1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF. 03/2022 (M2)	SINAPI	M2	8,00	346,04	426,94	2.768,32	3.415,52
2.1.2	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF. 10/2018	SINAPI	M	140,00	0,52	0,64	72,80	89,60
2.2		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						4.519,14	5.575,72
2.2.1	COMP-02	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - DIST. 105 KM	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	UD	1,00	2.259,57	2.787,86	2.259,57	2.787,86
2.2.2	COMP-03	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - 104 KM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UD	1,00	2.259,57	2.787,86	2.259,57	2.787,86
2.3		SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM						8.244,31	10.175,21
2.3.1	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF. 07/2020	SINAPI	M3	442,41	8,20	10,12	3.627,76	4.477,19
2.3.2	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	SINAPI	M3XKM	442,41	3,23	3,99	1.428,98	1.765,22
2.3.3	5501706	ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	SICRO NOVO	M³	178,56	6,95	8,57	1.240,99	1.530,26
2.3.4	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF. 11/2019	SINAPI	M2	876,84	2,22	2,74	1.946,58	2.402,54
2.4		PAVIMENTAÇÃO						87.211,24	107.596,53
2.4.1	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF. 06/2016	SINAPI	M	271,68	46,21	57,01	12.554,33	15.488,48
2.4.2	101169	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF. 05/2020	SINAPI	M2	876,84	84,02	103,66	73.672,10	90.893,23
2.4.3	C012022	MEIO-FIO GRANITICO REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 (BASEADA COMPOSIÇÃO SEINFRA C3097)	SINAPI PB/SEINFRA-CE	M	51,00	19,31	23,82	984,81	1.214,82
2.5		PASSEIO DE PEDESTRE						30.991,04	38.236,08
2.5.1	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF. 08/2022	SINAPI	M2	213,86	82,95	102,34	17.739,69	21.886,43
2.5.2	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	46,57	118,72	146,48	5.528,79	6.821,57
2.5.3	C052022	C052022 - RAMPA DE ACESSIBILIDADE (MEMÓRIA DE CÁLCULO: PISO TÁTIL = (1,05*2+1,5) = 3,60M=0,9M², PASSEIO = 8,5*1,05= 8,93M2, PINTURA = (3 X 1,05X2+1,5 X 1,2) - 0,25 X 1,5 = 7,73 M2	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UD	8,00	965,32	1.191,01	7.722,56	9.528,08
2.6		SINALIZAÇÃO VERTICAL						686,50	847,01
2.6.1	S02555	PLACA 20X35 EM CHAPA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOUROS	ORSE	UD	1,00	93,73	115,64	93,73	115,64
2.6.2	5213440	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	SICRO NOVO	UD	2,00	197,59	243,79	395,18	487,58
2.6.3	5213464	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	SICRO NOVO	UD	1,00	197,59	243,79	197,59	243,79
2.7		DRENAGEM						153.477,79	189.360,53
2.7.1	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF. 10/2018	SINAPI	M	170,77	4,47	5,52	763,34	942,65
2.7.2	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF. 12/2015	SINAPI	M	38,01	158,48	195,53	6.023,82	7.432,10
2.7.3	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF. 12/2015	SINAPI	M	98,29	284,07	350,49	27.921,24	34.449,66
2.7.4	92215	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF. 12/2015	SINAPI	M	72,48	518,15	639,29	37.555,51	46.335,74
2.7.5	S02818	BOCA DE LOBO SIMPLES, EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS ESP. = 0,18M, ALTURA ENTRE 1,01 E 1,60M - R1	ORSE	UN	12,00	1.963,78	2.422,91	23.565,36	29.074,92
2.7.6	S09696	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA TJ. MACIÇOS ESP. = 0,20M. DIM. INT. = 1,40 X 1,40 X 1,60M. LAJE SUP. C.A. ESP. = 0,15M. INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO. - R1	ORSE	UN	1,00	3.214,49	3.966,04	3.214,49	3.966,04
2.7.7	S02712	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA TJ. MACIÇOS ESP. = 0,20M. DIM. INT. = 1,40 X 1,40 X 2,00M. LAJE SUP. C.A. ESP. = 0,15M. INCLUSIVE TAMPÃO TD-600 - R1	ORSE	UN	2,00	4.609,81	5.687,58	9.219,62	11.375,16
2.7.8	S02735	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA TJ. MACIÇOS ESP.=0,20M DIM.INT.=1,40X1,40X3,00M LAJE SUPERIOR CONCRETO ARMADO ESP.=0,15, INCLUSIVE TAMPÃO TD-600 - R1	ORSE	UN	1,00	5.953,08	7.344,91	5.953,08	7.344,91
2.7.9	S03212	COLCHÃO DE AREIA	ORSE	M3	50,31	127,43	157,22	6.411,00	7.909,74
2.7.10	4805757	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	SICRO NOVO	M³	896,17	6,95	8,57	6.228,38	7.680,18
2.7.11	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	SINAPI	M3XKM	354,48	3,23	3,99	1.144,97	1.414,38
2.7.12	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF. 07/2020	SINAPI	M3	354,48	8,20	10,12	2.906,74	3.587,34
2.7.13	101570	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTELEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF. 08/2020	SINAPI	M2	35,48	18,71	23,08	663,83	818,88
2.7.14	101571	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTELEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF. 08/2020	SINAPI	M2	211,31	25,57	31,55	5.403,20	6.666,83
2.7.15	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	SINAPI	M3	46,07	16,45	20,30	757,85	935,22
2.7.16	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	SINAPI	M3	494,23	19,20	23,69	9.489,22	11.708,31
2.7.17	93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	SINAPI	M3	72,29	12,81	15,80	926,03	1.142,18
2.7.18	S02813	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS ESP. = 0,17M, DIM. INT. = 1,40 X 1,40 X 1,60M	ORSE	UN	1,00	3.622,75	4.469,75	3.622,75	4.469,75
2.7.19	0804127	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONDSIDADE 15° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	SICRO NOVO	UN	1,00	1.707,36	2.106,54	1.707,36	2.106,54
2.8		DIVERSOS						903,39	1.110,75
2.8.1	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIACÃO). AF. 05/2021	SINAPI	M	271,68	1,26	1,55	342,32	421,10
2.8.2	2010038	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS), INCLUSIVE CARGA MANUAL	CAERNE	M2	1.168,90	0,48	0,59	561,07	689,65

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
3.0	RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE (TRECHO: EST 0 + 0.00 A EST. 2 + 0.00)							30.726,59	37.908,81
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							20,80	25,60
3.1.1	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	SINAPI	M	40,00	0,52	0,64	20,80	25,60
3.2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM							1.207,68	1.490,64
3.2.1	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	61,80	8,20	10,12	506,76	625,42
3.2.2	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	61,80	3,23	3,99	199,61	246,58
3.2.3	5501706	ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	SICRO NOVO	M³	11,44	6,95	8,57	79,51	98,04
3.2.4	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	SINAPI	M2	190,00	2,22	2,74	421,80	520,60
3.3	PAVIMENTAÇÃO							19.668,86	24.266,36
3.3.1	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	SINAPI	M	76,00	46,21	57,01	3.511,96	4.332,76
3.3.2	101169	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	SINAPI	M2	190,00	84,02	103,66	15.963,80	19.695,40
3.3.3	C012022	MEIO-FIO GRANÍTICO REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (BASEADA COMPOSIÇÃO SEINFRA C3097)	SINAPI PB/SEINFRA-CE	M	10,00	19,31	23,82	193,10	238,20
3.4	PASSEIO DE PEDESTRE							8.916,67	11.001,21
3.4.1	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	SINAPI	M2	61,95	82,95	102,34	5.138,75	6.339,96
3.4.2	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	15,56	118,72	146,48	1.847,28	2.279,23
3.4.3	C052022	C052022 - RAMPA DE ACESSIBILIDADE (MEMÓRIA DE CÁLCULO: PISO TÁTIL = (1,05*2+1,5) = 3,60M=0,9M², PASSEIO =8,5*1,05= 8,93M2, PINTURA = (3 X 1,05XX2+1,5 X 1,2) - 0,25 X 1,5 = 7,73 M2	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UD	2,00	965,32	1.191,01	1.930,64	2.382,02
3.5	SINALIZAÇÃO VERTICAL							686,50	847,01
3.5.1	S02555	PLACA 20X35 EM CHAPA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOUROS	ORSE	UD	1,00	93,73	115,64	93,73	115,64
3.5.2	5213440	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	SICRO NOVO	UD	2,00	197,59	243,79	395,18	487,58
3.5.3	5213464	PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	SICRO NOVO	UD	1,00	197,59	243,79	197,59	243,79
3.6	DIVERSOS							226,08	277,99
3.6.1	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	SINAPI	M	76,00	1,26	1,55	95,76	117,80
3.6.2	2010038	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS), INCLUSIVE CARGA MANUAL	CAERNE	M2	271,50	0,48	0,59	130,32	160,19
							VALOR BDI TOTAL:	77.904,04	
							VALOR ORÇAMENTO:	333.242,72	
							VALOR TOTAL:	411.146,76	

CEZAR AUGUSTO VIRISSIMO DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: 160209121-8



PROJETO:		PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO	
BARRERA:		NORTE:	
MAGNUM ENGENHARIA ME		MAGNUM ENGENHARIA ME	
RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE		RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE	
BAIRRO MARIA PEIXOTO - MOGOIO		BAIRRO MARIA PEIXOTO - MOGOIO	
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGOIO	
PLANO:		PLANTAS	
ESPECIFICAÇÕES DE ACESSIBILIDADE E PLANO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL		ESPECIFICAÇÕES DE ACESSIBILIDADE E PLANO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL	
ESCALA:		ESCALA:	
UNIDADES:		FRANCA:	
INTERES:		B-2/2	
PROJETO E CÁLCULO:		PROJETO E CÁLCULO:	
CENÁRIO AMBIENTAL DA VIA / VISÃO DE AMBIENTE ATRÁS		CENÁRIO AMBIENTAL DA VIA / VISÃO DE AMBIENTE ATRÁS	
DESENHO:		FRANCA:	
CENÁRIO AMBIENTAL DA VIA / VISÃO DE AMBIENTE ATRÁS		CENÁRIO AMBIENTAL DA VIA / VISÃO DE AMBIENTE ATRÁS	
B-2/2		B-2/2	



PROJETO:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO

ENDERÇO:

AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE
BARRO: MARIA PEIXOTOMOGEIRO - PB

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PLANO:

PLANTAS

ESCALA:

1:1000

UNIDADES:

RETTOS

FRANCHA:

B-1/2

DATA:

08/08/2023

PROJETO CALCULO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

DESENHO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

FRANCHA:

B-1/2

EMPRESA:

MEMPHYS

MEMPHYS ENGENHARIA ME

ESCALA: 1/1000

PROJETO CALCULO

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PROJETO:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO

ENDERÇO:

AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE
BARRO: MARIA PEIXOTOMOGEIRO - PB

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PLANO:

PLANTAS

ESCALA:

1:1000

UNIDADES:

RETTOS

FRANCHA:

B-1/2

DATA:

08/08/2023

PROJETO CALCULO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

DESENHO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

FRANCHA:

B-1/2

EMPRESA:

MEMPHYS

MEMPHYS ENGENHARIA ME

ESCALA: 1/1000

PROJETO CALCULO

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PROJETO:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO

ENDERÇO:

AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE
BARRO: MARIA PEIXOTOMOGEIRO - PB

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PLANO:

PLANTAS

ESCALA:

1:1000

UNIDADES:

RETTOS

FRANCHA:

B-1/2

DATA:

08/08/2023

PROJETO CALCULO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

DESENHO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

FRANCHA:

B-1/2

EMPRESA:

MEMPHYS

MEMPHYS ENGENHARIA ME

ESCALA: 1/1000

PROJETO CALCULO

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PROJETO:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO

ENDERÇO:

AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE
BARRO: MARIA PEIXOTOMOGEIRO - PB

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PLANO:

PLANTAS

ESCALA:

1:1000

UNIDADES:

RETTOS

FRANCHA:

B-1/2

DATA:

08/08/2023

PROJETO CALCULO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

DESENHO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

FRANCHA:

B-1/2

EMPRESA:

MEMPHYS

MEMPHYS ENGENHARIA ME

ESCALA: 1/1000

PROJETO CALCULO

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PROJETO:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO

ENDERÇO:

AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE
BARRO: MARIA PEIXOTOMOGEIRO - PB

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PLANO:

PLANTAS

ESCALA:

1:1000

UNIDADES:

RETTOS

FRANCHA:

B-1/2

DATA:

08/08/2023

PROJETO CALCULO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

DESENHO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

FRANCHA:

B-1/2

EMPRESA:

MEMPHYS

MEMPHYS ENGENHARIA ME

ESCALA: 1/1000

PROJETO CALCULO

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PROJETO:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO

ENDERÇO:

AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE
BARRO: MARIA PEIXOTOMOGEIRO - PB

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PLANO:

PLANTAS

ESCALA:

1:1000

UNIDADES:

RETTOS

FRANCHA:

B-1/2

DATA:

08/08/2023

PROJETO CALCULO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

DESENHO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

FRANCHA:

B-1/2

EMPRESA:

MEMPHYS

MEMPHYS ENGENHARIA ME

ESCALA: 1/1000

PROJETO CALCULO

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PROJETO:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO

ENDERÇO:

AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE
BARRO: MARIA PEIXOTOMOGEIRO - PB

PROPRIETÁRIO:

PREF. MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB

PLANO:

PLANTAS

ESCALA:

1:1000

UNIDADES:

RETTOS

FRANCHA:

B-1/2

DATA:

08/08/2023

PROJETO CALCULO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

DESENHO:

CEM ARQUITETO URSINO DA SILVA

FRANCHA:

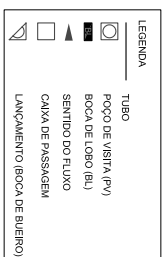
B-1/2

OSÍMIO	h	ALVURA MILÍMETROS DE CONCRETO	MÉDIA 1,3 NORMAL (m ²)	ÁREA 1,0 (m ²)	CONCRETO 15,15mm (m ³)	CONCRETO 22mm (m ³)
BL501	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,240
BL502	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,240

[illegible][illegible]

Edital da Licitação Doc 115093/23 Data 20/11/2023 07:40 Responsável Ricardo J. de M. Junior.
Impresso por convidado em 21/07/2025 11:16 Validação: 5341.6103.0407.6036.9CD2.5C67.5CA1.9163.





EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA (m)	86,54	17,04	48,93	50,58
RUA / LOGAÇÃO / PAVIMENTO				
PROFUNDIDADE DO COLETOR (m)	2,08			
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	120,42	121,32		
COTA DO TERRENO (m)	122,50	124,99	124,50	124,74
ESTACA	0+0,00	1+0,00	2+0,00	3+0,00
	0+6,51	1+3,56		3+12,49
				4+0,00
				5+0,00
				6+0,20
				7+0,00
				8+0,00
				8+10,78

Escala: Horizontal -1/1000



EMPRESA: NORTE



MENPHYS ENGINEHARIA MILANO
Eva, Pua 7 on 06/07/00, 30 • Crea
Sua Modulo • FB • 62.081.000
CNPJ: 41.208.432/000-60
TEL: (011) 3070-0746 / 3070-0778
Tecnica Engenharia

Only August 15th to 18th

PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÉDRO
ENDEREÇO:	AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANT BARRIO: MARIA PERICOTOMOGIERO - PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE MOGIÉIRO - PB
PLANO:	PLANTAS
	PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA : 1:1000	UNIDADES : METROS	PRANCHA: C-2/3	DATA : OUTUBRO/20
--------------------	----------------------	-------------------	----------------------

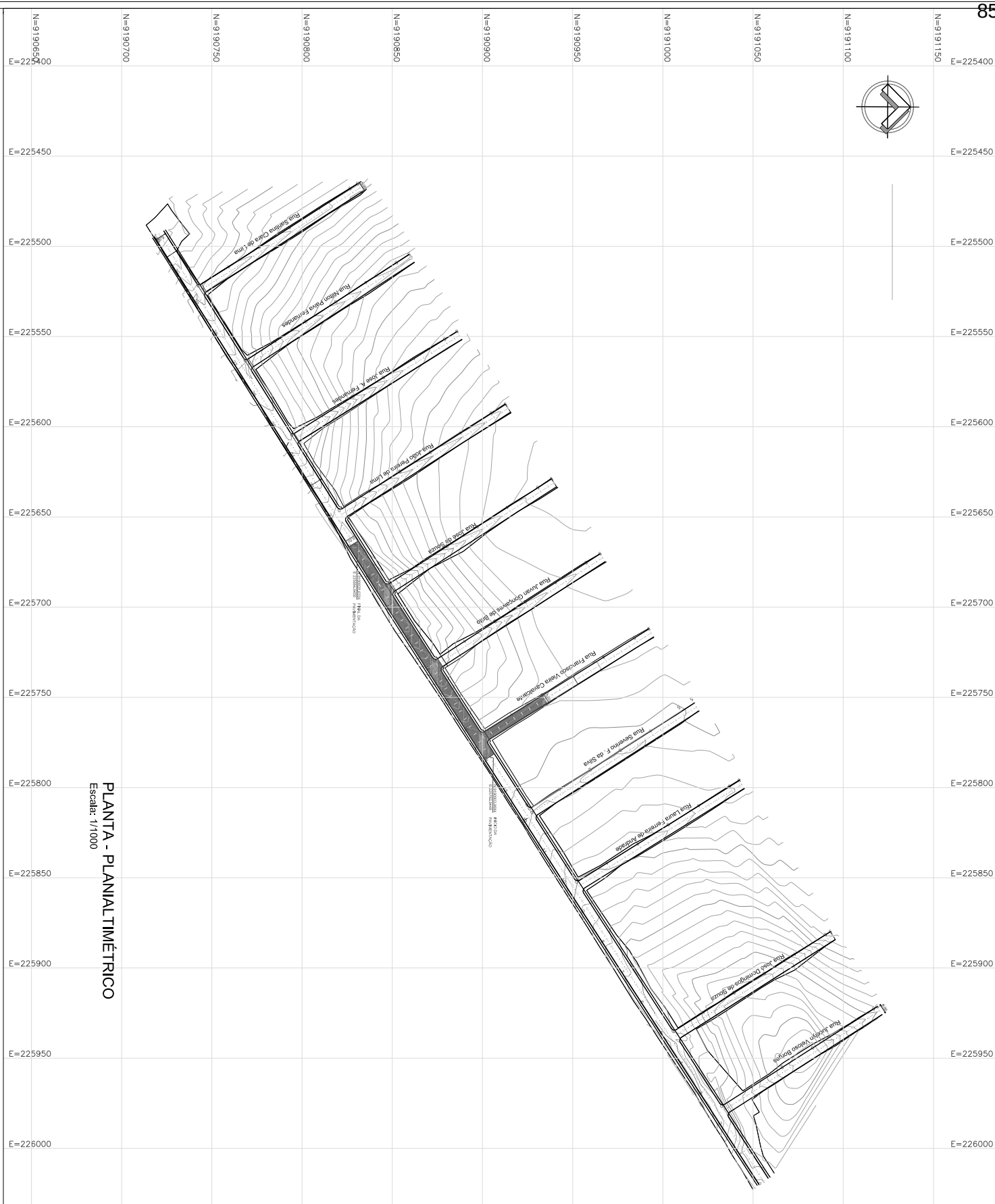
PROJETO E CÁLCULO:

DESENHO:	PRANCHAS:
----------	-----------

CEZAR AUGUSTO VINÍSSIMO DA SILVA

100

PRANCHIA:
C-2/3



PLANTA - PLANALTIMÉTRICO
Escala: 1/1000

PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÉDRO

ENDERÇO:
AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE
BARRIO: MARIA PEIXOTOMOGGERO - PB
PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE MOSEIRO - PB

PLANO:
P L A N T A S

PLANALTIMÉTRICO

ESCALA:
1:1000

UNIDADES:
METROS

FRANCHA:
A-1/3

DATA:
OUTUBRO/2023

PROJETO: CÁLCULO

GERAR ANEXO DE ORÇAMENTO DA OBRA / CATEGORIA DE ORÇAMENTO PLANOS

DESENHO:
GERAR ANEXO DE ORÇAMENTO DA OBRA

FRANCHA:
A-1/3

EMPRESA:
MENEPHIS ENGENHARIA ME

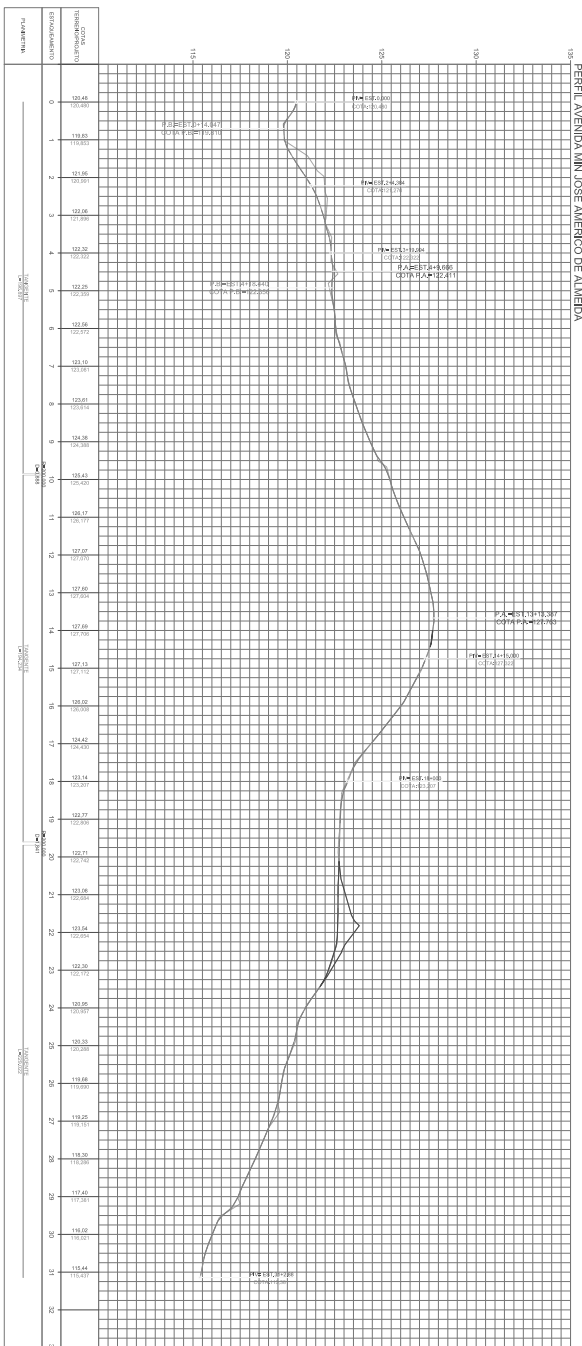
NORTE:

ESCALA GRÁFICA:
MADEIRA DE SATELITE - SITUAÇÃO

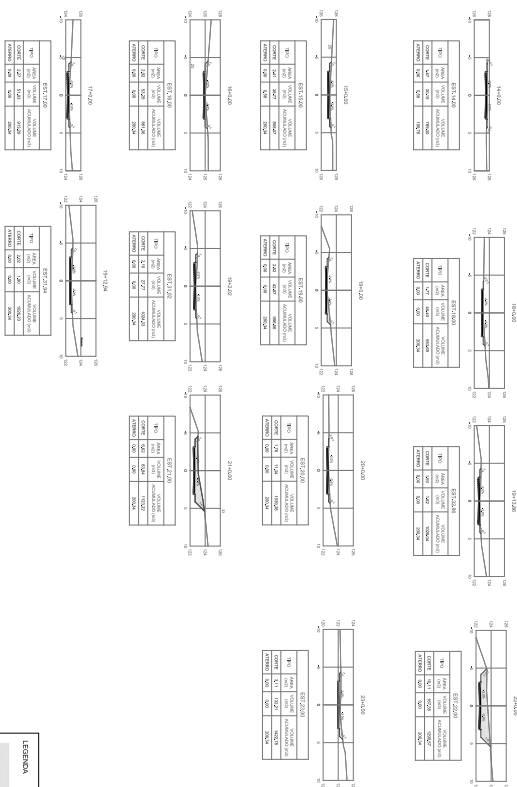
PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÉDRO

85

Impresso por convidado em 21/07/2025 11:16. Validação: 5341.6103.0407.6036.9CD2.5C67.5CA1.9163.



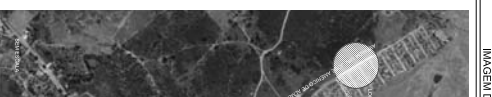
PERFIL LONGITUDINAL - AVENIDA MINISTRO JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
Escala: Horizontal: 1/1000
Vertical: 1/100

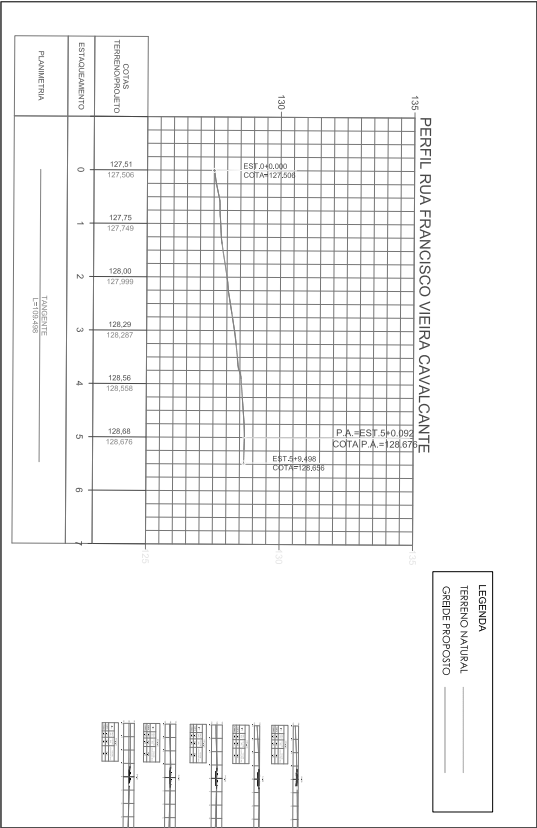
[illegible]

MAPA DE CUBAÇÃO



SEÇÕES TRANSVERSAIS - AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
Escala: Horizontal: 1/250

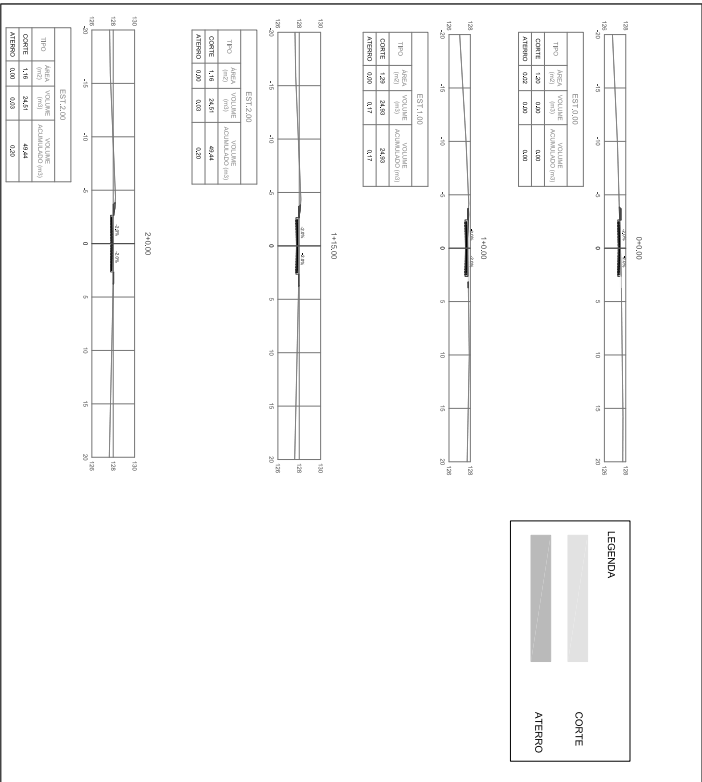
PROJETO:					
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO					
EMPRESA:					
 MENDES ENGINEERING ME Rua da Liberdade nº 24 - Centro CEP: 01.010-000 - São Paulo / SP Tel: (0xx11) 3066-1000 Fax: (0xx11) 3066-1009 E-mail: atendimento@menes.com.br Site: www.menes.com.br		NORTE: 			
IMAGEM DE SATÉLITE - SITUAÇÃO					
					
LEGENDA					
TERRENO NATURAL _____					
GRANDE PROJETO _____					
PROJETO:					
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO					
ENDEREÇO: AV. MIN. JOSÉ AMÊNICO DE ALMEIDA					
BAIRRO MARIA PEIXOTO - MOGI GUAÇU - SP					
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI GUARUÁ					
PLANO:					
PLANTAS					
PERFIL LONGITUDINAL - SEÇÕES TRANSVERSAIS - TABELA DE COTAÇÃO					
ESCALA :		PRANCHETA:		DATA:	
MONTADA		A-2/3		OUTUBRO/2022	
PROJETO E CÁLCULO: CELSO AUGUSTO VONSTERN DA SILVA					
DESENHO: CELSO AUGUSTO VONSTERN DA SILVA					
FORMATO: A-2/3					



PERFIL LONGITUDINAL - RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE
Escala: Horizontal: 1/1000
Vertical: 1/100

VOLUME TOTAL					
Estaca	Área de Corte	Área de Aterro	Volume de corte	Volume de Aterro	Voi Corte Acumulado
0+0.00	1.20	0.02	0.00	0.00	0.00
1+0.00	1.29	0.00	24.93	0.17	24.93
2+0.00	1.16	0.00	24.51	0.03	49.44

MAPA DE CUBAÇÃO



EMPRESA:

MENPHIS

MENPHIS ENGENHARIA ME

Engenharia Civil e Arquitetura

Projeto e Execução de Obras

Atividade: Engenharia Civil e Arquitetura

Endereço: Rua Francisco Vieira Cavalcante, 100 - Jd. São Francisco - São Paulo - SP

NORTE:

ESCALA GRÁFICA:

MADEIRA DE SATELITE - SITUAÇÃO



PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

ENDEREÇO:
RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE
BARRIO: MARIA PEIXOTO MOGGERO - P. B.

PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE MOGGERO - PB

PLANO:
P L A N T A S

PERFIL LONGITUDINAL, SEÇÕES TRANSVERSAS E MAPA DE CUBAÇÃO

ESCALA: UNIDADES: FRANÇA: DATA: 11/2023

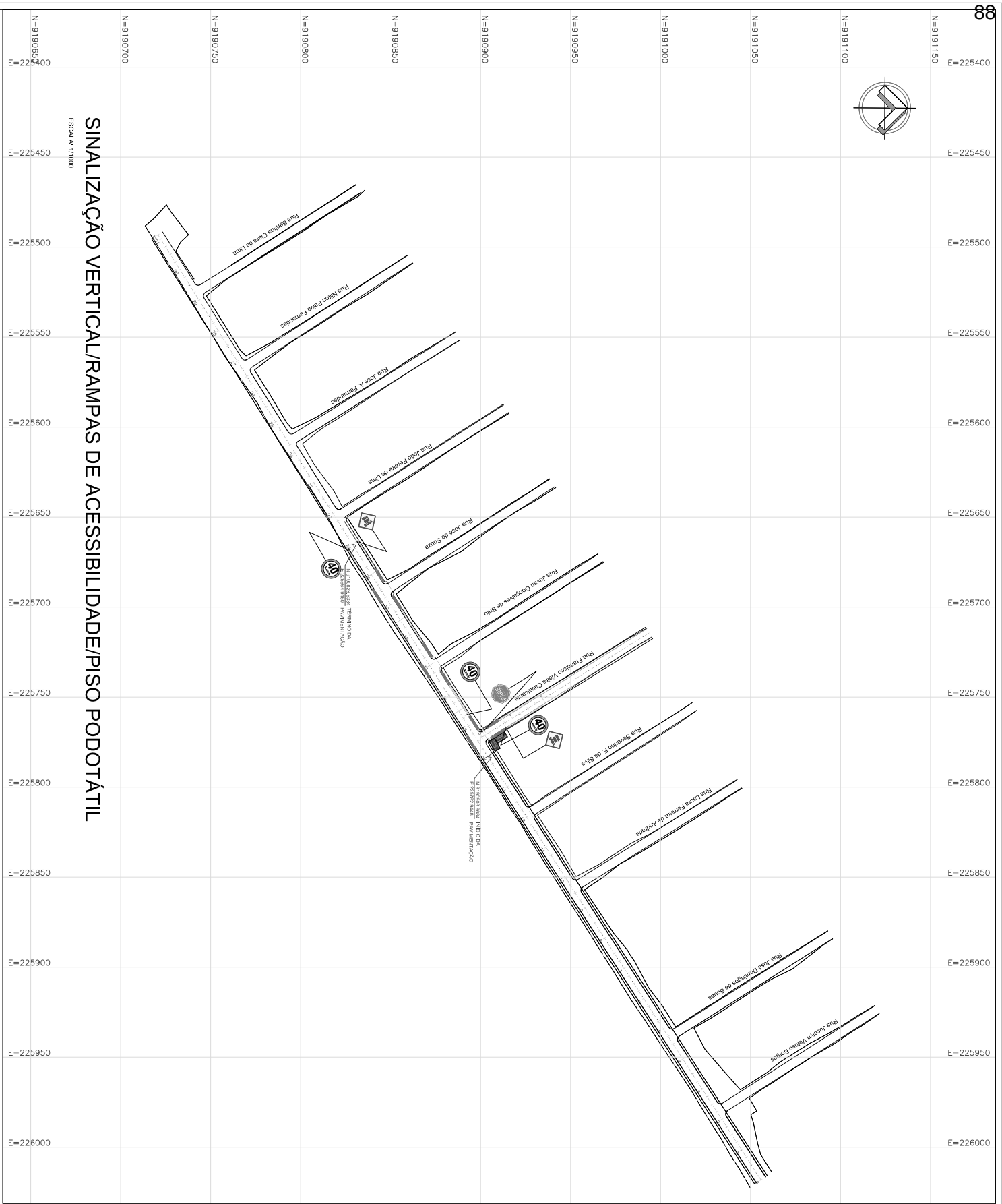
PROJETO: CÁLCULO: DATA: 11/2023

ESCALA: UNIDADES: FRANÇA: DATA: 11/2023

DESENHO: DATA: 11/2023

ESCALA: UNIDADES: FRANÇA: DATA: 11/2023

A-3/3



SINALIZAÇÃO VERTICAL/RAMPAS DE ACESSIBILIDADE/PISO PODOTÁTIL

ESCALA: 1/1000



PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

EMPRESA:
MEMPHIS ENGENHARIA ME

EMPRESA: MEMPHIS ENGENHARIA ME
RUA DA AGRICULTURA, 100 - JARDIM
CASA VERDE - JARDIM - JARDIM
14120-000 - JARDIM - JARDIM
FONE: (11) 3333-3333
E-MAIL: contato@memphiseng.com.br



ESCALA GRÁFICA:
1:1000
METERS

MADEIRA DE SATELITE - SITUAÇÃO

PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

ENDEREÇO:
AV. MIN. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
BARRIO: MARIA PEIXOTOMOGGERO - P-8
PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE MOGI GUAÇU - SP

PLANO:
P L A N T A S

SINALIZAÇÃO VERTICAL/PISO PODOTÁTIL/RAMPAS

ESCALA: 1:1000
UNIDADES: METROS
FRANCHA: B-1/2
DATA: OUTUBRO/2023
PROJETO: CÁLCULO

DESENHO:
CÁLCULO: CÁLCULO
FRANCHA: B-1/2