



ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA E MEMORIAL DESCRITIVO

Abertura de processo licitatório

1. DO OBJETO:

1.1. Solicitação de abertura de processo licitatório, para contratação de empresa para Execução do Projeto de Pavimentação da Rua Quincas Maciel, através de recursos da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano do estado do Rio Grande do Sul - SEDUR, Convênio nº 5182/2023 – PROA nº 23/2600-0001098-9.

1.2. Fazem parte deste termo, em anexo, o Memorial Descritivo, ART's, Mapas e DMT's, Projeto/Pranchas, Memória de Cálculos, Composições de Preço Unitário, Cronograma Físico-Financeiro, Planilha Orçamentária, Planilha de Composição do BDI e Tabela Encargos Sociais SINAPI RS

2. DA JUSTIFICATIVA:

2.1. A pavimentação de ruas é fundamental para o desenvolvimento urbano, a mobilidade, a segurança e a qualidade de vida.

2.2. A pavimentação vem para melhorar o acesso do Bairro Carapé ao centro do município de São Vicente do Sul, trazendo inúmeros benefícios aos moradores daquela região e à toda comunidade que utiliza a via.

2.3. Além de melhorar o acesso, a realização desta obra vem colaborar com o desenvolvimento, destacando que o local já possui empresas instaladas e outras em análise.

2.4. O local também dá acesso a Sede Campeira Pedro Deon, local de realização de vários eventos campeiros.

2.5. Sua pavimentação é de suma importância para o fomento do desenvolvimento social e econômico na região em que está instalada, fazendo a conexão com a RS 241

3. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

3.1. Os serviços deverão ser prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento.

3.2. Para a presente contratação foi elaborado Projeto Básico/Memorial Descritivo e Plantas do local, com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, de modo a possibilitar a avaliação do custo e definição dos métodos da obra através da Planilha Orçamentária, composições e cotações, e do Cronograma Físico-Financeiro para definição do prazo de execução.

3.4. Foram definidos também os requisitos técnicos da contratação:

I. Definição do local de execução dos serviços;

II. Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;

III. Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;

IV. Definição do orçamento no valor máximo de R\$ 1.154.069,83 (um milhão, cento e cinquenta e quatro mil, sessenta e nove reais e oitenta e três centavos) e do prazo de execução da obra de 3 (três) meses, com detalhamento de marcos intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro da obra;

V. Certidão de registro/quitação da contratada junto ao CREA / CAU, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados;

VI. Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, em nome dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado, mediante apresentação de Atestado de Capacidade Técnico-profissional;

VII. Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura



existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação.

3.5. A licitante deverá apresentar os seguintes documentos para habilitação:

Qualificação Econômico-Financeira

I. Apresentar a Certidão Negativa de Falência ou de Recuperação Judicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, em prazo não superior a 60 (sessenta) dias da data designada para a apresentação do documento, quando esta não contiver data de validade, havendo mais de um cartório distribuidor deverá ser apresentado documento hábil do órgão judiciário informando o número de distribuidores;

i. Em caso de dúvida ou manifestações contrárias ao documento apresentado pelo licitante, o Pregoeiro diligenciará para sanar as divergências, sendo o mesmo inabilitado se ficar comprovado a existência de mais de um cartório distribuidor na sede da licitante;

II. Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios exigíveis e apresentáveis na forma da Lei, ou seja, registrados na Junta Comercial ou Órgão competente que comprovem a boa situação financeira da empresa:

i. Os documentos limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

ii. Para comprovação da boa situação financeira, serão utilizados os seguintes indicadores mínimos para verificação da situação financeira das empresas:

$$\begin{aligned} \text{LIQUIDEZ CORRENTE: } & \frac{AC}{PC} = \text{igual ou superior a } 1,00 \\ \text{LIQUIDEZ GERAL: } & \frac{AC + ARLP}{PC + PELP} = \text{igual ou superior a } 1,00 \\ \text{GRAU DE ENDIVIDAMENTO: } & \frac{PC + PELP}{AT} = \text{igual ou menor que } 1,00 \end{aligned}$$

Onde: AC = Ativo Circulante; AD = Ativo Disponível; ARLP = Ativo Realizável à Longo Prazo; AP = Ativo Permanente; AT = Ativo Total; PC = Passivo Circulante; PELP = Passivo Exigível à Longo Prazo; PL = Patrimônio Líquido

Qualificação Técnica

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

II. Conforme Art. 67, em seus incisos e parágrafos da Lei 14.133/2021, a licitante deverá apresentar comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

III. A comprovação de capacidade técnica operacional, mediante a apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica operacional, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação.

IV. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do (s) responsável (is) técnico (s) e/ou membros da equipe técnica que participarão do serviço, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços que compõem a contratação, e ou respectivos conselhos, que comprove (m) ter (em) o (s) Responsável (is) Técnico (s).

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



com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação.

VI. Declaração da empresa de que está em condições de iniciar as obras, imediatamente após a assinatura do contrato e recebimento da competente Ordem de Início de Serviço emitida pelo responsável para tal.

VII. Declaração de garantia mínima de 5 (cinco) anos pelo serviço executado, a contar da data do recebimento do objeto.

VIII. Comprovante de Visita ao Local da Obra pelo Responsável Técnico da Proponente, pelo qual reconhece ser perfeitamente viável o cumprimento integral e pontual das obrigações assumidas e estabelecidas no presente termo, em todas as fases da obra, que verificou todos os Materiais, Ferramentas e Equipamentos necessários à execução das obras, através de atestado fornecido pela Secretaria Municipal de Planejamento/Setor de Engenharia, a ser emitido no prazo limite de 03 (três) dias úteis antes da data de abertura do certame licitatório.

i. As visitas deverão ser agendadas por e-mail no endereço splan@saovicentadosul.rs.gov.br ou engenharia@saovicentadosul.rs.gov.br

ii. No caso de não realização de Visita Técnica, a empresa Proponente deverá apresentar Declaração de Pleno Conhecimento do Local, assumindo todos os riscos inerentes ao não conhecimento das reais condições do local de realização dos serviços onde será executado o objeto licitado.

IX. Licença de Operação (LO) da usina de asfalto em vigor, expedida pelo órgão ambiental competente para as atividades de usinagem de asfalto a quente.

i. Caso o licitante não possua usina própria, deverá apresentar termo de compromisso ou contrato de fornecimento devidamente registrado para a disponibilidade de concreto betuminoso usinado quente por usina licenciada junto ao órgão ambiental competente, apresentando nesse caso a Licença de Operação em vigor em nome da empresa.

ii. A usina deverá estar situada a uma distância em relação à obra que permita que a massa asfáltica seja transportada com a manutenção dos limites de temperatura necessários tecnicamente para a execução dos serviços com os padrões de qualidade exigidos pelo DAER/RS;

X. Licença de Operação, emitida pela FEPAM, válida para Fontes Móveis de Poluição com no mínimo 01 (um) veículo para Transporte Rodoviário de Produtos e/ou Resíduos Perigosos em nome da empresa participante do certame.

3.3. Do modelo de execução do objeto:

I. As informações de ordem técnica deverão ser obtidas única e exclusivamente junto a Secretaria Municipal de Planejamento/Setor de Engenharia com o (s) responsável pelo projeto.

II. O responsável técnico deverá orientar os trabalhos, comparecendo no mínimo três (03) dias por semana no local dos serviços, em horários pré-definidos com os fiscais, para o adequado acompanhamento dos serviços.

III. Tratar as questões inerentes ao projeto com a fiscalização, através do responsável técnico pela execução ou, na ausência deste, do mestre de obras, não sendo admitindo aos demais empregados da CONTRATADA tratar de questões técnicas com a fiscalização, a não ser por iniciativa deste último.

IV. Realizar os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, sempre que solicitados pela fiscalização.

V. Manter, em local acessível aos fiscais, o diário de obra atualizado e visado pelo responsável técnico da CONTRATADA.

VI. A CONTRATADA deverá custear e exercer completa vigilância no canteiro de obras, sendo que a guarda dos materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas, utensílios e demais componentes necessários à execução da obra, fica a cargo da CONTRATADA, sendo que a mesma será responsável por qualquer sinistro que acarrete prejuízo material e/ou financeiro que possa ocorrer durante a execução dos serviços.

VII. Equipar e fiscalizar o uso de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) de todos os funcionários que participarem da execução do objeto do Contrato.

VIII. Na Planilha Orçamentária do licitante deverá utilizar a fórmula “ARRED” com no máximo 2 (duas) casas decimais, em todas as células que contém operação matemática.

IX. Os Boletins de Medição deverão vir acompanhados de Memória de Cálculo, Relatório Fotográfico, Diário de Obras e Ofício de Solicitação contendo os percentuais de Mão-de-Obra e Materiais relativos aos serviços medidos.

X. A Ordem de Início de Serviço será emitida em até 10 (dez) dias após a assinatura de contrato.

3.4. Das condições de entrega/prestação dos serviços:

I. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:



i. Início da execução do objeto se dará a partir do dia da emissão da Ordem de Início.
ii. O plano de realização dos serviços será de acordo com a planilha de Cronograma Físico-Financeiro.

iii. Tipo de Julgamento: Menor Preço Global
iv. Regime de Obra: Empreitada por Preço Global
v. Mantém-se as demais condições já apresentadas nos Editais de licitações dentro do estabelecido na legislação pertinente.

3.5. Da garantia, manutenção e assistência técnica:

I. Oferecer garantia mínima de 5 (cinco) anos pelo serviço executado, a contar da data do recebimento do objeto.

II. Conforme art. 96 da Lei 14.133/2021, a empresa vencedora do certame deverá apresentar garantia de contrato de 5% do valor da contratação, após a assinatura do contrato, podendo optar pelas seguintes modalidades de garantia:

i. Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes terem 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;

ii. Seguro-garantia;

iii. Fiança bancária;

iv. No caso de alteração do valor do contrato, a garantia deverá ser readequada aos novos valores;

v. A garantia deve ser apresentada até a primeira medição, sendo condicionante para o primeiro pagamento;

3.6. Do recebimento do objeto:

I. O objeto concluído deverá atender todas as normas técnicas vigentes e especificações do projeto do contrato e será recebido:

i. Provisoriamente (através do TRP – Termo de Recebimento Provisório), pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, em até 15 (quinze) dias contados da comunicação da conclusão pelo contratado;

ii. Definitivamente (através do TRD – Termo de Recebimento Definitivo), por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, após transcorrido o prazo de observação, definido no TRP.

3.7. Dos prazos:

I. O Prazo de Execução dos serviços será de 3 (três) meses, a contar da Autorização, através da Ordem de Início da obra.

II. O Prazo de Vigência do contrato, será de 12 (doze) meses, a contar da assinatura do instrumento, considerando os trâmites administrativos necessários, ou seja, execução do contrato (Recebimento, Emissão da NF, Liquidação, Pagamento).

i. No caso de assinaturas digitais, a data de início da vigência, será a da última assinatura digital efetuada;

ii. A empresa deverá assumir responsabilidade técnica pela execução do objeto, com a respectiva ART/RRT, devidamente paga, em nome do profissional detentor do atestado de capacidade técnica, sendo a apresentação da ART/RRT condicionante para emissão da Ordem de Início de Serviço.

3.8. Do modelo de gestão do contrato:

I. Nos termos do artigo 92, inciso XVIII, da Lei nº. 14133 de 2021, a CONTRATANTE designará representantes para Acompanhar e Fiscalizar a Execução do Contrato, conforme Portaria a ser publicada após homologação da licitação.

II. A execução dos serviços na Prefeitura Municipal de São Vicente do Sul/RS, será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representantes da Secretaria Municipal de Planejamento/Setor de Engenharia.

III. Caberá aos representantes da Secretaria responsável, devidamente autorizados para serem fiscais do contrato, procederem às anotações das ocorrências relacionadas com a execução do objeto, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou impropriedades observadas.

IV. A Gestão do Contrato, se dará pelo Secretário responsável da pasta relacionada ao objeto da contratação, o qual será formalmente designado por portaria a ser publicada após homologação da licitação, e consiste na coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa, setorial e pelo



público usuário, bem como dos atos preparatórios à instrução processual e ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de contratos, para formalização dos procedimentos quanto aos aspectos que envolvam a prorrogação, alteração, reequilíbrio, pagamento, eventual aplicação de sanções, extinção dos contratos, bem como na autorização dos pagamentos, dentre outros aspectos decisórios da execução contratual (IN nº 5, de 26 de maio de 2017).

V. A Fiscalização da Obra se dará por servidores técnicos conforme Portaria a ser encaminhada após a homologação da licitação, sendo estes responsáveis pelas questões técnicas como verificação e ateste dos serviços executados, emissão do boletim de medição, entre outros aspectos correspondentes.

VI. Toda e qualquer questão técnica referente aos serviços, deverá ser tratada única e exclusivamente com estes fiscais.

VII. A Prefeitura Municipal de São Vicente do Sul/RS, se reserva o direito de rejeitar, no todo ou em parte, os serviços prestados em desacordo com as especificações e condições estabelecidas neste processo.

3.9. Dos critérios de medição e de pagamento:

I. Para efetivo pagamento, na Nota Fiscal deverá constar as retenções referente ao IRRF conforme Decreto Municipal nº 081/2022 (Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1.234/2012);

i. Serão processadas as retenções previdenciárias, ISSQN e Imposto de Renda, quando for o caso, nos termos da legislação vigente;

II. Os pagamentos serão efetuados mediante apresentação dos seguintes documentos:

i. Conforme Relatórios de Medição aferidos pela fiscalização do serviço/obra, relatórios estes que serão realizados conforme Cronograma Físico-Financeiro;

ii. As Notas Fiscais serão emitidas somente após a autorização do fiscal técnico da obra mediante elaboração do Boletim de Medição, acompanhado de Memória de Cálculo, Relatório Fotográfico, Diário de Obras e Ofício de Solicitação da empresa contendo os percentuais de Mão-de-Obra e Materiais relativos aos serviços medidos.

iii. As Notas Fiscais serão emitidas após solicitação formal pelo (s) fiscal (is) do contrato responsáveis pelo acompanhamento do processo, e a continuidade dos tramites acontecerá somente após o recebimento de toda documentação necessária.

iv. A contratada deverá apresentar junto com a Nota Fiscal, documentação trabalhista referente aos funcionários vinculados à obra, bem como comprovantes de quitação das obrigações tributárias e trabalhistas, com certidões negativas de débitos (federal, estadual, municipal, débitos trabalhistas e FGTS) devendo estar sempre atualizadas, sendo esta uma condição para encaminhamento do processo para pagamento.

v. A documentação que deverá ser apresentada para pagamento de cada medição será a seguinte:

- Ofício contendo a relação dos funcionários do mês da documentação;
- SEFIP completa (Relação Tomador/Obra, Relação dos Trabalhadores Constantes no Arquivo SEFIP, Comprovante de Declaração das Contribuições a Recolher);
- Conectividade Social - Protocolo de Envio;
- FGTS com comprovantes de pagamento;
- Recibo da DCTF/ GPS/ DARF com comprovantes de pagamentos;
- Relatório Analítico de GPS;
- Relatório Analítico da GRF;
- Certidões Negativas válidas (Federal, Estadual, Municipal, FGTS e de Débitos Trabalhistas);
- Nota Fiscal:
 - Constar informações do contrato (nº da licitação, nº do contrato nº do Contrato de Repasse);
 - Referência da Medição;
 - Nº do Registro no CNO;
 - Retenções conforme enquadramento da empresa;
 - Porcentagem de Material e Mão-de-Obra (tratar com a fiscalização da obra);
- Diários de Obra atestados pela fiscalização da obra;
- Deverá haver compatibilidade entre os Diários de Obra e documentação de Folha de Pagamento apresentada.
- Na primeira medição deverá ser apresentado comprovante do CNO bem como



documento comprobatório da garantia contratual.

vi. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias a contar do recebimento da Nota Fiscal no setor competente, conforme Art. 25 da Lei 14133/2021, tendo em vista os trâmites necessários à efetivação do pagamento.

vii. Os pagamentos serão efetuados mediante transferência bancária para conta corrente em nome do proponente vencedor da licitação, os dados bancários deverão constar na Nota Fiscal.

viii. No caso de necessidade de aditamento, para alteração de prazos ou valores, estes trâmites serão priorizados em relação aos de pagamento.

3.10. Da forma e critérios de seleção da empresa proponente:

I. A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Concorrência, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XXXVIII, a), 17º, § 2º e 34º, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.11. Da estimativa do valor da contratação:

I. Estima-se para a contratação almejada, conforme planilha orçamentária em anexo, o valor total de R\$ 195.630,88 (Cento e noventa e cinco mil, seiscentos e trinta reais e oitenta e oito centavos), através de recursos proveniente do Tesouro do Estado, para realização de obras de ampliação ou reforma de Unidades Básicas de Saúde – PROA nº 24/2000-0043224-9.

II. Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, observando-se o disposto no artigo 23º, § 2º, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.12. Da dotação orçamentária:

I. A dotação orçamentária para cobrir as despesas decorrentes deste processo licitatório serão as seguintes:

Órgão = Secretaria Municipal de Obras

Projeto/Atividade: 1099 Pavimentação Rota do Progresso

Despesa: 4490.51.00.00.00.00 Obras e Instalações

Recurso: 1064 - Programa Pavimenta RS II

Recurso: 0001 – Livre Impostos

3.13. Das obrigações da contratante e da contratada:

I. Das obrigações da contratante

i. Efetuar o devido pagamento à Contratada, nos termos do presente instrumento;

ii. Dar à Contratada as condições necessárias à regular execução do contrato;

iii. Determinar as providências necessárias quando o fornecimento do objeto não observar a forma estipulada neste termo e no contrato, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, quando for o caso;

iv. Designar servidor pertencente ao quadro da Contratante, para ser responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do objeto do licitado;

v. Cumprir e fazer cumprir todas as demais cláusulas do presente termo.

II. Das obrigações da contratada

i. Fornecer o objeto de acordo com as especificações, quantidade e prazos do presente termo e do contrato, bem como nos termos da sua proposta;

ii. Responsabilizar-se por todos os ônus e tributos, emolumentos, honorários ou despesas incidentes sobre o objeto contratados, bem como por cumprir todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias e acidentárias relativas aos funcionários que empregar para a execução do objeto, inclusive as decorrentes de convenções, acordos ou dissídios coletivos;

iii. Manter durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

iv. Cumprir as exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;

v. Zelar pelo cumprimento, por parte de seus empregados, das normas do Ministério do Trabalho, cabendo à Contratada o fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI);

vi. Responsabilizar-se por todos os danos causados por seus funcionários à Contratante e/ou terceiros, decorrentes de culpa ou dolo, devidamente apurados mediante processo administrativo, quando da execução do objeto contratado;

vii. Reparar e/ou corrigir, às suas expensas, o fornecimento em que se verificar vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução do objeto em desacordo com o pactuado;



viii. Executar as obrigações assumidas no contrato por seus próprios meios, não sendo admitida a subcontratação.

ix. A contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, o acréscimo ou supressão do objeto contratado, por iniciativa do CONTRATANTE, havendo justificativa técnica e recurso financeiro disponível, conforme art. 125, da Lei nº 14.133/2021, tendo como base os preços praticados pelo SINAPI, e mantidas as condições iniciais do contrato.

x. Responsabilizar-se por qualquer dano causado, por sua culpa ou dolo, às redes da CORSAN, RGSUL ou outra concessionária, bem como a qualquer órgão público, empresa privada ou pessoa física, não cabendo ao CONTRATANTE suportar qualquer ônus, nos termos do art. 120 da Lei n.º 14.133/2021.

3.14. Das sanções administrativas:

I. O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:

- i.** Dar causa à inexecução parcial do contrato;
- ii.** Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- iii.** Dar causa à inexecução total do contrato;
- iv.** Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- v.** Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

vi. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

vii. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

viii. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

ix. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

x. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

xi. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

xii. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

II. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas no subitem I deste termo, as seguintes sanções:

i. Advertência;

ii. Multa de no mínimo 0,5% (cinco décimos por cento) e máximo de 30% (trinta por cento) do valor do objeto licitado ou contratado;

iii. Impedimento de licitar e contratar, no âmbito da administração pública direta e indireta do órgão licitante, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

iv. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da administração pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

III. As sanções previstas nas alíneas “i”, “iii” e “iv” do subitem I do presente termo poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista na alínea “II” do mesmo item.

IV. A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções, conforme previsto no subitem II do presente termo.

V. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

VI. A aplicação das sanções previstas no subitem II deste termo não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

VII. Na aplicação da sanção prevista no subitem II, alínea “ii”, do presente termo, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

VIII. Para aplicação das sanções previstas nas alíneas “iii” e “iv” do subitem II do presente termo o licitante ou o contratado será intimado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

IX. Na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou o contratado poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação.

X. Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.



XI. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

XII. É admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, exigidos, cumulativamente:

- i. Reparação integral do dano causado à Administração Pública;
- ii. Pagamento da multa;
- iii. Transcurso do prazo mínimo de 1 (um) ano da aplicação da penalidade, no caso de impedimento de licitar e contratar, ou de 3 (três) anos da aplicação da penalidade, no caso de declaração de inidoneidade;
- iv. Cumprimento das condições de reabilitação definidas no ato punitivo;
- v. Análise jurídica prévia, com posicionamento conclusivo quanto ao cumprimento dos requisitos definidos neste artigo.

XIII. A sanção pelas infrações previstas nas alíneas “viii” e “xii do subitem I do presente termo exigirá, como condição de reabilitação do licitante ou contratado, a implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade pelo responsável.

3.15. Dos casos fortuitos ou de força maior:

I. Serão considerados casos fortuitos ou de força maior, para efeito de cancelamento do Contrato oriundo deste processo licitatório, ou não-aplicação de sanções, os inadimplementos decorrentes das situações a seguir, quando vierem a atrasar a entrega do veículo no local onde estiver sendo executado o objeto Licitado:

- i. Greve geral;
- ii. Calamidade pública;
- iii. Interrupção dos meios de transporte;
- iv. Condições meteorológicas excepcionalmente prejudicadas; e
- v. Outros casos que se enquadrem no parágrafo único do art. 393 do Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406/2002).

II. Os casos acima enumerados devem ser satisfatoriamente justificados pela empresa licitante.

III. Sempre que ocorrerem situações que impliquem caso fortuito ou de força maior, o fato deverá ser comunicado a Prefeitura Municipal de São Vicente do Sul/RS, até 24 (vinte e quatro) horas após a ocorrência.

IV. Caso não seja cumprido este prazo, o início da ocorrência será considerado como tendo sido 24 (vinte e quatro) horas antes do dia de solicitação de enquadramento da ocorrência como caso fortuito ou de força maior.

3.16. Dos requisitos de sustentabilidade:

I. Os serviços prestados pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia.

II. A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.

III. Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados:

- i. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- ii. Normas da ABNT e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução da obra, inclusive no que tange a qualidade dos materiais;
- iii. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
- iv. Lei nº 12.378/2010 regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);
- v. Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências;



vi. Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

São Vicente do Sul, 10 de fevereiro de 2025.

Osmar Rodrigues Bitencourt
Secretário Municipal de Obras



MEMÓRIAL DESCRITIVO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO
CAPEAMENTO ASFÁLTICO

AGOSTO/2023

Sumário

1. SERVIÇOS INICIAIS.....	2
1.1. PLACA DE OBRA.	2
1.2. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS.....	2
1.3. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS.....	2
1.4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA.	2
2. TERRAPLENAGEM.....	2
2.1. CORTE DE PISTA MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA DE SOLO.	2
2.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.	2
2.3. REMOÇÃO DE MATERIAL ORGÂNICO OU SATURADO, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA DE SOLO.	2
2.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.	3
2.5. ESPALHAMENTO DE MATERIAL - BOTA FORA.....	3
2.6. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.....	3
2.7. AQUISIÇÃO DE MATERIAL PROVENIENTE DE JAZIDA (INCLUSIVE CARGA E INDENIZAÇÃO DO MATERIAL).....	3
2.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.....	3
3. MICRODRENAGEM.....	4
3.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM VALA - MATERIAL DE 1ª CATEGORIA.	4
3.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA - SOLO 1ª CATEGORIA.	4
3.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.	4
3.4. ESPALHAMENTO DE MATERIAL - BOTA FORA.....	4
3.5. CAMADA DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DOS TUBOS.....	4
3.6. CARGA, MANOBRA E DESCARGA - BRITA.	4
3.7. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.....	4
3.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.	4
3.9. TUBO DE CONCRETO Ø400MM-PS-MF (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).	4
3.10. TUBO DE CONCRETO Ø400MM - PA - PB (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).....	4
3.11. TUBO DE CONCRETO Ø600MM - PS - MF (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).	5

3.12.	TUBO DE CONCRETO Ø600MM - PA - MF (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).	5
3.13.	TUBO DE CONCRETO Ø800MM - PA - PB (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).	5
3.14.	TUBO DE CONCRETO Ø1000MM - PA - PB (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).	5
3.15.	TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ATÉ 30 KM (TUBOS).	5
3.16.	TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (TUBOS).	5
3.17.	REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA.	6
3.18.	REATERRO DE VALA - REAPROVEIRAMENTO DE MATERIAL.	6
3.19.	BOCA DE BUEIRO Ø400MM, ALVENARIA DE PEDRA GRÊS.	6
3.20.	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO MED. INTERNAS: 0,80X0,80M, PAREDE DE ALVENARIA, TAMPA CONCRETO.	6
3.21.	CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO MED. INTERNAS: 1,20X1,20M, PAREDE DE ALVENARIA, TAMPA CONCRETO.	6
4.	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO	7
4.1.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO.	7
4.2.	REFORÇO DO SUB-LEITO COM MATERIAL GRANULAR - RACHÃO (E=20cm).	7
4.3.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA - RACHÃO.	7
4.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.	7
4.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.	8
4.6.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (E=15cm).	8
4.7.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA - BRITA GRADUADA.	8
4.8.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.	8
4.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.	8
4.10.	EXECUÇÃO DE MEIO-FIO (1,00X0,30X0,15X0,13m) - TRECHO RETO.	8
4.11.	TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ATÉ 30 KM (MEIO FIO).	8
4.12.	TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (MEIO FIO).	8
4.13.	PINTURA DE MEIO FIO (CAL).	8
4.14.	LASTRO DE PÓ DE PEDRA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (E=8cm).	9
4.15.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA – PÓ DE PEDRA.	9
4.16.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.	9
4.17.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.	9

4.18.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM - FCK - 35Mpa.....	9
4.19.	TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ATÉ 30 KM (BLOCO).	9
4.20.	TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (BLOCO).	9
5.	CAPEAMENTO ASFÁLTICO.....	9
5.1.	Fresagem descontínua.	9
5.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA – MATERIAL FRESADO.....	10
5.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.	10
5.4.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL - BOTA FORA.....	10
5.5.	LIMPEZA, VARREÇÃO E LAVAGEM DE PISTA.....	10
5.6.	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C.....	10
5.7.	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DA PISTA COM C.B.U.Q., EXCLUSIVE CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE.....	10
5.8.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA - CBUQ.....	11
5.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.....	11
5.10.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.	11
5.11.	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C.....	11
5.12.	CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE (C.B.U.Q.), FORNECIMENTO E EXECUÇÃO, EXCLUSIVE CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE.	11
5.13.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA - CBUQ.....	11
5.14.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.....	11
5.15.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.	11
6.	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO E ALARGAMENTO.....	12
6.1.	REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE, EXCLUSIVE BOTA FORA DO MATERIAL.....	12
6.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.	12
6.3.	REMOÇÃO DE MATERIAL INADEQUADO - MATERIAL 1ª CATEGORIA.	12
6.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.	12
6.5.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL - BOTA FORA.....	12
6.6.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO.	12
6.7.	REFORÇO DO SUB-LEITO COM MATERIAL GRANULAR - RACHÃO (E=20cm).....	12
6.8.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA - RACHÃO.	13

6.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.....	13
6.10.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.	13
6.11.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (E=15cm).....	13
6.12.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA - BRITA GRADUADA.....	13
6.13.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.....	13
6.14.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.	13
6.15.	IMPRIMAÇÃO COM CM-30.....	13
7.	SINALIZAÇÃO.....	14
7.1.	LIMPEZA DA SUPERFÍCIE PARA APLICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO.....	14
7.2.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA, COR AMARELA, EIXO (L= 12 CM).	14
7.3.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA, COR BRANCA, BORDOS (L= 12 CM).	14
7.4.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL ÁREAS ESPECIAIS.	14
7.5.	PLACA TIPO A32 B-ADVERTENCIA (PASSAGEM DE PEDESTRE) - SUPORTE METÁLICO H= 2,20M, L = 50CM	14
7.6.	PLACA TIPO A18 B-ADVERTENCIA (LOMBADA) - SUPORTE METÁLICO H= 2,20M, L = 50CM.....	14
7.7.	PLACA TIPO A33 B-ADVERTENCIA (PASSAGEM ESCOLAR) - SUPORTE METÁLICO H= 2,20M, L = 50CM	15
8.	ELEVADA E QUEBRA MOLA EM CBUQ	15
8.1.	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C.....	15
8.2.	EXECUÇÃO DE ELEVADA/QUEBRA MOLA EM CBUQ , EXCLUSIVE CARGA, MANOBRA, DESCAGA E TRANSPORTE.....	15
8.3.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA - CBUQ.....	16
8.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.....	16
8.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.	16
9.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	16
9.1.	ESCORAMENTO DE MEIO FIO - MATERIAL LOCAL.	16
9.2.	RAMPA DE ACESSO A CADEIRANTE	16
9.3.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS.	16
9.4.	LIMPEZA FINAL DA OBRA.	16



1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1. PLACA DE OBRA.

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, devendo respeitar as seguintes medidas: 3,00m x 2,00m, atendendo aos padrões do órgão financiador da obra.

A medição deste serviço será por **m²**.

1.2. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS.

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por **m²** de área locada.

1.3. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS.

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A medição deste serviço será por **unidade**.

1.4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA.

A administração local da obra é formada por equipe que fará o acompanhamento e administração da obra, como: engenheiro, encarregado, apontador e demais pessoas necessárias. Custos de escritório e veículos também compõem o valor da administração local.

O serviço será medido por mês.

2. TERRAPLENAGEM

2.1. CORTE DE PISTA MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA DE SOLO.

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo de estrada, e configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

* Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais, deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

A liberação ambiental da área do “bota-fora” para este tipo de material e qualquer ônus financeiro (quando for o caso) fica por conta da CONTRATANTE.

A medição será efetuada levando em consideração o volume escavado em **m³**.

2.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

O material será transportado para uma DMT de 2Km.

A medição levará em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

2.3. REMOÇÃO DE MATERIAL ORGÂNICO OU SATURADO, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA DE SOLO.

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo de estrada, e configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

* Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais, deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

A liberação ambiental da área do “bota-fora” para este tipo de material e qualquer ônus financeiro (quando for o caso) fica por conta da CONTRATANTE.

A medição será efetuada levando em consideração o volume escavado em **m³**.

2.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

O material será transportado para uma DMT de 2Km.

A medição levará em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

2.5. ESPALHAMENTO DE MATERIAL - BOTA FORA.

Este serviço deverá ser executado por meio de trator de esteiras ou motoniveladora no local do bota-fora, visando melhor conformação do material.

A medição do serviço será feita em **m³** depositado e espalhado na área do bota-fora.

2.6. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.

Aterros de pista são segmentos de ruas ou estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes da jazida ou corte.

A compactação do aterro deve atingir índice em média de 100% PN.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, que possam atender as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em **m³** executado na pista.

2.7. AQUISIÇÃO DE MATERIAL PROVENIENTE DE JAZIDA (INCLUSIVE CARGA E INDENIZAÇÃO DO MATERIAL).

Aterros de pista são segmentos de ruas ou estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes da jazida, localizada de acordo com o projeto.

A compactação do aterro deve atingir índice em média de 100% PN.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais da jazida, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, que possam atender as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco,

caminhões pipa etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-T 05/91.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em **m³** executado na pista.

2.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.

Define-se pelo transporte do material de jazida, escavado em locais de empréstimo. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior. DMT de até 22,00 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

3. MICRODRENAGEM

3.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM VALA - MATERIAL DE 1ª CATEGORIA.

A execução de valas com mat. 1ª cat. tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno “in loco”.

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;
- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª cat. até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de microdrenagem em anexo, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;
- Carga e transporte dos materiais para locais apropriados, onde posteriormente serão retirados e utilizados no reaterro das valas de pluviais já executadas.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

O material que sobrar do reaterro das valas pluviais, deverá ser carregado e transportado para a área do bota-fora.

Além dos serviços mecanizados, poderá se fazer necessário a execução de serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida.

A medição do serviço de valas pluviais será feita em **m³**.

3.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA - SOLO 1ª CATEGORIA.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga de material.

O serviço será medido em **m³**.

3.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

O material será transportado para uma DMT de 2Km.

A medição levará em consideração o volume transportado em **m³xkm** para o bota-fora.

3.4. ESPALHAMENTO DE MATERIAL - BOTA FORA.

Este serviço deverá ser executado por meio de trator de esteiras ou motoniveladora no local do bota-fora, visando melhor conformação do material.

A medição do serviço será feita em **m³** depositado e espalhado na área do bota-fora.

3.5. CAMADA DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DOS TUBOS.

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas onde serão assentados os tubos, com espessura em média de 10 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

A medição deste serviço será em **m³**.

3.6. CARGA, MANOBRA E DESCARGA - BRITA.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga de brita.

O serviço será medido em **m³**.

3.7. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.

Define-se pelo transporte de brita da britagem até a obra com **DMT de 30 km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em **m³xkm**.

3.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.

Define-se pelo transporte de brita da britagem até a obra com **DMT de 37,10km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em **m³xkm**.

3.9. TUBO DE CONCRETO Ø400MM-PS-MF (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400 mm, classe PS, tipo macho e fêmea, e a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira;

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

3.10. TUBO DE CONCRETO Ø400MM - PA - PB (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400 mm, classe PA, tipo ponta e bolsa, e a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira;

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

3.11. TUBO DE CONCRETO Ø600MM - PS - MF (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600 mm, classe PS, tipo macho e fêmea, e a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira;

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

3.12. TUBO DE CONCRETO Ø600MM - PA - MF (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600 mm, classe PA, tipo ponta e bolsa, e a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira;

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

3.13. TUBO DE CONCRETO Ø800MM - PA - PB (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 800 mm, classe PA, tipo ponta e bolsa, e a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira;

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

3.14. TUBO DE CONCRETO Ø1000MM - PA - PB (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 1000 mm, classe PA, tipo ponta e bolsa, e a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira;

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

3.15. TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ATÉ 30 KM (TUBOS).

Consiste no transporte dos tudo de concreto pré-moldados a uma DMT de 30km, que consiste no percurso da fábrica até a obra.

O transporte será medido pela relação **txkm**.

3.16. TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (TUBOS).

Consiste no transporte dos tudo de concreto pré-moldados a uma DMT de 44km, que

consiste no percurso da fábrica até a obra.

O transporte será medido pela relação **txkm**.

3.17. REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA.

Esta especificação se aplica à regularização do fundo da vala de forma a receber o lastro de brita e posterior assentamento dos tubos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área do fundo da vala em **m²**.

3.18. REATERRO DE VALA - REAPROVEIRAMENTO DE MATERIAL.

Este serviço consiste em reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

Será utilizado material proveniente da escavação da vala.

As operações de reaterro compreendem:

Reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Serão empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão e transportadores diversos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em **m³**.

3.19. BOCA DE BUEIRO Ø400MM, ALVENARIA DE PEDRA GRÊS.

É um dispositivo de drenagem a ser executado nos limites dos bueiros (montante e jusante) de acessos ou de travessia, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, será construída concreto moldado in loco, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

1) Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca;

2) A boca do bueiro será construída no bueiro transversal a pista, com seção circular Ø1000mm, conforme necessidade e característica de cada local.

As bocas serão medidas de acordo com as unidades executados no local.

3.20. CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO MED. INTERNAS: 0,80X0,80M, PAREDE DE ALVENARIA, TAMPA CONCRETO.

As caixas serão compostas por bocas-de-lobo com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. Será construída com paredes de alvenaria com 20 cm de espessura, nos quais deverá ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboço interno.

A laje de fundo terá 5 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa, servindo assim como suporte para execução das paredes. O concreto será simples e com fck 20 MPa.

A tampa das unidades terá 7 cm de espessura, concreto armado fck 20 MPa, dividida em duas partes iguais para fins de ter maior resistência e facilitar no manuseio quando necessário. Sua ferragem será com uma malha de ferro Ø4,2mm CA60, com espaçamento de 15 cm.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a “boca-de-lobo” prevista, sendo estes executados sobre a canalização;

b) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;

c) Instalação de meio-fio, “boca-de-lobo”.

d) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

As caixas coletoras terão as seguintes dimensões internas:

- Caixa BLS 0,80m x 0,80m.

Terão altura variada, conforme as características do terreno no local.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

As caixas coletoras serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação do número de **unidades** aplicadas.

3.21. CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO MED. INTERNAS: 1,20X1,20M, PAREDE DE ALVENARIA, TAMPA CONCRETO.

As caixas serão compostas por bocas-de-lobo com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. Será construída com paredes de alvenaria com 20 cm de espessura, nos quais deverá ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboço interno.

A laje de fundo terá 5 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa, servindo assim como suporte para execução das paredes. O concreto será simples e com fck 20 MPa.

A tampa das unidades terá 7 cm de espessura, concreto armado fck 20 MPa, dividida em duas partes iguais para fins de ter maior resistência e facilitar no manuseio quando necessário. Sua ferragem será com uma malha de ferro Ø4,2mm CA60, com espaçamento de 15 cm.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a “boca-de-lobo” prevista, sendo estes executados sobre a canalização;

b) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;

c) Instalação de meio-fio, “boca-de-lobo”.

d) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

As caixas coletoras terão as seguintes dimensões internas:

- Caixa BLS 1,20m x 1,20m.

Terão altura variada, conforme as características do terreno no local.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

As caixas coletoras serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação do número de **unidades** aplicadas.

4. PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO

4.1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO.

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 01/91.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por **m²** de plataforma concluída.

4.2. REFORÇO DO SUB-LEITO COM MATERIAL GRANULAR - RACHÃO (E=20cm).

Consiste numa camada de agregado graúdo (pedra britada), devidamente preenchido por agregado miúdo (britado).

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de **20 cm**, conforme especificado no projeto.

São indicados os seguintes equipamentos para execução do rachão:

- Rolo compactador vibratório liso;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Trator de esteira ou motoniveladora.

A camada de rachão será medida por **m³** de material compactado na pista.

4.3. CARGA, MANOBRA E DESCARGA - RACHÃO.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga de rachão.

O serviço será medido em **m³**.

4.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.

Define-se pelo transporte de rachão da britagem até a obra com **DMT de 30 km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

4.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.

Define-se pelo transporte de rachão da britagem até a obra com **DMT de 37,10 km**.
A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

4.6. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (E=15cm).

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

A execução da base de brita graduada deverá ocorrer conforme DAER-ES-P 08/91.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito e, quando houver, da execução de sub-base, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras de 15 cm conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por **m³** de material compactado na pista.

4.7. CARGA, MANOBRA E DESCARGA - BRITA GRADUADA.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da base de brita graduada nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em **m³**.

4.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.

Define-se pelo transporte de brita graduada da britagem até a obra com **DMT de 30 km**.
A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

4.9. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A

30 KM.

Define-se pelo transporte de brita graduada da britagem até a obra com **DMT de 37,10 km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

4.10. EXECUÇÃO DE MEIO-FIO (1,00X0,30X0,15X0,13m) - TRECHO RETO.

Os meios fios, em trechos retos, serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar $fck \geq 20$ MPa.

Os meios fios terão as seguintes dimensões:

- altura = 0,30 m
- espessura = 0,15 m na base e 0,13 m no topo
- espelho = 0,15 m
- comprimento = 1,00 m

Os meios fios serão do tipo pré-moldado, assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos.

Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos, deve-se proceder ao rebaixo do meio fio, conforme especificado no projeto em anexo.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 04/91.

Os meios fios serão medidos em **m** lineares executados no local.

4.11. TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ATÉ 30 KM (MEIO FIO).

Consiste no transporte de meio fio de concreto pré-moldados a uma DMT de 30km, que consiste no percurso da fábrica até a obra.

O transporte será medido pela relação **txkm**.

4.12. TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (MEIO FIO).

Consiste no transporte de meio fio de concreto pré-moldados a uma DMT de 44km, que consiste no percurso da fábrica até a obra.

O transporte será medido pela relação **txkm**.

4.13. PINTURA DE MEIO FIO (CAL).

Consiste na execução de uma pintura com tinta a base de "CAL" sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Os serviços de pintura serão medidos por **m** linear assentado meio fio.

4.14. LASTRO DE PÓ DE PEDRA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (E=8cm).

Consiste na execução de um colchão de pó de pedra, com espessura de 8cm, que servirá como base para o assentamento dos blocos Intertravados de concreto.

Os serviços serão medidos por m³ aplicado na pista.

4.15. CARGA, MANOBRA E DESCARGA – PÓ DE PEDRA.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da base de pó de pedra nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em m³.

4.16. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.

Define-se pelo transporte de pó de pedra da britagem até a obra com **DMT de 30 km.**

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³xkm.

4.17. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.

Define-se pelo transporte de pó de pedra da britagem até a obra com **DMT de 37,10 km.**

4.18. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM - FCK - 35Mpa.

Pavimento intertravado é um tipo de pavimento flexível, assentadas sobre camada de 8 cm de pó de pedra, e travadas entre si por contenção lateral (meio fio). As juntas entre as peças são preenchidas por material de rejunte (pó de pedra). Esse pavimento possui a função de resistir e distribuir ao subleito os esforços aplicados sobre eles, além de melhorar as condições de rolamento e segurança.

Consiste no fornecimento e assentamento dos blocos de concreto com espessura de 8cm, devendo atender a ABNT NBR 9781: 2013 – Peças de concreto para pavimentação – Especificações e Métodos de Ensaio.

4.19. TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ATÉ 30 KM (BLOCO).

Consiste no transporte de bloco de concreto a uma DMT de 30km, que consiste no percurso da fábrica até a obra.

O transporte será medido pela relação txkm.

4.20. TRANSPORTE EM VIA URBANA PAVIMENTADA ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (BLOCO).

Consiste no transporte de bloco de concreto a uma DMT de 44km, que consiste no percurso da fábrica até a obra.

O transporte será medido pela relação txkm.

5. CAPEAMENTO ASFÁLTICO

5.1. Fresagem descontínua.

Fresagem a frio consiste no corte ou desbaste de uma ou mais camadas do pavimento asfáltico por meio de processo mecânico a frio. É realizada através de cortes por movimento rotativo, seguido de elevação do material fresado para caçamba do caminhão basculante.

A fresagem deve produzir uma superfície de textura aparentemente uniforme, sobre a qual o rolamento do tráfego seja suave. A superfície deve ser isenta de saliências diferenciadas, sulcos contínuos e outras imperfeições de construção, quando o pavimento permitir.

A fresagem de pavimento tem como finalidade a remoção de pavimentos previamente à execução de novo revestimento asfáltico. É executada em áreas com ocorrência de remendos em mau estado, áreas adjacentes a painéis, rupturas plásticas e corrugações, áreas com grande concentração de trincas e outros defeitos. A fresagem do pavimento aplica-se também na remoção revestimento betuminoso existente sobre o tabuleiro de obras de arte especiais, em áreas de intensa deteriorização, regularização de pavimento de encontros, e como melhoria de coeficiente de atrito nas pistas em locais de alto índice de derrapagem.

A fresagem do pavimento é também a etapa preliminar para a reciclagem de pavimentos asfálticos. No processo a frio a fresagem é executada sem qualquer pré-aquecimento. Os serviços descritos nesta especificação abrangem o corte, desbaste, carga, transporte e descarga dos resíduos resultantes da operação de fresagem.

Todos os equipamentos devem ser examinados antes do início da execução da obra e devem estar de acordo com esta especificação. Os equipamentos básicos necessários para execução dos serviços são:

a) máquina fresadora com as seguintes características:

- capacidade mecânica e dimensões que permitam a execução da fresagem de maneira uniforme, com dispositivos que permitam graduar corretamente a profundidade de corte;
- dispositivo que permita a remoção do material cortado simultaneamente à operação de fresagem, com a elevação do material removido na pista para a caçamba do caminhão basculante;
- os dentes do tambor fresador devem ser cambiáveis e permitir que sejam extraídos e montados através de procedimentos simples e práticos, visando o controle de largura de corte.
- dispositivo que permita a aspersão de água para controlar a emissão de poeira emitida na operação de fresagem

b) caminhões basculantes;

c) vassouras mecânicas;

d) compressores de ar;

e) caminhão tanque de água;

f) minicarregadeiras;

g) retro escadeira de pneus;

h) materiais de consumo: bits, jogos de dentes.

A remoção do pavimento asfáltico deve ser executada através de fresagem mecânica a frio do pavimento, respeitando a espessura indicada no projeto e a área demarcada previamente. O material resultante da fresagem deve ser imediatamente elevado para carga no caminhão e transportado para o local em que for reaproveitado ou para o bota-fora. Os locais de estocagem devem ser previstos e/ou em locais obtidos pela prefeitura municipal e devidamente aprovados pela fiscalização.

Durante a fresagem deve ser mantida a operação de jateamento de água, para resfriamento dos dentes da fresadora e controlar a emissão de poeira. Para limpeza da área fresada, devem ser utilizadas vassouras mecânicas que disponham de caixa para recebimento do material e jateamento de ar comprimido.

O serviço deve ser medido em **m²** de fresagem asfáltica.

5.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA – MATERIAL FRESADO.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga de material.

O serviço será medido em **m³**.

5.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

O material será transportado para uma DMT de 2Km.

A medição levará em consideração o volume transportado em **m³xkm** para o bota-fora.

5.4. ESPALHAMENTO DE MATERIAL - BOTA FORA.

Este serviço deverá ser executado por meio de trator de esteiras ou motoniveladora no local do bota-fora, visando melhor conformação do material.

A medição do serviço será feita em **m³** depositado e espalhado na área do bota-fora.

5.5. LIMPEZA, VARREÇÃO E LAVAGEM DE PISTA.

São objetos desta especificação os serviços de limpeza, varreção e lavagem de pista existente, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento.

As operações de limpeza, varreção e lavagem de pista, serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa, vassoura mecânica com trator agrícola) complementados com o emprego de serviços manuais.

Estes serviços serão medidos em função da área em **m²**.

5.6. PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C.

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo esta com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de Pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em **m²**.

5.7. CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DA PISTA COM C.B.U.Q., EXCLUSIVE CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE.

Concreto asfáltico é o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre o calçamento existente.

O objetivo da regularização é regularizar a pista para que a camada de capa possa ser executada da melhor forma possível.

A execução constará da usinagem e descarga do C.B.U.Q. sobre as áreas as quais já receberam a pintura de ligação e posteriormente compactado com rolo ou placa vibratório, conforme o local.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Motoniveladora;
- * Placa Vibratória.
- * Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.:

- * Na usinagem;
- * No espalhamento.

Material a ser utilizado:

* CAP 50/70;

* Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em **m³**.

5.8. CARGA, MANOBRAS E DESCARGA - CBUQ.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em **ton**.

5.9. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.

Define-se pelo transporte de CBUQ da usina até a obra com **DMT de 30 km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **tonxkm**.

5.10. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.

Define-se pelo transporte de CBUQ da usina até a obra com **DMT de 37,10km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **tonxkm**.

5.11. PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-1C.

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo esta com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de

Pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em **m²**.

5.12. CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE (C.B.U.Q.), FORNECIMENTO E EXECUÇÃO, EXCLUSIVE CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE.

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a base já imprimada e liberada.

A espessura será conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

* Usina de asfalto;

* Rolos compactadores lisos e com pneus;

* Caminhões;

* Vibro acabadora com controle eletrônico;

* Placa Vibratória;

* Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do CBUQ:

* Na usinagem;

* No espalhamento.

Material a ser utilizado:

* CAP 50/70;

* Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em **m³**.

5.13. CARGA, MANOBRAS E DESCARGA - CBUQ.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em **ton**.

5.14. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.

Define-se pelo transporte de CBUQ da usina até a obra com **DMT de 30 km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **tonxkm**.

5.15. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.

Define-se pelo transporte de CBUQ da usina até a obra com **DMT de 37,10 km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **tonxkm**.

6. RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO E ALARGAMENTO

6.1. REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE, EXCLUSIVE BOTA FORA DO MATERIAL.

Este tipo de serviço se dá, pela remoção do pavimento existente que será carregado e retirado do local. Sua retirada visa à correção nas áreas onde foi detectado solo instável com baixa capacidade de suporte.

Operações de remoção compreendem:

* Após a escavação, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carrega-se com carregadeira ou retro escavadeira no caminhão e transporta-se para um local apropriado e liberado pela Fiscalização.

O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora.

Serão empregados, equipamento tipo: retro-escavadeira, ou escavadeira hidráulica e caminhões transportadores diversos.

A medição será efetuada em m^2 na pista.

6.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

O material será transportado para uma DMT de 2Km.

A medição levará em consideração o volume transportado em $m^3 \times km$ para o bota-fora.

6.3. REMOÇÃO DE MATERIAL INADEQUADO - MATERIAL 1ª CATEGORIA.

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo de estrada, e configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

* Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais, deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

A liberação ambiental da área do “bota-fora” para este tipo de material e qualquer ônus financeiro (quando for o caso) fica por conta da CONTRATANTE.

A medição será efetuada levando em consideração o volume escavado em m^3 .

6.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - BOTA FORA.

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões basculantes

até o bota-fora.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

O material será transportado para uma DMT de 2Km.

A medição levará em consideração o volume transportado em $m^3 \times km$.

6.5. ESPALHAMENTO DE MATERIAL - BOTA FORA.

Este serviço deverá ser executado por meio de trator de esteiras ou motoniveladora no local do bota-fora, visando melhor conformação do material.

A medição do serviço será feita em m^3 depositado e espalhado na área do bota-fora.

6.6. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO.

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 01/91.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m^2 de plataforma concluída.

6.7. REFORÇO DO SUB-LEITO COM MATERIAL GRANULAR - RACHÃO (E=20cm).

Consiste numa camada de agregado graúdo (pedra britada), devidamente preenchido por agregado miúdo (britado).

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de **20 cm**, conforme especificado no projeto.

São indicados os seguintes equipamentos para execução do rachão:

- Rolo compactador vibratório liso;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Trator de esteira ou motoniveladora.

A camada de rachão será medida por m^3 de material compactado na pista.

6.8. CARGA, MANOBRA E DESCARGA - RACHÃO.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga de rachão.
O serviço será medido em m^3 .

6.9. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.

Define-se pelo transporte de rachão da britagem até a obra com **DMT de 30 km**.
A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em $m^3 \times km$.

6.10. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.

Define-se pelo transporte de rachão da britagem até a obra com **DMT de 37,10km**.
A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em $m^3 \times km$.

6.11. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (E=15cm).

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

A execução da base de brita graduada deverá ocorrer conforme DAER-ES-P 08/91.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito e, quando houver, da execução de sub-base, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras de 15 cm conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por m^3 de material compactado na pista.

6.12. CARGA, MANOBRA E DESCARGA - BRITA GRADUADA.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da base de brita graduada nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em m^3 .

6.13. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.

Define-se pelo transporte de brita graduada da britagem até a obra com **DMT de 30 km**.
A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em $m^3 \times km$.

6.14. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.

Define-se pelo transporte de brita graduada da britagem até a obra com **DMT de 37,10km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em $m^3 \times km$.

6.15. IMPRIMAÇÃO COM CM-30.

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja".

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em m^2 de área executada.

7. SINALIZAÇÃO

7.1. LIMPEZA DA SUPERFÍCIE PARA APLICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO.

Consiste na execução de limpeza por meio de vassouras mecânicas no local onde será executada a pintura de sinalização horizontal.

Este procedimento deve-se ao fato de que antes de executar a pintura tem que se remover todo material pulverulento que poderá implicar em problemas entre a tinta e o pavimento e ocorrer patologias futuras.

Os serviços de limpeza serão medidos por **m²** aplicados na pista.

7.2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA, COR AMARELA, EIXO (L= 12 CM).

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarelo “ambar”, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado. Deverá ser executada conforme indicado em projeto.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

Os serviços de sinalização serão medidos por **m** aplicados na pista.

7.3. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA, COR BRANCA, BORDOS (L= 12 CM).

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor branca, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado. Deverá ser executada conforme indicado em projeto.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

Os serviços de sinalização serão medidos por **m** aplicados na pista.

7.4. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL ÁREAS ESPECIAIS.

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas

como “faixas de segurança” e serão executadas em locais indicados nos projetos. Também será executada uma sinalização horizontal demarcando o estacionamento oblíquo, conforme projetos em anexo.

A faixa de segurança será executada com tinta acrílica na cor branca com as medidas de 4,00m x 0,40 m, com espaçamento de 0,40 m, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Além da faixa de segurança será executado uma Faixa de Retenção com largura de 0,40m. Será localizada a uma distância de 1,60m antes da faixa de segurança, nos dois lados da faixa (apenas no lado do sentido do veículo), conforme o projeto em anexo, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Nas áreas de cruzamento, onde há ciclovia, será executada uma pintura na cor vermelha.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Os serviços de sinalização serão medidos por **m²** aplicado na pista.

7.5. PLACA TIPO A32 B-ADVERTENCIA (PASSAGEM DE PEDESTRE) - SUPORTE METÁLICO H= 2,20M, L = 50CM

A placa A-32B (passagem de pedestres) é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. As placas de advertência (GTGT totalmente refletiva) possuem fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

A placa A 32b terá L=50cm.

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2” , com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por **unid** aplicada na pista.

7.6. PLACA TIPO A18 B-ADVERTENCIA (LOMBADA) - SUPORTE METÁLICO H= 2,20M, L = 50CM

A placa A-18 (LOMBADA) é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo

a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. As placas de advertência (GTGT totalmente refletiva) possuem fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

A placa A 18 terá L=50cm.

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2" , com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por **unid** aplicada na pista.

7.7.PLACA TIPO A33 B-ADVERTENCIA (PASSAGEM ESCOLAR) - SUPORTE METÁLICO

H= 2,20M, L = 50CM

A placa A-33b (passagem escolar) é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. As placas de advertência (GTGT totalmente refletiva) possuem fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

A placa A 18 terá L=50cm.

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2" , com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por **unid** aplicada na pista.

8. ELEVADA E QUEBRA MOLA EM CBUQ

8.1.PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C.

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo esta com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de Pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em **m²**.

8.2.EXECUÇÃO DE ELEVADA/QUEBRA MOLA EM CBUQ , EXCLUSIVE CARGA, MANOBRA, DESCAGA E TRANSPORTE.

Consiste na execução de elevadas/quebra-molas medidos pelo seu comprimento vezes a sua largura, sendo sua espessura estabelecida conforme projeto. Será executado em concreto asfáltico, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a pintura de ligação já executada.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

Usina de asfalto;

Rolos compactadores lisos e com pneus;

Caminhões;

Motoniveladora com controle eletrônico;

Placa Vibratória;

Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.:

Na usinagem;

No espalhamento.

Material a ser utilizado:

CAP 50/70;

Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

A elevada/quebra mola será medido em **m³** sendo utilizado para lombadas.

8.3. CARGA, MANOBRAS E DESCARGA - CBUQ.

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em **ton**.

8.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ATÉ 30 KM.

Define-se pelo transporte de CBUQ da usina até a obra com **DMT de 30 km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **tonxkm**.

8.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE - ADICIONAL PARA EXCEDENTE A 30 KM.

Define-se pelo transporte de CBUQ da usina até a obra com **DMT de 37,10 km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **tonxkm**.

9. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

9.1. ESCORAMENTO DE MEIO FIO - MATERIAL LOCAL.

São segmentos cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do local do canteiro de obras, no interior dos limites especificados no projeto ou de depósito de materiais provenientes de corte no local das áreas de meio-fio.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação manual dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do aterro destinado aos passeios.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados retroescavadeiras, caminhões basculantes, equipamentos de utilização individual e manual tipo soquetes de madeira.

A medição do serviço de aterro será feita em **m³** executado.

9.2. RAMPA DE ACESSO A CADEIRANTE

As rampas de acesso a cadeirantes devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33%. A largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres, quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m. Em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia, admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de 1,20 m de largura de rampa.

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si. Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebaixamento, de no mínimo 0,80 m, sendo recomendável o uso de 1,20 m. As abas laterais dos rebaixamentos devem ter projeção horizontal mínima de 0,50m e compor planos inclinados de acomodação. A inclinação máxima recomendada é de 10%.

A medição deste serviço será por **unidade** aplicada na pista.

9.3. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS.

A desmobilização compreenderá a retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

A medição deste serviço será por **unidade**.

9.4. LIMPEZA FINAL DA OBRA.

Esta etapa destina-se a retirada de entulhos, e todo o material residual do final das etapas da obra.

O material recolhido deve ser reunido, amontoado e carregado em caminhões e transportados para locais previamente definidos pela fiscalização.

Esta etapa deve ser medida em **m²**.

Agosto/2023.