

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. DO OBJETO:

1.1. Contratação de empresa especializada na execução de serviço de **elaboração de projetos de engenharia de infraestrutura urbana, pavimentação asfáltica, drenagem de águas pluviais, acessibilidade e sinalização viária do município de Ribas do Rio Pardo – MS**, conforme especificações e quantidades estabelecidas no presente termo de referência.

1.1.1 O objeto compreende os seguintes itens:

Item	Especificação	Unid.	Quant.
1	Elaboração de estudos de viabilidade para projetos de pavimentação, drenagem, sinalização viária, acessibilidade e orçamento.	km	54,00
2	Elaboração de estudos topográficos e geotécnicos.	km	37,00
3	Levantamento topográfico por GPS ou voo aerofotogramétrico em áreas de difícil acesso, relevo acidentado e muito pouco habitada, para recuperação de área erodida.	ha	1.200,00
4	Serviços geotécnicos de sondagem à trado (1 un com 2m de prof.) e ensaios de solo de granulometria por peneiramento, limites de liquidez e plasticidade, compactação e ISC na energia modificada (1 cj).	un	10,00
5	Sondagem à percussão (SPT) com lavagem.	m	210,00
6	Elaboração de projetos executivos geométrico, terraplenagem, pavimentação, drenagem superficial, galeria de água pluvial, sinalização viária e acessibilidade.	m <sup>2</sup>	318.750,00
7	Elaboração de projeto executivo de galerias de drenagem de águas pluviais. Exclusive serviços topográficos e geotécnicos.	m	1.500,00
8	Elaboração de projeto estrutural de estabilização de taludes através de muro de arrimo de peso e/ou gabião. Exclusive serviços topográficos e geotécnicos.	m <sup>2</sup>	1.800,00
9	Elaboração de projeto executivo de bacia de amortecimento de drenagem de águas pluviais. Exclusive serviços topográficos e geotécnicos e projeto estrutural de contenção de talude.	m <sup>3</sup>	18.000,00
10	Elaboração projeto executivo de iluminação pública.	km	13,50
11	Estudo conceitual para implantação de parque público - master plan.	ha	30,00

12	Elaboração de projetos executivo de interseção e adequação viária em até 3.000m² de área de intervenção. Incluindo projetos geométrico, terraplenagem, pavimentação, drenagem superficial e bueiros, sinalização viária, acessibilidade e orçamento. Exclusive serviços topográficos e geotécnicos.	un	3,00
13	Elaboração projeto executivo de calçada em via urbana, incluindo estudos topográficos e acessibilidade.	km	27,00
14	Orçamento de obras, cronograma, composições, cotações e plano de execução das obras.	km	28,00
15	Licenciamento Ambiental para projeto de lançamento de drenagem de águas pluviais.	un	3,00

## 2. JUSTIFICATIVA

**2.1.** Os serviços de elaboração de projetos executivos possuem alto grau de complexidade e demandam a interdisciplinaridades de profissionais necessários à sua completa elaboração.

**2.2.** O município não possui estrutura para fornecer informações técnicas que sejam suficientes para sua execução. Aliado a isso, há uma carência de técnicos projetistas na área de infraestrutura urbana. A Secretaria Municipal De Obras possui um quadro de profissionais que já trabalham com a demanda reprimida na fiscalização de suas obras. Os profissionais de projeto do quadro técnico da Prefeitura não são suficientes para suprir as demandas, face às complexidades envolvidas e tampouco são suficientes os diversos profissionais técnicos necessários ao desenvolvimento de projeto.

**2.3.** Considerando essas diversidades e ainda os prazos necessários a realização de uma licitação, faz-se necessário que serviços estejam disponibilizados para que as realizações das obras sejam imediatas de forma a atender inúmeras demandas trazidas das mais diversas localidades.

**2.4.** O grau de detalhamento dos projetos e consequentemente a definição das planilhas de quantidades e preços são fundamentais para viabilizarmos os recursos e daí a necessidade de projetos detalhados para que na fase de contratação e posteriormente na fase de execução tenhamos o mínimo de ajuste.

**2.5.** Ribas do Rio Pardo visa o planejamento e implantação imediata de infraestrutura para conduzir o expressivo crescimento fomentado pelo investimento de aproximadamente 20 bilhões de reais e 10 mil trabalhadores pela fábrica de celulose da Suzano.

**2.6.** Devido ao fato de possuir pouco tempo na condição como município, se faz necessário o levantamento de informações de infraestrutura e o planejamento de qualidade para as obras de infraestrutura urbana e construção civil, que constam do anexo I do presente Termo de Referência.

## 3. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

**3.1.** A empresa CONTRATADA deverá; programar, preparar e controlar todos os documentos necessários para realização dos trabalhos apresentando-os tempestivamente a CONTRATANTE, para aprovação e oportuna utilização, bem como orientar e coordenar a execução dos serviços para sua completa e correta realização, reservando a competência decisória final à CONTRATANTE.

**3.2.** A programação consistirá na determinação de todos os trabalhos, em ordem cronológica demandada na consecução da elaboração do projeto, os quais necessitam de documentações que antecedem ou acompanham a execução.

**3.3.** A preparação compreenderá as providências das documentações necessárias para a elaboração do projeto.

**3.4.** O controle das documentações deverá ser realizado de modo sistemático pela CONTRATADA, verificando o cumprimento das disposições contratuais, administrativas e técnicas, em todos os seus aspectos legais e técnicos.

**3.5.** A orientação consistirá na determinação dos meios mais eficientes e econômicos para a realização das atividades e proposição de soluções técnicas que surgirem no decorrer dos serviços, amparadas pelos aspectos técnicos e legais pertinentes.

**3.6.** A coordenação deverá arranjar as atividades necessárias, sintonizadas com a evolução e focada no cumprimento do prazo de execução dos serviços.

**3.7.** A fiscalização terá como competência a vigilância da execução em conformidade com o determinado e aprovado.

**3.8.** Os serviços, objeto deste, deverão ser prestados, mediante requisição ou Autorização de Fornecimento, devidamente carimbada e assinada pelo responsável ou por pessoa por ele designada, sob pena de rescisão contratual;

**3.9.** Os custos de viagens ao município ou semelhantes, como: combustível, manutenção, consertos, dentre outras quaisquer despesas decorrentes de impostos, taxas e seguros que recaiam sobre os serviços contratados, não onerarão a CONTRATANTE, incluindo toda responsabilidade civil por quaisquer danos materiais e/ou pessoais causados pelos seus funcionários à CONTRATANTE ou terceiros decorrentes de suas atividades ou atos de seus funcionários ou prepostos.

**3.10.** A responsabilidade pelo transporte de equipamentos e mão de obra é da empresa contratada.

**3.11.** Todas as despesas de profissionais, salários, encargos sociais, tributos, lucros, materiais, alimentação, hospedagem e demais despesas congêneres são de responsabilidade da contratada.

**3.12.** Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste, Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos e/ou recolhidos no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

**3.13.** O recebimento dos itens se efetivará, em conformidade com os artigos 73 a 76 da Lei Federal n. 8.666/93, mediante recibo, nos seguintes termos:

- a) Provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade dos produtos com a especificação, mediante "Termo de Aceite Provisório";
- b) Definitivamente, até o prazo de 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento provisório, por servidor designado que procederá ao recebimento, verificando as especificações e as quantidades dos produtos entregues, em conformidade com o exigido neste Termo, no Edital e com o constante na proposta de preços da CONTRATADA, mediante "Termo de Aceite Definitivo".

#### **4. DA HABILITAÇÃO**

**4.1.** A licitante deverá apresentar, para os fins de ser **habilitada juridicamente**, os seguintes documentos:

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual;

- b) Ato constitutivo, estatutos ou contrato social em vigor e alterações posteriores, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedade por ações, acompanhados de documentos de eleição de seus administradores;
- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades simples registrado no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, acompanhado de prova de eleição da diretoria em exercício;
- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido por órgão competente, quando a atividade assim exigir.
- e) No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971.

**4.2.** A licitante deverá apresentar, para os fins de ser habilitada sob o prisma da **regularidade fiscal e trabalhista**, os seguintes documentos/certidões:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF), pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto licitado.
- b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuinte Municipal, conforme competência e personalidade jurídica da empresa, relativa ao domicílio ou sede da licitante que ora se habilita.
- c) Prova de regularidade para com a Fazenda Federal e a Seguridade Social (INSS), mediante Certidão Negativa de Débitos (CND), ou, Certidão Positiva de Débitos com Efeitos de Negativa (CPN), relativos aos Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, expedida conjunta pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), na forma da Lei. (Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751/2014)
- d) Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, mediante Certidão Negativa de Débitos (CND), ou, Certidão Positiva de Débitos com Efeitos de Negativa (CPN), expedida pelo órgão competente, relativa ao domicílio ou sede da licitante que ora se habilita, através de Certidão de Débitos que comprove regularidade junto aos tributos mobiliários, na forma da lei.
- e) Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo De Serviço (FGTS), mediante Certificado de Regularidade de Situação – CRF, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por Lei. (Lei Federal nº 8.036/1990)
- f) Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho, mediante Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), ou, Certidão Positiva de Débitos com Efeitos de Negativa (CPN), expedida pelo TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO – TST (<http://www.tst.jus.br>), nos termos do Decreto-Lei nº 5.452/1943, Consolidação das Leis do Trabalho. (art. 29, inciso V, da Lei 8.666/1993)

**4.3.** A licitante deverá apresentar, para os fins de ser habilitada sob o **prisma técnico**, os seguintes documentos:

- a) Comprovação de Registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), da região da sede da empresa, em plena validade;
- b) Comprovação de capacidade técnico-operacional mediante apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnico operacional, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome da licitante, compatível com o objeto da licitação.
- c) Comprovação de Registro ou inscrição do responsável técnico no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), da região da sede da empresa, em plena validade;
- d) Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de uma ou mais Atestados Técnicos, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, devidamente registrado no conselho competente, acompanhado da respectiva 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), que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, compatível com o objeto da presente licitação.
- e) O (s) responsável (is) técnico (s) acima elencado (s) 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; a constatação na Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica do CREA/CAU, da inclusão de seu nome no quadro de Responsáveis Técnicos pela empresa; 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 desde que acompanhada de Declaração de Anuência do profissional, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação..
- f) Os atestados exigidos nas alíneas “b” e “d” para serem aceitos, deverão ter as seguintes informações:
  - I - Descrição das características técnicas dos serviços;
  - II - Período de execução dos serviços;
  - III - Indicação do Representante legal do contratante;
  - IV - Indicação da data de emissão;
  - V- Dados para contato como telefone, endereço e/ou email, ou forma de identificar o contratante para que seja possível entrar em contato com o mesmo;
- g) No caso de atestados e/ou certidões, emitidos por empresa de iniciativa privada, não serão considerados aqueles, emitidos por sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico à empresa licitante. Serão consideradas sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico à empresa

licitante, indistintamente se controladas ou controladoras, aquelas que tenham em seu quadro societário, pessoa física (PF) ou jurídica (PJ), em comum.

h) Para atendimento das alíneas b e d, compatível ao objeto desta licitação, será aceito atestado (s) equivalente (s) ou superior (es), para os itens relacionados no quadro abaixo, envolvendo a parcela de maior relevância e valor significativo do objeto:

ITEM	DESCRIÇÃO / SERVIÇOS EXECUTADOS	UN	QUANT.
1	Elaboração de estudos de viabilidade para projetos de pavimentação, drenagem, sinalização viária, acessibilidade e orçamento.	km	27,00
2	Elaboração de estudos topográficos e geotécnicos	km	18,50
3	Elaboração de projetos executivos geométrico, terraplenagem, pavimentação, drenagem superficial, galeria de água pluvial, sinalização viária e acessibilidade.	m <sup>2</sup>	159.375,00

i) No caso de empresa com registro no CREA ou CAU de outra Unidade Federativa, a empresa deverá apresentar declaração se comprometendo caso seja vencedora providenciará o visto no Estado de Mato Grosso do Sul para fins de formalização contratual, conforme estabelece o artigo 5º, da Resolução n.º 336, de 27 de outubro de 1.989/ Resolução 413/97 do CONFEA; Lei 12.378/2.010 / Resolução CAU-BR N° 17 DE 02/03/2012 (Federal).

**4.4.** A licitante deverá apresentar, para os fins de ser **habilitada sob o prisma econômico-financeiro**, os seguintes documentos:

4.4.1. Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa ou balanço de abertura no caso de empresa constituídas há menos de um ano, vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios (art. 31, Lei 8666/93 c/c art. 176 e § 1º da Lei n. 6404/76), entende-se na forma da lei:

a) Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis registrado ou arquivado na Junta Comercial, relativa ao domicílio ou sede da licitante. ou,

b) Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis mediante apresentação do Livro Diário registrado na Junta Comercial, contendo: Termo de Abertura, Balanço, Demonstração de Resultado de Exercício (DRE) e Termo de Encerramento; ou

c) Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis extraído do Sped com identificação do Arquivo (HASH) e Número do Recibo; ou



d) Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis registrado em Cartório, relativo ao domicílio ou sede da licitante, para empresas Sociedade Simples.

I Para fins de comprovação da boa situação financeira da licitante vencedora será considerado o cálculo do índice contábil a seguir relacionado: Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), igual ou superior a 1 (um), obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

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

II A apresentação dos Índices solicitados deverá ser feita em folha assinada pelo contabilista da empresa, onde constem os dados do Balanço que deu origem aos índices apresentados, sendo dispensado caso seja digital.

III Para atendimento das demonstrações contábeis do último exercício serão aceitas no mínimo a Demonstração do Resultado do Exercício - DRE.

4.4.2. Certidão negativa de falência ou de recuperação judicial, expedida pelo distribuidor, ou distribuidores, se for o caso, da sede da licitante, que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão.

I Caso não houver prazo fixado, a validade será de 60 (sessenta) dias.

II Serão admitidas a participação, de empresas em recuperação judicial, desde que apresentem Plano de Recuperação aprovado e homologado judicialmente.

4.5. Para fins de atendimento **das declarações**:

4.5.1. Declaração expressa da licitante, devidamente assinada pelo responsável que:

(1) Conhece, aceita e se submete a todas às condições estabelecidas no Edital e seus anexos, bem como, às disposições técnicas e oficiais, tendo recebido todos os documentos e informações necessárias para o cumprimento integral e pleno das obrigações assumidas, relativas à licitação, ressalvando-se o direito recursal.

(2) Se compromete, formalmente, para satisfazer a execução do objeto licitado, de acordo com os prazos, planejamentos e especificações que fazem parte integrante e complementar do Edital, pelo preço e condições constantes da proposta ofertada, assim como assegurar à Administração o fiel cumprimento das obrigações a serem assumidas, caso venha a ser vencedora no presente certame,

salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente, caso fortuito ou força maior, sujeitando-se às penalidades cabíveis, na forma da Lei.

(3) Está ciente das condições da licitação, que responderá pela veracidade e autenticidade das informações constantes da documentação e proposta oferecida ao certame, e que, se necessário, a qualquer tempo, fornecerá informações e documentações complementares, sempre que solicitadas pelo Pregoeiro e/ou pela Administração.

(4) Declara, para os devidos fins que, nos termos do inciso VII, artigo 4º da Lei Federal 10.520/2002, cumprirá plenamente os requisitos da habilitação exigidos no Edital de licitação, bem como manterá durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

(5) Não possui em seu quadro permanente de pessoal, empregados menores de 18 (dezoito) anos, em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, ou ainda, de 16 (dezesesseis) anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII, art. 7º, da Constituição Federal de 1988, relativo à proibição do trabalho do menor. (Lei Federal nº 9.854/1999)

(6) Inexiste qualquer ato e/ou fato impeditivo, que possa comprometer sua idoneidade moral, financeira, técnica ou econômica, de participar da presente licitação, bem como, também, que:

(7) Não há, no quadro societário da empresa, entre seus sócios, proprietários, dirigentes e/ou administradores, qualquer pessoa que faça parte de empresas declaradas inidôneas, que esteja com suspensão temporária e impedida de contratar com o Município de RIBAS DO RIO PARDO-MS, nos termos do art. 87, inciso III, da Lei nº 8.666/1993, ou mesmo, impedida de licitar e/ou contratar com a Administração Pública, nos termos do art. 87, inciso IV, da Lei, comprometendo-se a declarar, a qualquer tempo, a ocorrência de fatos posteriores e supervenientes à data de realização da licitação, nos termos do art. 32, § 2º, da mesma Lei.

(8) Não há, no quadro societário da empresa, entre seus sócios, proprietários, dirigentes e/ou administradores, qualquer pessoa que pertença ao quadro de servidores da PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBAS DO RIO PARDO-MS, além disso, também, que, não possui em seu quadro permanente de pessoal, por empregado, responsável técnico, subordinado e/ou subcontratado, pessoa que apresente qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do projeto, pessoa física (PF) ou jurídica (PJ), e a licitante, ou que seja responsável, esteja incurso ou integre comissão de licitação, nos termos do art. 9º, da Lei nº 8.666/1993.

(9) Não há no quadro societário da empresa, proprietários, dirigentes e/ou administradores, qualquer pessoa que, considerando o cônjuge, o(a) companheiro(a) ou o parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o 2º (segundo) grau, seja familiar de:

(i) Agente político (Prefeito, Vice-Prefeito, Vereador);

(ii) Ordenador de Despesa ou Secretário Municipal requerente da pretensa contratação (ou da Secretaria Licitante);

(iii) Servidor ou agente público lotado, com qualquer outro vínculo, gerência ou informação privilegiada na Secretaria Licitante;



(iv) Servidor ou agente público lotado, com qualquer outro vínculo, gerência ou informação privilegiada na Coordenadoria de Licitação.

Adverte-se que Declaração falsa desclassificará o participante do certame e pode provocar a persecução de responsabilidades.

4.5.2. Declaração expressa da licitante, devidamente assinada pelo responsável, sob as penas do art. 299 do Código Penal, de elaboração independente de proposta.

4.5.3. Não será admitida a contratação de licitantes inscritos no Cadastro de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP).

## **5. PROPOSTA TÉCNICA:**

5.1. Serão avaliados e pontuados os seguintes:

a) Capacidade técnico-profissional – Responsável Técnico:

a.1.) Tempo de Atuação.

b) Experiência profissional – Atestados Técnicos:

b.1) Elaboração de estudos de viabilidade para projetos de pavimentação, drenagem, sinalização viária e acessibilidade;

b.2) Elaboração de estudos topográficos e geotécnicos;

b.3) Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Infraestrutura Urbana: Projeto de Pavimentação Asfáltica (incluindo drenagem de águas pluviais, sinalização viária e acessibilidade);

b.4) Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Infraestrutura: Projeto de interseção e adequação viária.

c) Técnica-operacional – Atestados Técnicos:

c.1) Elaboração de estudos de viabilidade para projetos de pavimentação, drenagem, sinalização viária e acessibilidade;

c.2) Elaboração de estudos topográficos e geotécnicos;

c.3) Levantamento topográfico por GPS ou voo aerofotogramétrico em áreas de difícil acesso, relevo acidentado e muito pouco habitada, para recuperação de área erodida;

c.4) Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Infraestrutura Urbana: Projeto de Pavimentação Asfáltica (incluindo drenagem de águas pluviais, sinalização viária e acessibilidade);

d) Conhecimento do problema e Plano de Trabalho:

d.1) Conhecimento dos problemas locais.

d.2) Metodologia do trabalho;

d.3) Estratégias de atuação entre as etapas necessárias.

5.2. Para determinação da Nota da Proposta Técnica (NPT) será realizada a somatória dos itens de avaliação presentes nos quesitos de julgamento da proposta técnica, conforme tabelas com os critérios estabelecidos abaixo.

5.3. A pontuação máxima atingível na proposta técnica será de 100 (cem) pontos, distribuídos conforme critérios estabelecidos.

5.4. A nota da Proposta Técnica terá peso 70 (setenta) na ponderação final.

## 5.5. ITENS DE AVALIAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA:

### 5.5.1. CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL – RESPONSÁVEL TÉCNICO

TEMPO DE ATUAÇÃO	PONTUAÇÃO
≥ 15 ANOS	10
≥ 10 ANOS	6
≥ 5 ANOS	4
< 5 ANOS	2
<b>TOTAL MÁXIMO ATRIBUÍDO AO ITEM 5.5.1</b>	<b>10</b>

### 5.5.2. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL – ATESTADO TÉCNICOS

<b>5.5.2.1. ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE VIABILIDADE PARA PROJETOS URBANOS DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE</b>	
<b>Somatório das extensões dos atestados apresentados</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Igual ou acima de 54,00 km	10
48,61 a 53,99 km	8
43,21 a 48,60 km	6
35,11 a 43,20 km	4
27,00 a 35,10 km	2
<b>TOTAL MÁXIMO ATRIBUÍDO AO ITEM 5.5.2.1</b>	<b>10</b>
<b>5.5.2.2. ELABORAÇÃO DE ESTUDOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS</b>	
<b>Somatório das extensões dos atestados apresentados</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Igual ou acima de 37,00 km	10
33,31 a 36,99 km	8
29,61 a 33,30 km	6



24,06 a 29,60 km	4
18,50 a 24,05 km	2
<b>TOTAL MÁXIMO ATRIBUÍDO AO ITEM 5.5.2.2</b>	<b>10</b>
<b>5.5.2.3. ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (INCLUINDO DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE)</b>	
<b>Somatório das extensões dos atestados apresentados</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Igual ou acima de 318.750,00 m <sup>2</sup>	10
286.875,01 a 318.749,00 m <sup>2</sup>	8
255.000,01 a 286.875,00 m <sup>2</sup>	6
207.187,51 a 255.000,00 m <sup>2</sup>	4
159.375,00 a 207.187,50 m <sup>2</sup>	2
<b>TOTAL MÁXIMO ATRIBUÍDO AO ITEM 5.5.2.3</b>	<b>10</b>

### 5.5.3. TÉCNICA-OPERACIONAL – ATESTADO TÉCNICOS

<b>5.5.3.1. ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE VIABILIDADE PARA PROJETOS URBANOS DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE</b>	
<b>Somatório das extensões dos atestados apresentados</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Igual ou acima de 54,00 km	10
48,61 a 53,99 km	8
43,21 a 48,60 km	6
35,11 a 43,20 km	4
27,00 a 35,10 km	2
<b>TOTAL MÁXIMO ATRIBUÍDO AO ITEM 5.5.3.1</b>	<b>10</b>
<b>5.5.3.2. ELABORAÇÃO DE ESTUDOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS</b>	
<b>Somatório das extensões dos atestados apresentados</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Igual ou acima de 37,00 km	10
33,31 a 36,99 km	8
29,61 a 33,30 km	6
24,06 a 29,60 km	4
18,50 a 24,05 km	2
<b>TOTAL MÁXIMO ATRIBUÍDO AO ITEM 5.5.3.2</b>	<b>10</b>
<b>5.5.3.3. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO POR GPS OU VOO AEROFOTOGRAMÉTRICO EM ÁREAS DE DIFÍCIL ACESSO, RELEVO ACIDENTADO E MUITO POUCO HABITADA, PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREA ERODIDA</b>	
<b>Somatório das extensões dos atestados apresentados</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Igual ou acima de 1.200,00 ha	10
1.080,01 a 1.199,99 ha	8
960,01 a 1.080,00 ha	6
780,01 a 960,00 ha	4
600,00 a 780,00 ha	2
<b>TOTAL MÁXIMO ATRIBUÍDO AO ITEM 5.5.3.3</b>	<b>10</b>
<b>5.5.3.4. ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (INCLUINDO DRENAGEM DE ÁGUAS</b>	

<b>PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE)</b>	
<b>Somatório das extensões dos atestados apresentados</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Igual ou acima de 318.750,00 m <sup>2</sup>	10
286.875,01 a 318.749,00 m <sup>2</sup>	8
255.000,01 a 286.875,00 m <sup>2</sup>	6
207.187,51 a 255.000,00 m <sup>2</sup>	4
159.375,00 a 207.187,50 m <sup>2</sup>	2
<b>TOTAL MÁXIMO ATRIBUÍDO AO ITEM 5.5.3.4</b>	<b>10</b>

#### **5.5.4. CONHECIMENTO DO PROBLEMA E PLANO DE TRABALHO**

<b>CONHECIMENTO DO PROBLEMA</b>	
Conhecimento dos problemas locais	10
<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
Metodologia que será adotada para solução dos problemas	5
Estratégia que será utilizada para execução do objeto	5
<b>TOTAL MÁXIMO ATRIBUÍDO AO ITEM 5.5.4</b>	<b>20</b>

5.6. CÁLCULO: NT = soma de todas as notas adquiridas em cada quesito.

5.7. O total máximo a ser atribuído a nota técnica são 100 pontos.

#### **5.8. ESCLARECIMENTOS QUANTO AOS ITENS DE PONTUAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA: CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL – RESPONSÁVEL TÉCNICO E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL – ATESTADOS TÉCNICOS.**

5.8.1. A empresa deverá definir um único profissional (responsável técnico pela empresa) para fins de pontuação nos itens de avaliação definidos nas tabelas dos subitens 5.5.1 e 5.5.2 deste documento.

5.8.2. Para o profissional responsável técnico será admitido engenheiro civil ou arquiteto.

5.8.3. Caso o profissional (responsável técnico) definido pela empresa para fins de atribuição de pontuação conforme itens da tabela do subitem 5.5.1 e 5.5.2 seja diferente do apresentado para fins de habilitação, deverá anexar à proposta técnica: (i) a comprovação do registro do profissional no CREA ou CAU; e (ii) comprovação de vínculo entre o profissional e a empresa licitante, podendo ser demonstrado com a apresentação dos documentos mencionados para fins de habilitação (item 4.3., alínea d), inclusive, declaração de compromisso de vinculação contratual futura desde que acompanhada de Declaração de Anuência do profissional, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação

5.8.4. Caso o responsável definido seja o mesmo do apresentado para fins de habilitação, os documentos citados no subitem anterior serão dispensados.

5.8.5. A comprovação da atuação profissional do item 5.5.1 se dará da seguinte maneira:

I. Deverão ser apresentados quantos atestados forem necessários para comprovar o tempo de atuação do responsável técnico, que levará em consideração o período em que for demonstrado que o responsável técnico atuou na área.

5.8.5.1. Será somado o tempo de execução dos serviços apresentados nos atestados;

5.8.5.2. Serviços executados no mesmo período não serão contados em dobro (ex.: elaboração de dois projetos de infraestrutura urbana executados, concomitantemente, no período de 01/01 a 01/05 do mesmo ano, será considerado o período de 05 (cinco) meses);

5.8.6. Os atestados técnicos apresentados para fins de pontuação do item 5.5.2 deverão ser devidamente certificado(s)/registrado(s) pelo CREA ou CAU e acompanhado(s) pela(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT(s), sob pena de não aceite.

5.8.7. Os profissionais indicados pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnica deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovada pela Administração, nos termos do § 10, do artigo 30, da Lei Federal nº 8.666/1993.

5.8.6. Os atestados técnicos apresentados para fins de pontuação do item 5.5.3. não podem exigir que estejam certificado(s)/registrado(s) pelo CREA ou CAU. Contudo, deverão estar acompanhado(s) pela(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT(s) do profissional que executou os serviços, conforme Acórdão 3094/2020-Plenário - TCU, sob pena de não aceite.

## **5.9. ESCLARECIMENTOS QUANTO AOS ITENS DE PONTUAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA: CONHECIMENTO DO PROBLEMA E PLANO DE TRABALHO.**

5.9.1. O plano de trabalho e conhecimento do problema deverá ser apresentado em forma de texto claro e objetivo, contendo no máximo 100 (cem) páginas.

5.9.2. As páginas que ultrapassem a quantidade máxima estabelecida no subitem anterior não serão analisadas.

5.9.3. O conhecimento do problema objetiva demonstrar o conhecimento que a proponente tem dos serviços a serem executados, das regiões urbanas que necessitam de intervenção prioritária, do porte e características principais, inclusive apresentando quais os maiores problemas a serem enfrentados na região urbana onde se insere o projeto.

5.9.4. A proponente deverá expor, de forma sucinta, o seu Plano de Trabalho, considerando o objeto desta licitação e os dados existentes relativos ao Conhecimento do Problema.

5.9.5. O Plano de Trabalho deverá apresentar a estrutura organizacional a ser adotada pela empresa contratada, o detalhamento da metodologia a ser utilizada para a realização das atividades, bem como proposta de estratégias para a interação e desenvolvimento com a equipe da Prefeitura Municipal de Ribas do Rio Pardo/MS, responsável pelo acompanhamento dos serviços.

5.9.6. A metodologia do trabalho deverá incluir a descrição dos conceitos e da sistemática a serem adotadas no desenvolvimento dos trabalhos previstos no Projeto Básico, permitindo uma clara compreensão do que se objetiva realizar.

5.9.7. A Estratégia de Atuação e Cronograma de Trabalho constarão da descrição detalhada de como serão desenvolvidas as atividades que compõem a estratégia, inter-relacionando as atividades envolvidas para a elaboração dos trabalhos.

5.9.8. A avaliação acerca do conhecimento do problema e plano de trabalho será de acordo com os seguintes critérios:

I. Plenamente satisfatório: 100% da nota total do item;

II. Satisfatório: 85% da nota total do item;

III. Regular: 70% da nota total do item;

IV. Incompleto: 50% da nota total do item;

V. Insatisfatório: 30% da nota total do item.

5.9.9. Quanto ao conhecimento do problema, serão avaliados os dados específicos apresentados sobre o objeto da licitação e sobre o desenvolvimento regional e gestão territorial, discorrendo sobre as características dos locais, abordando aspectos relevantes, conflitos, problemas, pontos críticos e possíveis soluções.

5.9.10 Os quesitos do Conhecimento do Problema e do Plano de Trabalho serão analisados levando-se em consideração os seguintes aspectos: coerência, clareza, objetividade, inovação, apresentação e inter-relacionamento entre atividades.

5.9.11. As propostas técnicas serão analisadas pela Comissão Especial de Licitação nomeada em Portaria, composto por servidores da área técnica de engenharia.

5.9.12. A Comissão Especial de Licitação (responsável pelo julgamento das propostas técnicas) se reserva no direito de aferir as informações prestadas nos atestados e certificados, e realizar diligências, para comprovação da veracidade das declarações apresentadas, bem como sanar as questões levantadas durante a apuração do certame.

5.9.13. A Comissão Especial deverá elaborar parecer técnico quanto à avaliação da proposta técnica que será juntado aos autos, sendo o processo devolvido à CPL para prosseguimento do certame.

5.9.14. Realizado o julgamento das propostas técnicas das licitantes habilitadas, será oportunizada a apresentação de recursos.

5.9.15. Após o transcurso do prazo sem interposição recursal ou caso tenha havido desistência expressa, ou depois do julgamento dos recursos eventualmente interpostos, a Comissão Permanente de Licitação procederá a abertura dos envelopes nº 03 contendo as Propostas de Preços.

#### **5.10. CRITÉRIOS PARA A PONTUAÇÃO FINAL:**

5.10.1. As Notas da Proposta Técnica (NPT) terão peso 70 (setenta) e a Notas da Proposta de Preços (NPP) terão peso 30 (trinta) sendo vencedora a licitante que obtiver a maior nota média ponderada, de acordo com a seguinte fórmula, que será aplicada para cada item do lote conforme abaixo:

$$NF = \frac{[(70 \times NPT) + (30 \times NPP)]}{100}$$

#### **SENDO:**

**NF = Nota Final**

**NPT = Nota Proposta Técnica**

**NPP = Nota Proposta de Preço**

5.10.2. Os valores das notas de cada proposta serão calculados com duas casas decimais, desprezando-se qualquer fração remanescente.

5.10.3. A Comissão Permanente de Licitação informará a ordem de classificação das licitantes e indicará a licitante vencedora.

5.10.4. Ocorrendo empate, a Comissão Permanente de Licitação procederá ao desempate através de sorteio.

#### **6. CRITÉRIOS PARA A PONTUAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS:**

6.1. Será atribuída nota 100,00 (cem) à proposta de **MENOR PREÇO**, atribuindo-se às demais propostas notas, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NPP = (MP/VPE) \times 100$$

#### **SENDO:**

**NPP= Nota da Proposta de Preço**

**MP= Menor Preço entre as Propostas**

**VPE= Valor da Proposta de Preços em exame**



- 6.2. Realizado o julgamento das propostas de preços, será oportunizada a apresentação de recurso.  
6.3. Após o transcurso do prazo sem interposição recursal ou caso tenha havido desistência expressa do recurso ou depois do julgamento dos recursos eventualmente interpostos, a Comissão passará ao julgamento final do certame licitatório.

## **7. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

### **7.1. REQUISITOS LEGAIS**

7.1.1. A contratação em pauta sujeita-se à legislação pertinente, mormente aos diplomas a seguir elencados, bem como às demais normas gerais que se aplicarem.

#### **7.1.1.1 Leis Federais:**

a) Lei nº 8.666/93: Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;

#### **7.1.1.2. Decretos:**

a) Decreto Estadual nº 15.617/21: Dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e para contratação de serviços em geral pelo Estado de Mato Grosso do Sul;

b) Decreto nº 2.271/1997: Dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências (analogicamente).

#### **7.1.1.3. Resoluções:**

a) Resolução 88, de 3 outubro de 2018, do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul.

#### **7.1.1.4. Instrução Normativa:**

a) Instrução Normativa nº 40/2020.

### **7.2. MODALIDADE E REGIME DE EXECUÇÃO**

7.2.1. A presente licitação correrá pela modalidade TOMADA DE PREÇOS, e obedecerá ao tipo de "TÉCNICA E PREÇO", sob a forma de execução indireta por regime de "EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL" conforme o artigo 45, § 1º, inciso I e Artigo 10, inciso II, alínea "a", da Lei nº 8.666, de 21 de Junho de 1993 e suas alterações posteriores.

7.2.2. A referida contratação terá vigência 12 meses a contar da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado.

## **8. DA FORMA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**

### **8.1. ESCOPO DE SERVIÇOS**

8.1.1. Para fins do presente objeto, denomina-se projeto executivo de engenharia, o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Prefeitura Municipal de Ribas do Rio Pardo, DNIT e da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

8.1.2. Os Projetos de engenharia serão desenvolvidos, sequencialmente, dentro das seguintes fases:

## PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA

### ESTUDO DE VIABILIDADE

Nesta fase a SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS apresentará as definições preliminares onde as informações foram colhidas com referências em mapas, arquivos aerofotogramétricos, arquivos mapoteca dos municípios etc. Nesta fase não há ainda um levantamento preciso de campo tais como os topográficos e os geotécnicos.

O projetista deverá realizar uma investigação prévia no local indicado para elaboração do projeto levantando algumas questões da realidade local:

- Existência de drenagem com capacidade de interligação;
- Em caso de necessidade de dissipador, verificar com a prefeitura o local apropriado para lançamento com documentação garantida pela prefeitura;
- Verificação de obstáculos tais como postes, árvores, imóveis que venham a impedir o arreamento. Neste caso o município deve tomar ciência dos problemas e garantir a solução;

### SERVIÇOS DE CAMPO

#### Estudos Topográficos e Geotécnicos

Nesta fase serão autorizados os serviços de TOPOGRAFIA E GEOTECNIA com os quais serão realizados uma proposta de pré-executivo sobre o ESTUDO DE VIABILIDADE.

O Levantamento de Campo, será necessário para a elaboração de Projeto Executivo de Infraestrutura e Edificações, onde poderão ser elaborados os relatórios técnicos com maior precisão extraídos a partir dos levantamentos de topografia e geotécnica. Esses levantamentos devem refletir uma análise do período em que se realiza o levantamento. Em algumas áreas no período de estiagem a conformação muda. Assim sendo, nesta fase que é posterior aos Projetos Funcionais já estarão bem definidos a área de projeto para que se realizem os seguintes serviços:

- *Serviços topográficos*
- *Serviços geotécnicos*

#### Levantamento Topográficos por GPS ou Voo Aerofotogramétrico

Nesta fase serão autorizados os serviços de Levantamento Aerofotogramétrico com os quais serão realizados uma proposta de pré-executivo sobre o ESTUDO DE VIABILIDADE.

Os serviços de levantamento de área com GPS ou voo aerofotogramétrico serão entregues para cada frente predeterminada pela Fiscalização os seguintes arquivos processados:

- *Nuvem de pontos;*
- *Modelo Digital de Terreno;*
- *Modelo Tridimensional;*
- *Imagens Ortorretificadas e Ortomosaico em formato TIF;*
- *Curvas de níveis;*
- *Vetorização em formato DWG;*
- *Relatórios de processamento em português.*

A faixa de cobertura do mapeamento aerofotogramétrico será dividido em trechos de comprimento de 30ha, na qual devem ser implantados no mínimo 4 pontos de controle georreferenciados e 1 ponto de apoio, também georreferenciado, a fim de garantir erros planialtimétricos e altimétricos de no máximo 10 cm. As sobreposições longitudinais devem ser de no mínimo 65% e a sobreposição lateral de 80%.

### **Serviços Geotécnicos de Sondagem à Trado**

Nesta fase serão autorizados os serviços de Serviços Geotécnicos de sondagem à trado (1 un com 2m de prof.) e ensaios de solo granulometria por peneiramento, limites de liquidez e plasticidade, compactação e ISC na energia modificada (1 cj).

O Levantamento de Campo, será necessário para a elaboração de Projeto Executivo de Infraestrutura e Edificações, onde poderão ser elaborados os relatórios técnicos com maior precisão extraídos a partir dos levantamentos de topografia e geotécnica. Esses levantamentos devem refletir uma análise do período em que se realiza o levantamento. Em algumas áreas no período de estiagem a conformação muda. Assim sendo, nesta fase que é posterior aos Projetos Funcionais já estarão bem definidos a área de projeto para que se realizem os seguintes serviços:

- *Serviços geotécnicos*

### **Serviços Geotécnicos de Sondagem à Percussão (SPT)**

Nesta fase serão autorizados os serviços de Serviços Geotécnicos de Sondagem à Percussão (SPT) com lavagem.

O Levantamento de Campo, será necessário para a elaboração de Projeto Executivo de Infraestrutura e Edificações, onde poderão ser elaborados os relatórios técnicos com maior precisão extraídos a partir dos levantamentos de topografia e geotécnica. Esses levantamentos devem refletir uma análise do período em que se realiza o levantamento. Em algumas áreas no período de estiagem a conformação muda. Assim sendo, nesta fase que é posterior aos Projetos Funcionais já estarão bem definidos a área de projeto para que se realizem os seguintes serviços:

- *Serviços geotécnicos*

## PROJETO EXECUTIVO

Esta fase deve ser a que determina toda a necessidade que uma obra precisa para ser executada. Assim, é a fase em que os levantamentos, as decisões, os detalhes estarão prontos para a obra ser licitada e posteriormente executada. Os projetos deverão estar completos, com detalhes construtivos, com memoriais, com especificações técnicas e no mínimo devem conter:

### **Elaboração de Projeto Executivo de Pavimentação Asfáltica, Drenagem de Águas Pluviais e Restauração Funcional do Pavimento.**

- *Projeto geométrico - planta e perfil*
- *Projeto de pavimentação*
- *Projeto de acessibilidade e calçadas*
- *Projeto de sinalização viária*
- *Projeto de drenagem - planta e perfil*
- *Projeto de drenagem de dispositivos tipos (poço de visita, boca de lobo, caixas de passagem, dissipadores, bocas de bueiro, escadarias)*
- *Projeto Estrutural de estabilização de taludes através de muros de arrimo de peso e/ou gabião.*
- *Projeto Executivo de Bacia de Amortecimento de drenagem de águas pluviais*
- *Memoriais e especificações técnicas*
- *Memórias de cálculos*
- *Planilhas de quantificação e preço.*

## INSTRUÇÕES DE PROJETO

Para o dimensionamento do pavimento, é necessária a correta caracterização geotécnica do subleito, através de sua capacidade de suporte e caracterização dos materiais constituintes da estrutura. Portanto, para o bom desempenho de uma estrutura do pavimento, deve-se proceder a estudos criteriosos do subleito e dos materiais integrantes da sua estrutura.

Requisito fundamental para o dimensionamento dos pavimentos é a caracterização do tráfego incidente, traduzido pelo número de solicitações de operações do eixo simples padrão previsto para o período de projeto, envolvendo:

- *Volume total de tráfego no período de projeto;*
- *Fator de equivalência de veículos (FE).*

Há uma grande dificuldade em se diagnosticar o tipo de tráfego em vias urbanas. Em uma cidade a classificação de uma via que em um dado momento foi estabelecida com um determinado tipo de tráfego poderá ser alterada, em função do desenvolvimento da região, passando a pertencer a outro tipo de tráfego, bem superior ao da concepção do projeto. Isto mostra que períodos de projetos

elevados, como por exemplo superior a  $P = 10$  anos, têm uma possibilidade maior de gerar pavimentos subdimensionados.

Para abordar esta questão foi anexada o quadro 9.1 - Classificação das Vias, considerando a definição dos tipos de tráfego e valores de  $N$  a serem adotados para dimensionamento dos pavimentos urbanos em períodos de projeto  $P=10$  -12 anos.

Nesta especificação foram considerados os seguintes tópicos:

- *Características da frota;*
- *Número de solicitações ( $N$ )*

O Projeto Geométrico da Via Pública incorpora conceitos de desenvolvimento que consideram as demandas da população, mas também a legislação urbanística da cidade, incorporando o Plano Diretor.

## **PROJETO GEOMÉTRICO**

### **ESTUDO DE VIABILIDADE**

A projetista deverá apresentar o ESTUDO DE VIABILIDADE, quando for o caso, com base no levantamento aerofotogramétrico do município da área de influência do sistema viário com atualização cadastral ao longo da diretriz projetada.

Sobre a base deste levantamento serão lançados os traçados possíveis do projeto para aprovação contendo estudos de tráfego da área abrangida e estudo das interferências com os equipamentos públicos.

Após a aprovação da diretriz viária serão elaborados levantamento topográfico e cadastral da faixa a ser fixada pela Fiscalização do projeto; serão realizadas investigações de campo e análises a fim de determinar os elementos geológico-geotécnicos condicionantes para os projetos de terraplenagem, de pavimentação e de drenagem.

A apresentação desses elementos gráficos deverá ser acompanhada dos respectivos relatórios.

### **PROJETO EXECUTIVO**

A Projetista entregará à SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS os seguintes elementos:

## **Memorial Descritivo**

O memorial descritivo será composto por diretrizes adotadas para o traçado geométrico, incluindo raio mínimo de curvatura horizontal, rampa máxima em seu perfil, distância mínima de concordância vertical, extensão mínima de tangente entre duas curvas horizontais consecutivas, largura mínima de passeio e outras que deverão ser justificadas, caso não constem desse documento.

## **Desenhos**

### **Plantas do Projeto Executivo**

A planta deverá ser desenhada na parte superior da prancha e o perfil longitudinal correspondente, quando possível, imediatamente abaixo.

Os desenhos do projeto deverão ser distribuídos de modo que o eixo apareça na horizontal, se possível. A indicação do norte magnético deverá ser representada (com data do levantamento).

A via deverá ser desenhada de forma que a última estaca de uma prancha ou perfil longitudinal seja a primeira estaca da prancha seguinte. Nenhum acidente topográfico ou serviço proposto deverá aparecer além das linhas de corte.

As linhas de corte deverão ser posicionadas evitando, o quanto possível, que as curvas, as interseções importantes, as concentrações de acidentes topográficos e outros elementos ou detalhes do projeto fiquem descaracterizados pelos cortes. Dever-se-á evitar que as estruturas de obras de arte correntes ou especiais sejam representadas por partes, em pranchas diferentes.

As linhas de corte deverão ser identificadas e o número das pranchas concordantes deverá figurar nas linhas de corte.

### **Espessura de Traços e Símbolos**

Todos os acidentes existentes deverão ser indicados pelos símbolos convencionados por meio de traços finos. Na representação do projeto deverá ser dedicada especial atenção à seleção da espessura dos traços de modo que seja possível discernir as diferentes linhas que representam o eixo, as guias, os passeios, os canteiros, as estruturas, etc.

### **Características Geométricas em Planta**

O eixo da via projetada deverá aparecer aproximadamente em posição horizontal ao longo das pranchas, com as estacas crescendo da esquerda para a direita.

Os PC's, PT's, TS's, SC's, CS, e STs do eixo e de todas as linhas básicas deverão ser anotados por meio de círculo de 5 cm de diâmetro na escala correspondente ao desenho, com setas indicativas



localizadas no interior da curva, devendo esses pontos ser identificados pela designação, o raio e o desenvolvimento, que deverão ser anotados no interior da curva.

As equações do eixo e as igualdades entre as interseções deverão ser identificadas e estaqueadas claramente. Para cada tangente das linhas básicas ou do eixo, deverá ser dado, pelo menos, um azimute magnético por prancha.

Normalmente, a linha básica será o eixo. Quando a largura da via for variável, será preciso fornecer várias dimensões, para que a executante das obras possa posicionar corretamente as bordas do pavimento, as guias, os passeios, etc. Nas vias de largura diferentes, mas uniformes, as dimensões deverão ser dadas no começo e no fim de cada trecho e nos casos em que trechos de largura constante abranjam a prancha toda, essa largura deverá ser anotada nos lados direito e esquerdo da prancha. Deverão ser fornecidos os raios de todas as curvas, inclusive narizes, sendo que os PC's e PT's deverão ser amarrados por estaca.

### **Características Geométricas em Perfil Longitudinal**

Toda prancha do projeto executivo deverá ter o perfil longitudinal correspondente ao mesmo número e às quantidades de estacas da planta.

Se existir uma faixa de largura variável, com linhas básicas separadas para cada pista, deverão ser desenhados dois perfis diferentes com as respectivas linhas do terreno.

As linhas para os perfis existentes, incluindo as estruturas, tubulações transversais, córregos, etc., deverão ser contínuas e finas. O greide do eixo deverá ser desenhado por meio de traço grosso e contínuo. As linhas das rampas deverão ser prolongadas além dos PCVs e PTVs por meio de traços finos, até determinarem o PIV, que deverá ser indicado por pequeno triângulo.

Deverão ser identificadas, adequadamente, a linha do terreno e a linha do greide. As referências básicas deverão ser selecionadas levando em conta as cotas mais elevadas que ocorrem em cada prancha de modo que tal prancha não fique sobrecarregada se dois perfis forem nela desenhados.

As cotas do terreno deverão ser escritas verticalmente à esquerda da linha perpendicular à linha de referência básica e a cota do greide deverá ser escrita à direita daquela linha.

Para o estaqueamento deverá ser usado o seguinte critério:

- *Estacas inteiras deverão ser anotadas horizontalmente, abaixo da linha de referência básica;*
- *Estacas fracionárias deverão ser anotadas verticalmente, abaixo da linha de referência básica, para todos os PCVs, PTVs e PIVs, bem como para as seções transversais que não sejam as das estacas inteiras;*
- *As identificações de estaqueamento deverão ser anotadas abaixo da linha de referência básica;*
- *As igualdades de intervenção para todas as vias transversais deverão ser anotadas acima da linha do greide.*

As cotas finais do greide deverão ser anotadas:

- *Em todas as estacas inteiras;*
- *No PCV;*
- *No PTV;*
- *No PIV (duas cotas, uma para o PIV e outra para o greide).*

As porcentagens deverão ser fornecidas para todas as rampas do greide.

As transições de superelevação do eixo e as bordas desniveladas do pavimento deverão ser indicadas por meio de flechas de declive e de cotas. As flechas de declividade deverão ser anotadas ao longo da faixa ou faixas com greides transversais uniformes.

A ponta de flecha deverá apontar para a linha onde há mudança no greide, devendo haver em uma seção transversal tantas flechas quantas forem às mudanças no greide.

Quando as bordas de qualquer faixa (em geral das externas) forem arredondadas, para melhorar a aparência, as cotas deverão ser fornecidas em intervalos regulares ao longo das bordas da faixa, em complemento às flechas de declividade.

As cotas, tanto dos pontos altos como dos baixos, deverão ser anotadas na prancha em suas respectivas posições.

## **ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

### **OBJETIVO**

O objetivo deste documento é apresentar os procedimentos para o adequado desenvolvimento de estudos e projetos de pavimentação.

### **ESTUDO GEOTÉCNICO DO SUBLEITO**

Os serviços geotécnicos aqui descritos serão desenvolvidos devendo ter por base a presente instrução, em 2 (duas) etapas:

- *Serviços de Campo e Laboratório;*
- *Serviços de Escritório.*

Os serviços de campo e/ou de laboratório deverão seguir as normas vigentes, obedecendo a seguinte ordem:

- *ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;*
- *Métodos de Ensaio / DNIT;*
- *Métodos de Ensaio / DER-SP.*

## SERVIÇOS DE CAMPO E LABORATÓRIO

Os serviços de campo e laboratório são executados em 3 (três) fases:

- *Reconhecimento preliminar de campo;*
- *Amostragem sistemática;*
- *Ensaio geotécnicos.*

### Reconhecimento Preliminar de Campo

De posse de informações obtidas em mapas geológicos, pedológicos e geotécnicos, o estudo deverá prosseguir através de vistoria no campo, executada por profissionais especializados, visando o posterior desenvolvimento do projeto de pavimentação.

Nesse reconhecimento preliminar, deverão ser obtidas as seguintes informações básicas:

- *Existência ou não de revestimento primário (presença de materiais pétreos, escória ou entulho de boa qualidade) nas vias;*
- *Condições topográficas e aspectos ligados à drenagem superficial e profunda das vias em questão.*

A partir destas informações e da identificação genérica do material, serão programadas as fases do estudo geotécnico referentes à amostragem sistemática e aos ensaios geotécnicos.

### Amostragem Sistemática

Realizar impreterivelmente 1 furo a cada cruzamento e 1 furos entre quadras até o comprimento de quadra padrão que é 100 metros:

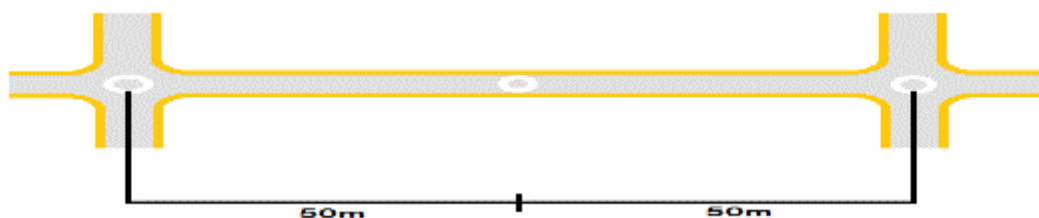


Figura 01: Exemplificando furos de sondagem.

A amostragem da via, para fins geotécnicos, será feita através de furos de sondagens em todos os cruzamentos de vias ou com espaçamento máximo entre dois furos consecutivos, no sentido longitudinal, de 50 metros.

Deverão ser feitos furos intermediários a cada meio de quadra, para simples identificação tátil-visual dos materiais encontrados.

Os furos de sondagens deverão ser locados baseados nas informações contidas no reconhecimento preliminar de campo.

As sondagens que servirão para reconhecimento (análise tátil-visual), coleta de amostras, traçado do perfil geotécnico do subleito e anotação da cota do nível d'água (se constatado) serão executadas com auxílio de equipamentos manuais, como trado helicoidal, cavadeira, pá, picareta, etc.

Ao longo do traçado da rede de drenagem, o subleito deverá ser investigado na profundidade mínima àquela prevista para o assentamento das tubulações. Especial atenção deverá ser dada na caracterização geotécnica dos locais de lançamento das águas aduzidas para o desenvolvimento dos projetos estruturais e recomposição do terreno.

A profundidade das sondagens em relação à cota final de fundação do pavimento será de 1,50 m ou mais, no caso da ocorrência de solos com características inadequadas de suporte e comportamento (solos atípicos), sujeitos à remoção ou à presença de interferência ou em casos especiais indicados pela Fiscalização. Neste caso, essa área deverá ser delimitada e o projeto deverá dar um tratamento adequado à mesma.

A amostragem das camadas representativas do revestimento primário e do subleito, visando à obtenção de suas características geotécnicas, será feita conforme itens abaixo:

a) Subleito Natural

A coleta de amostras será no primeiro metro abaixo da cota final de fundação do pavimento e deverá ser representativa das camadas encontradas.

b) Subleito com Camada de Revestimento Primário

Quando as vias existentes apresentarem camada com revestimento primário, em espessura superior a 10 cm, com materiais pétreos ou escória de boa qualidade, em porcentagem superior a 30 % em peso (material retido na peneira 2,00mm), deverão ser coletadas amostras, separadamente, da camada de revestimento primário e das camadas do subleito, até a profundidade de 1,00 metro abaixo da cota de fundação do pavimento.

## Ensaio Geotécnicos

Com base nas informações obtidas no reconhecimento preliminar do campo e no levantamento topográfico, caso já tenha sido executado, o projetista poderá pré-definir a cota de implantação do pavimento e, portanto, prever a possibilidade de utilização de alguma (s) camada (s) em suas condições locais.

A partir disso, será feita a programação de ensaios, quer seja "in situ" ou em laboratório, considerando o tipo de material do subleito, sua granulometria e a presença ou não do revestimento primário.

Os ensaios serão feitos de forma a avaliar os materiais entre 0,00 e 1,00 metro, abaixo do greide de fundação do pavimento, em duas camadas de aproximadamente 50 cm. No caso dos ensaios laboratoriais, as amostras representativas dessas duas camadas, se identificadas como iguais (tátil-

visual e granulometricamente), poderão ser ensaiadas em uma única amostra representativa do mesmo horizonte.

Quadro 8.1 - Ensaios geotécnicos

CAMADA	ENSAIOS "IN SITU"	ENSAIOS LABORATORIAIS
1ª camada (0,00 a 0,50 m)	Massa específica aparente (1) Umidade dos solos (2)	Compactação Proctor Intermediário (3) Índice de Suporte e Expansão (4) Análise Granulométrica completa (5) LL e IP (10)
2ª camada (0,50 a 1,00m)	Massa específica aparente (1) Umidade dos solos (2)	Compactação Proctor Normal (3) Índice de Suporte e Expansão (4) Análise Granulométrica completa (5) LL e IP (6)

Notas:

- (1) Massa específica aparente de solo "in situ" pelo emprego do frasco de areia (DNER-ME 92-64;
- (2) Teor de Umidade de Solos (DNER-ME 213/94);
- (3) Ensaio de Compactação de Solos (DNER-ME 162/94);
- (4) Determinação do índice de Suporte Califórnia de Solos em amostras não trabalhadas moldadas na umidade ótima (DNER-ME 049/94);
- (5) Análise Granulométrica de Solos (DNER-ME 051/94);
- (6) Determinação do Limite de Plasticidade (DNER-ME 082/94) e Determinação do Limite de Liquidez (DNER-ME 122/94), para classificação HRB.

## SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO

Os serviços de escritório descritos a seguir orientam a produção dos documentos geotécnicos do projeto e devem referir-se à sub-trechos de trechos estudados, definidos pela projetista. Esses documentos deverão conter as seguintes informações:

### Perfil Geológico-Geotécnico

O perfil geológico-geotécnico deverá apresentar os seguintes elementos:

#### a) Indicações Gerais

- *Distância entre os diversos furos sondados;*
- *Identificação numérica de cada camada e respectivo furo;*
- *Profundidade de cada camada, com indicação das respectivas cotas em relação ao greide de projeto.*

#### b) Indicação das características de cada camada estudada, conforme os seguintes aspectos:

- *Identificação tátil-visual incluindo a cor de cada camada;*
- *Gênese provável;*
- *Massa Específica Seca Natural;*
- *Umidade Natural;*
- *Massa Específica Aparente Seca Máxima;*
- *Umidade ótima;*
- *Granulometria;*
- *Índice de Suporte Califórnia (CBR);*
- *Classificação HRB.*

c) Indicação dos Universos dos Solos para fins de tratamento estatístico

Os universos serão definidos, para efeito de dimensionamento, segundo um dos critérios:

Através de intervalos de Índice de Suporte - CBR, com Expansão  $\leq 2\%$ :

- *U1: Solos com  $CBR < 4 \%$ ;*
- *U2: Solos com  $4\% \leq CBR < 8 \%$ ;*
- *U3: Solos com  $8\% \leq CBR < 12 \%$ ;*
- *U4: Solos com  $CBR \geq 12 \%$ .*

### **Planta de Locação das Investigações**

A planta de locação das investigações deverá conter as seguintes indicações:

- Largura da seção transversal do pavimento com sarjetas;
- Identificação numérica de cada furo;
- Estaca, número da soleira, poste ou qualquer outro elemento que identifique a posição da sondagem;
- Distância entre os diversos furos sondados;
- Distância dos furos em relação aos alinhamentos das travessas mais próximas;
- Larguras e nomes das ruas transversais.

### **Cálculo do Suporte (CBR) do Subleito para Projeto**

Os dados geotécnicos, para fins de dimensionamento do pavimento, serão tratados estatisticamente, por universo de solos, que deverá conter pelo menos 3 (três) unidades de ensaios. Esse tratamento estatístico poderá ser feito através da distribuição "t" de Student, adequada ao controle pela média de amostragens pequenas e com nível de confiança de 95 % para o suporte de projeto.



Esta sistemática de cálculo do suporte deve ser usada também para obtenção do CBR do reforço e demais camadas granulares.

A Figura 1.3 mostra os valores "t" de Student para este nível de confiança.

Figura 1.3

n-1	t <sub>0,90</sub>	n-1	t <sub>0,90</sub>	n-1	t <sub>0,90</sub>	n-1	t <sub>0,90</sub>
1	3,08	11	1,36	21	1,32	40	1,30
2	1,89	12	1,36	22	1,32	60	1,30
3	1,64	13	1,35	23	1,32	120	1,29
4	1,53	14	1,34	24	1,32	∞	1,28
5	1,48	15	1,34	25	1,32		
6	1,44	16	1,34	26	1,32		
7	1,42	17	1,33	27	1,31		
8	1,40	18	1,33	28	1,31		
9	1,38	19	1,33	29	1,31		
10	1,37	20	1,32	30	1,31		

Onde: n = número de amostras

Para garantir que o CBR de projeto (CBRp) apresente 95% de nível de confiança, tem-se:

$$CBRp = \overline{CBR} - \frac{S \times t_{0,90}}{\sqrt{n}}$$

$$\text{onde: } \overline{CBR} = \frac{\sum CBRi}{n} \text{ e } S = \sqrt{\frac{\sum (CBRi - \overline{CBR})^2}{n-1}}$$

## CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS

### OBJETIVO

O objetivo deste documento é apresentar as diretrizes para a classificação de vias em função do tráfego, da geometria e do uso do solo do entorno de vias urbanas objeto de projeto.

### VIAS DE CIRCULAÇÃO

As características geométricas das vias de circulação deverão atender as a legislação urbanística da cidade, incorporando o Plano Diretor.

## ESTABELECIMENTO DE PARÂMETROS DE TRÁFEGO PARA CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS

Para o estabelecimento do parâmetro "N" (número de operações do eixo padrão), representativo das características de tráfego, são estudados os seguintes tópicos:

- *Estimativa das porcentagens mais prováveis de cada tipo de veículo de carga na composição da frota. Isso é efetuado levando-se em conta a função preponderante de cada classe de via;*
- *Carregamento provável de acordo com cada classe de via. Constata-se que, em viagens curtas e principalmente nas zonas urbanas, a porcentagem de veículos circulando com carga abaixo do limite e mesmo "vazios" é elevada.*

Para o cálculo do fator de equivalência de cada tipo de veículo, necessário à determinação do número "N" (considerando seus carregamentos), são utilizados os estudos realizados para a determinação dos fatores de equivalência, e que constam de:

- *Estabelecimento de modelos matemáticos, relacionando a carga útil às cargas resultantes nos eixos dos veículos. Foram obtidos a partir dos dados básicos de cada tipo de veículo (tara, número de eixo, limites máximos de carga por eixo, etc.) e confrontados com modelos obtidos por regressão linear de alguns levantamentos estatísticos disponíveis. A utilização desses modelos conduz à determinação dos fatores de equivalência correspondentes a:*

**105% da carga útil máxima**

**100% da carga útil máxima**

**75% da carga útil máxima**

- *Estabelecimento de percentuais dos carregamentos para os tipos de veículos comerciais componentes da frota, de acordo com as características de cada classe de via, sendo calculados os fatores de equivalência final e determinados os números "N" indicados no Quadro 9.1.*

A reavaliação dos trabalhos deverá ser feita a cada 5 anos, isto é, reavaliação dos percentuais dos carregamentos para os tipos componentes da frota.

## CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS E PARÂMETROS DE TRÁFEGO

A classificação do tipo de tráfego da via deverá preceder a aplicação dos métodos de dimensionamento adotados pela PMSP. Essa classificação permite a adequada utilização desses métodos e estimativa de solicitações de veículos a que a via estará submetida em seu período de vida útil.

Na presente classificação foi considerada a carga máxima legal no Brasil, que é de 10 toneladas por eixo simples de rodagem dupla (100kN/ESRD).

O tráfego e as cargas solicitantes na via a ser pavimentada deverão ser caracterizados de forma a instruir a aplicação dos métodos adotados. O parâmetro "N" constitui o valor final representativo dos esforços transmitidos à estrutura, na interface pneu/pavimento. O valor de "N" indica o número de solicitações previstas no período operacional do pavimento, por um eixo traseiro simples, de rodagem dupla, com 80 kN, conforme o Método do Corpo de Engenheiros do Exército dos EUA.

A previsão do valor final de "N" deve tomar como base contagens classificatórias, para utilização dos tipos de tráfego abaixo relacionados. Quando houver disponibilidade de dados de pesagens de eixos, com a respectiva caracterização por tipos, o cálculo do valor final de "N" deverá seguir integralmente as recomendações e instruções do método de dimensionamento de pavimentos flexíveis do DNIT-1996.

As vias urbanas a serem pavimentadas serão classificadas, para fins de dimensionamento de pavimento, de acordo com tráfego previsto para as mesmas, nos seguintes tipos:

**Tráfego Leve** - Ruas de características essencialmente residenciais, para as quais não é previsto o tráfego de ônibus, podendo existir ocasionalmente passagens de caminhões e ônibus em número não superior a 20 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por um número "N" típico de 105 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de projeto de 10 anos.

**Tráfego Médio** - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões e ônibus em número de 21 a 100 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 5x105 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 10 anos.

**Tráfego Meio Pesado** - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões ou ônibus em número 101 a 300 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 2x106 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 10 anos.

**Tráfego Pesado** - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões ou ônibus em número de 301 a 1000 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 2 x 107 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de projeto de 10 anos a 12 anos.

**Tráfego Muito Pesado** - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões ou ônibus em número de 1001 a 2000 por dia, na faixa de tráfego mais solicitada, caracterizada por número "N" típico superior a 5x107 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 12 anos.

**Faixa Exclusiva de Ônibus** - Vias para as quais é prevista, quase que exclusivamente, a passagem de ônibus e veículos comerciais (em número reduzido), podendo ser classificadas em:

➤ *Faixa Exclusiva de Ônibus com Volume Médio - onde é prevista a passagem de ônibus em número não superior a 500 por dia, na faixa "exclusiva" de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 10' solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 12 anos.*

➤ *Faixa Exclusiva de Ônibus com Volume Elevado - onde é prevista a passagem de ônibus em número superior a 500 por dia, na faixa "exclusiva" de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 5 x 107 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 12 anos.*

O Quadro 9.1 resume os principais parâmetros adotados para a classificação de vias urbanas em vários municípios brasileiros.

➤ **HIERARQUIZAÇÃO VIÁRIA – TRÁFEGO**

➤ *Com base nesses estudos, foi determinado para um período de projeto de 10 anos o número de operações de eixo padrão (número N), para as vias que compõem o sistema viário de empreendimento, dado básico para o dimensionamento da estrutura de pavimentação.*

➤ *Conforme as recomendações técnicas da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, adotou-se para o cálculo do número "N" a taxa geométrica de crescimento anual de 5% para veículos de passeio e 1,5% para veículos comerciais, com período de projeto de 10 anos, definido pela formulação que segue:*

$$N = [ \Sigma ( V_t \times F_v ) ] \times F_r$$

$$V_t = 365 \times V_o \times T_1$$

$$T_1 = [ ( 1 + ( T_g \div 100 ) )^P - 1 ] \div ( T_g \div 100 )$$

Onde:

- ✓  $V_t$  = Volume total de veículos de cada tipo durante o período de projeto adotado;
- ✓  $V_o$  = Volume inicial diário de cada tipo em um único sentido;
- ✓  $F_v$  = Fator de veículo, função do tipo de veículo. Passeio  $F_v = 0,0007$ ; Comercial = 0,4626;
- ✓  $F_r$  = Fator climático regional. Para altura de chuva menor que 1.500mm,  $F_r = 1,4$ ;
- ✓  $P$  = Período de projeto, em 5 anos;
- ✓  $T_1$  = Taxa linear de crescimento anual;
- ✓  $T_g$  = Taxa geométrica de crescimento anual.

O quadro a seguir apresenta os dados coligidos e corroborados para o projeto geométrico e estrutural das vias.



TIPO DE VIA	FUNÇÃO PREDOMINANTE	TRÁFEGO PREVISTO	VDM INICIAL NA FAIXA MAIS SOLICITADA		NÚMERO "N"	
			PASSEIO	COMERCIAL	10 ANOS	Característico
V-6	Local - via de articulação com Coletoras	Muito leve	$\leq 95$	$\leq 1$	$1 \times 10^3$	$3 \times 10^3$
V-5	Coletora - via alimentadora das Arteriais e Principais	Leve	100 a 400	4 a 20	$2,7 \times 10^5$	$1 \times 10^5$
V-4	Principal II - via de continuidade da Principal I. Ligação entre regiões	Médio	401 a 1.500	21 a 100	$1,4 \times 10^5$	$5 \times 10^5$
V-3	Principal I - via de continuidade da Arterial	Médio pesado	1.501 a 5.000	101 a 300	$1 \times 10^6$	$2 \times 10^6$
V-2	Arterial - via de penetração	Pesado	5.001 a 10.000	301 a 1.000	$1 \times 10^7$	$2 \times 10^7$
V-1	Perimetral - rodovia de circulação à área urbana	Muito pesado	$> 10.000$	1.001 a 2.000	$3,3 \times 10^7$	$5 \times 10^7$

**Quadro 9.1 – QUADRO DO NÚMERO N, PERÍODO DE PROJETO DE 10 ANOS**

- (3) Equivalente expresso em n0 de solicitações do eixo padrão de 82 kN (equivalência do DNIT).
- (4) O período de projeto adotado é de 10 anos, em função da duração máxima da camada asfáltica de revestimento (oxidação de ligante), sendo o período recomendado pelo método de dimensionamento do DER/SP (667122), DNIT, e embasado no método da AASHTO.
- (5) Para o tráfego muito pesado e corredores de ônibus adotou-se o período de 12 anos, em função de apresentar estruturas robustas e criteriosamente dimensionadas, levando-se em conta estudos mecanicistas das camadas do pavimento, bem como em alguns casos a adoção de estruturas cimentadas.

## PROJETO GEOMÉTRICO

### OBJETIVO

O objetivo deste documento é apresentar as instruções relativas ao projeto geométrico de vias urbanas, a serem seguidas no desenvolvimento de projeto de vias públicas nas cidades sul-mato-grossenses.

### INTRODUÇÃO

O Projeto Geométrico de vias urbanas será desenvolvido em duas etapas, sendo a primeira correspondente ao ESTUDO DE VIABILIDADE e a segunda, ao Projeto Executivo.

Na fase do ESTUDO DE VIABILIDADE, serão apresentadas as possibilidades de traçado atendendo a ligação solicitada, na escala 1:2.000.

Concomitantemente ao desenvolvimento do projeto geométrico executivo, deverão ser desenvolvidos os projetos de pavimentação, drenagem, sinalização e outros eventualmente necessários.

Na fase de ESTUDO DE VIABILIDADE, serão definidas as seções transversais tipo, definidos os alinhamentos e quadros de quantidades.

Na fase de Projeto Executivo, serão detalhados esses elementos, através do cálculo analítico do alinhamento horizontal e vertical, consubstanciados nos desenhos de apresentação, planilhas e quantitativos.

Devem ser considerados como base para o Projeto Geométrico, o levantamento topográfico realizado, os estudos de tráfego, os estudos geotécnicos e demais estudos disponíveis.

## **DESENVOLVIMENTO DO PROJETO GEOMÉTRICO**

### **PROJETO EM PLANTA**

Para o projeto em planta, contendo a completa definição planimétrica, será admissível uma escala mínima de 1:1000.

O projeto deverá ser apresentado sobre plantas topográficas que indicarão claramente todos os detalhes. Os desenhos em planta deverão indicar, pelo menos, os seguintes elementos do projeto planimétrico:

- *Bordas da pista;*
- *Bordas do acostamento;*
- *Eixo, com indicação do estaqueamento contínuo, de todas as vias;*
- *Localização, estacas e coordenadas dos pontos notáveis do alinhamento horizontal de todas as pistas (PC's, PT's, PI's, etc.);*
- *Dados analíticos do alinhamento horizontal, tais como:*
  - Raios das curvas circulares;
  - Parâmetros das clotóides;
  - Comprimento das curvas;
  - Ângulos centrais das curvas circulares;
  - Deflexões das clotóides;
  - Tangentes externas;
  - Coordenadas dos centros das curvas circulares;
  - Outros aplicáveis.



- *Dimensões planimétricas necessárias e suficientes para a definição das obras;*
- *Localização e limites das obras de arte correntes e especiais, com suficiente*
- *Referência ao estaqueamento das vias, para permitir sua inequívoca identificação e locação;*
- *Localização e limites dos muros de arrimo, obras de contenção, etc;*
- *Linhas aproximadas do limite externo de terraplenagem (pés de aterro e cristas de corte);*
- *Limites da faixa de desapropriação;*
- *Coordenadas e igualdade de estacas para todas as interseções, inícios e terminos de eixos em planta;*
- *Igualdade de estacas (e coordenadas, quando necessário) de pontos geométricos notáveis, tais como:*
  - Centro nos narizes físicos;
  - Início e fim dos "tapers";
  - Mudança de eixo;
  - Limites das divergências e convergências de eixos;
  - Interseção de extensões de eixos para fins de amarração.
- *Localização e suficiente definição geométrica planimétrica de:*
  - Investigações geotécnicas executadas (ensaio e simples reconhecimento);
  - Defensas;
  - Cercas;
  - Valetas;
  - Canaletas e sarjetas;
  - Bermas, banquetas, galerias, bocas de lobo, etc.;
  - Equipamentos públicos que interfiram no projeto e a sua proposta de relocação, etc;
- *A pista de rolamento projetada terá largura constante em toda a extensão da via, salvo em casos especiais. Em caso de indefinição ou irregularidade dos alinhamentos, inclusive das vias transversais, deverá ser consultada a planta de arruamento, de forma a definir-se adequadamente o projeto. Quando não houver planta, a Fiscalização decidirá a respeito; deverão também ser consultados eventuais leis de melhoramentos viários que incidam sobre o local;*

Nos cruzamentos, o raio mínimo das guias será de 3,0 metros e os raios subsequentes deverão ser múltiplos de 0,50 metro.

## PERFIS

Os perfis longitudinais deverão ser desenvolvidos e desenhados na escala horizontal igual a do projeto em planta e com distorção vertical de 10:1. A representação gráfica dos perfis poderá ou não constar do desenho em que seja mostrado o mesmo trecho das vias em planta, sendo que essa definição será da escolha do projetista, objetivando sempre a máxima clareza na apresentação. Caso se opte pela apresentação do perfil e da planta num mesmo desenho, os trechos em planta e perfil ali mostrados deverão ser exatamente coincidentes.

Nos desenhos dos perfis longitudinais deverão constar, pelo menos, os seguintes dados e indicações:

- ***Perfil longitudinal do terreno original, na projeção horizontal do eixo que define o alinhamento geométrico em planta;***
- ***Linha do greide acabado no ponto de aplicação do mesmo, como definido nas seções transversais tipo;***
- ***Locação gráfica e indicação da estaca e cota dos PIV's, PCV's, PTV's e soleiras;***
- ***Indicação analítica de:***
  - Comprimento das curvas verticais de concordância (L);
  - Rampa, em percentagem (i);
  - Parâmetro K das curvas verticais ( $K = L/A$ , sendo A a diferença algébrica das rampas em percentagem);
  - Coordenada da curva vertical sob o PIV (e);
  - Cotas da linha do greide acabado em intervalos de 20 metros e em estacas coincidentes com aquelas das seções transversais, mostradas nos rodapés dos perfis;
  - Cotas das bordas livres do pavimento, quando o perfil deste não for paralelo ao perfil da linha do greide, de modo que as cotas de bordo estejam referidas às mesmas estacas onde estão fixadas as cotas do greide;
  - Indicação dos eixos das vias transversais e de sua denominação;
  - Indicação, quando necessário, das soleiras das propriedades lindeiras com respectivas cotas;
  - Localização e limite de obras de arte correntes e especiais, existentes e propostas, sobre e sob a linha do greide acabado, com identificação adequada e indicação de dimensões e cotas de soleira, de superfície, etc., na projeção horizontal do eixo que define o alinhamento geométrico em planta;
  - Localização altimétrica dos equipamentos públicos que interfiram com o traçado e suas relocações propostas, com indicação das respectivas cotas de projeção horizontal do eixo que define o alinhamento em planta;
  - Diagrama de sobrelevação do tipo convencional, em escala vertical, no rodapé do perfil e alinhado com este;
- ***Perfil de soleira das linhas de drenagem de maior porte, paralelas ao eixo horizontal da via. Para este fim, entende-se como linhas de drenagem de maior porte aquelas cujo dimensionamento possa influenciar o projeto altimétrico das vias;***
- ***Perfil e/ou cotas da lâmina d'água nas obras de drenagem paralelas e transversais de maior porte. As cotas serão indicadas na projeção horizontal do eixo da via e no caso de obras de drenagem paralelas, em intervalos compatíveis com os dados fornecidos pelos estudos hidráulicos. Esses dados deverão refletir os critérios utilizados no estudo hidrológico;***
- ***Indicação das investigações geotécnicas e cotas do nível d'água subterrâneo quando necessário ou requerido.***

Caso seja conveniente, visando à maior clareza na apresentação, serão permitidos a apresentação e o detalhamento altimétrico dos elementos acima relacionados em desenhos à parte, desde que deles sempre constem os dados básicos do perfil do terreno original e do greide acabado.

- ***O projeto de greide da via urbana deverá ser o mais uniforme possível, evitando as constantes quebras do alinhamento vertical e os pequenos comprimentos de rampas;***
- ***O greide deverá ser projetado de forma a não prejudicar as edificações cujas soleiras se situem nos pontos de cotas mais baixas ou mais altas. Não poderão ser projetadas rampas com declividade inferior a 0,5%;***
- ***Os "pontos baixos" do perfil existente ou os resultados do estudo do traçado deverão ser transferidos ou projetados para as embocaduras das vias transversais que possam escoar as águas superficiais;***
- ***A projeção horizontal da corda total da parábola deverá ser, no mínimo, 20 m. Para as vias expressas, os valores das curvas de concordância serão definidos em função da distância de visibilidade requerida para a velocidade de projeto. (vide Manual de Projeto IPR-DNER, 1996);***
- ***A sobre elevação na seção transversal do pavimento deverá ser calculada em função da velocidade diretriz dos veículos comerciais, não devendo exceder o valor de 8% (oito por cento) para as vias arteriais, coletoras e locais;***
- ***Os elementos do projeto em planta e perfil devem ser compatibilizados. Para isto, os elementos planimétricos e altimétricos não devem ser projetados independentemente.***

## **SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO**

Com base em dados e/ou conclusão dos estudos geotécnicos, serão definidos o tráfego e outros aspectos pertinentes ou aplicáveis às características básicas da seção transversal de todos os tipos de pistas incluídas no projeto. As características básicas a serem definidas incluem, mas não se limitam, a:

- ***Largura das pistas e faixas de rolamento;***
- ***Largura dos acostamentos, quando necessários;***
- ***Largura dos canteiros, passeios, etc.;***
- ***Gabaritos horizontais e verticais mínimos;***
- ***Superelevação máxima;***
- ***Declividade transversal das pistas em tangente;***
- ***Tratamento dos taludes de corte e aterro;***
- ***Tipo e localização de guias, sarjetas, valetas, parapeitos, defensas, etc.;***
- ***Definição de transição da superelevação, apresentando todas as seções tipo necessárias a sua caracterização;***
- ***Outras aplicáveis.***

Deverão ser elaborados desenhos independentes mostrando as seções transversais tipo com todos os seus elementos acima definidos e indicando:

- ***Dados e dimensões da superfície acabada;***
- ***Ponto de aplicação do greide;***
- ***Meios-fios e sarjetas;***
- ***Estrutura dos pavimentos;***
- ***Tratamento dos taludes de corte e aterro;***
- ***Estrutura de drenagem;***
- ***Valetas, canaletas e sarjetas (tipo e localização);***
- ***Cercas (tipo e localização);***
- ***Todos os outros dados necessários ou requeridos para a completa interpretação dos desenhos.***

As seções transversais tipo deverão ser desenhadas em escala mínima de 1:100 e de tal forma permitir seu perfeito entendimento para todos os tipos de pistas incluídas no projeto; para cada uma delas deverão constar, pelo menos, a condição normal e a de superelevação.

## **SEÇÕES TRANSVERSAIS ESPECIAIS**

A finalidade das seções transversais especiais é a de ilustrar as soluções propostas em locais onde as características do projeto requeiram consideração especial.

Entre outras, algumas das condicionantes que podem requerer seções especiais são enumeradas a seguir:

- ***Restrições na faixa de domínio;***
- ***Estruturas de drenagem especiais;***
- ***Tratamento de superfícies de rolamento em área de transição;***
- ***Estruturas e/ou obras complementares, tais como muros de arrimo, canais, linhas de transmissão, contenção de prédios adjacentes, etc.;***
- ***Espaçamento entre diferentes pistas, etc.***

Para melhor atender a sua finalidade, não será requerido que essas seções especiais observem espaçamento definido, nem ortogonalidade, com relação ao eixo. Assim sendo, as seções poderão ser oblíquas, meias seções, com defasagem entre as duas meias seções, etc. O título da seção deverá conter os dados necessários para sua correta interpretação, isto é, estaca no eixo, ângulo em relação à perpendicular, etc.

Eventualmente, será indicada em planta a situação dessas seções, atendo-se ao mínimo necessário à compreensão do projeto.

O projetista deverá julgar a conveniência, ou não, da preparação de seções especiais para ilustrar as soluções propostas em cada caso específico, porém, cuidar-se-á de manter o número destas no mínimo necessário.

Adicionalmente, os detalhes a serem ilustrados nessas seções serão somente aqueles necessários à sua correta interpretação, sem incluir informações colaterais desnecessárias.

**OBSERVAÇÃO:**

**TODOS OS PROJETOS DEVERÃO ESTAR ACOMPANHADOS DE MEMORIAL DESCRITIVO, MEMORIAL DE CÁLCULO, QUANTIFICAÇÃO E ORÇAMENTO.**

**PROJETO DE DRENAGEM**

**OBJETIVO**

O presente documento tem como objetivo principal orientar, estabelecer parâmetros e diretrizes que deverão ser utilizados no dimensionamento, detalhamento e apresentação dos projetos e cadastros de obras de greide e de sistemas de micro e macrodrenagem contratados pela SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, buscando amparar técnica e legalmente as decisões dos projetistas e da fiscalização, segundo critérios preconizados por este Termo de Referência.

**ESTUDOS HIDROLÓGICOS**

**COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL**

No Método Racional o valor do coeficiente de escoamento superficial da bacia será determinado a partir da média ponderada dos coeficientes das áreas parciais.

**Quadro 11.1 - Coeficiente de escoamento superficial (runoff) – “C”**

<b><i>Tipologia da área de drenagem</i></b>	<b><i>Coeficiente de escoamento superficial</i></b>
<b>Áreas Comerciais</b>	0,70 – 0,95
áreas centrais	0,70 – 0,95
áreas de bairros	0,50 – 0,70
<b>Áreas Residenciais</b>	
residenciais isoladas	0,35 – 0,50
unidades múltiplas, separadas	0,40 – 0,60
unidades múltiplas, conjugadas	0,60 – 0,75
áreas com lotes de 2.000 m <sup>2</sup> ou maiores	0,30 – 0,45
áreas suburbanas	0,25 – 0,40
áreas com prédios de apartamentos	0,50 – 0,70
<b>Áreas Industriais</b>	
área com ocupação esparsa	0,50 – 0,80



área com ocupação densa	0,60 – 0,90
<b>Superfícies</b>	
asfalto	0,70 – 0,95
concreto	0,80 – 0,95
blocket	0,70 – 0,89
telhado	0,75 – 0,95
solo compactado	0,59 - 0,79
<b>Áreas sem melhoramentos ou naturais</b>	
solo arenoso, declividade baixa < 2 %	0,05 – 0,10
solo arenoso, declividade média entre 2% e 7%	0,10 – 0,15
solo arenoso, declividade alta > 7 %	0,15 – 0,20
solo argiloso, declividade baixa < 2 %	0,15 – 0,20
solo argiloso, declividade média entre 2% e 7%	0,20 – 0,25
solo argiloso, declividade alta > 7 %	0,25 – 0,30
grama, em solo arenoso, declividade baixa < 2%	0,05 - 0,10
grama, em solo arenoso, declividade média entre 2% e 7%	0,10 - 0,15
grama, em solo arenoso, declividade alta > 7%	0,15 - 0,20
grama, em solo argiloso, declividade baixa < 2%	0,13 - 0,17
grama, em solo argiloso, declividade média 2% < S < 7%	0,18 - 0,22
grama, em solo argiloso, declividade alta > 7%	0,25 - 0,35
florestas com declividade <5%	0,25 – 0,30
florestas com declividade média entre 5% e 10%	0,30 -0,35
florestas com declividade >10%	0,45 – 0,50
capoeira ou pasto com declividade <5%	0,25 – 0,30
capoeira ou pasto com declividade entre 5% e 10%	0,30 – 0,36
capoeira ou pasto com declividade > 10%	0,35 – 0,42

## TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Em projetos de microdrenagem, quando a área a montante for urbanizada ou estiver em processo de urbanização, com divisor de águas a uma distância aproximada de 60m, o tempo de concentração inicial será obtido no quadro 11.2:

**Quadro 11.2 - Tempo de concentração para áreas urbanizadas**

Tipologia da área a montante	Declividade da sarjeta	
	< 3%	> 3%
Áreas de construções densas	10 min	7 min
Áreas residenciais	12 min	10 min
Parques, jardins, campos	15 min	12 min

O tempo de concentração ( $t_c$ ) será determinado a partir da soma de tempos distintos:



$$tc = tp + te$$

onde:

tp = tempo de percurso – tempo de escoamento dentro da galeria ou canal, calculado pelo Método Cinemático;

te = tempo de entrada – tempo gasto pelas chuvas caídas nos pontos mais distantes da bacia para atingirem o primeiro ralo ou seção considerada;

### TEMPO DE RECORRÊNCIA

O tempo de recorrência ou período de retorno a ser adotado na determinação da vazão de projeto e, consequentemente, no dimensionamento dos dispositivos de drenagem, deverá ser considerado em conformidade ao quadro 11.3:

**Quadro 11.3 - Tempo de recorrência**

<b>Tipo de dispositivo de drenagem</b>	<b>Tempo recorrência (anos)</b>	<b>de Tr</b>
Microdrenagem - dispositivos de drenagem superficial, galerias de águas pluviais	5 ou 10	
Aproveitamento de rede existente - microdrenagem	5	
Canais de macrodrenagem não revestidos	25	
Canais de macrodrenagem revestidos, com verificação para Tr = 50 anos sem considerar borda livre	25	

### INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA

A intensidade pluviométrica será calculada a partir da aplicação de equações de chuvas intensas (IDF) válidas para o município de projeto.

### DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA CHUVA

O método racional modificado, adotado em projetos de microdrenagem, contém o coeficiente de distribuição “n” definido em função da área de drenagem (A):

$$\text{para } A \leq 1 \text{ ha} \Rightarrow n = 1$$

$$\text{para } A > 1 \text{ ha} \Rightarrow n = A^{-0,15}$$

## MODELAGEM HIDROLÓGICA – MÉTODO RACIONAL MODIFICADO

A metodologia de cálculos hidrológicos para determinação das vazões de projeto será definida em função das áreas das bacias hidrográficas, conforme a seguir indicadas:

Método Racional Modificado → Área ≤ 100 ha

O cálculo da vazão pelo Método Racional Modificado com a inclusão do critério de Fantoli é determinado pela seguinte equação:

$$Q = 0,00278 \, n \, i \, f \, A$$

onde:

Q = deflúvio gerado em m<sup>3</sup>/s;

n = coeficiente de distribuição;

para A < 1 ha, n = 1

para A > 1 ha, n = A<sup>-0,15</sup>

i = intensidade de chuva em mm/h;

A = área da bacia de contribuição em hectares;

f = coeficiente de deflúvio (Fantoli).

$$f = m \, (it)^{1/3}$$

onde:

t = tempo de concentração em minutos;

$$m = 0,0725 \, C$$

onde:

C = coeficiente de escoamento superficial (quadro 11.1)

## DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

### A. Coeficientes de rugosidade (Manning) – “n”

#### ➤ Galerias fechadas

<i>Tipo de conduto</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Valor usual</i>
Alvenaria de Tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Galeria celular de concreto – pré-moldada	0,012	0,014	0,013



Galeria celular de concreto – forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Galeria celular de concreto – forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de PVC / PEAD	0,009	0,011	0,011

➤ **Canais revestidos**

<b>Revestimento do canal</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Valor usual</b>
Concreto	0,013	0,016	0,015
Gabião manta	0,022	0,027	0,027
Gabião caixa	0,026	0,029	0,029
VSL	0,015	0,017	0,017
Rip-rap	0,035	0,040	0,040
Pedra argamassada	0,025	0,040	0,028
Grama	0,150	0,410	0,240

➤ **Canais escavados não revestidos**

<b>Tipo de canal</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Valor usual</b>
Terra, limpo, fundo regular	0,028	0,033	0,030
Terra com capim nos taludes	0,035	0,060	0,045
Sem manutenção	0,050	0,140	0,070

➤ **Cursos d'água naturais**

<b>Curso d'água</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Valor usual</b>
Seção regular	0,030	0,070	0,045
Fundo de cascalho, seixos e poucos matacões	0,040	0,050	0,040
Fundo de seixos com matacões	0,050	0,070	0,050
Seção irregular com poços	0,040	0,100	0,070

➤ **Escoamento superficial direto**

<b>Tipo de superfície</b>	<b><math>\eta</math></b>
Sarjeta de concreto	0,016
Asfalto liso	0,013
Asfalto áspero	0,016
Pavimento de concreto liso	0,013
Pavimento de concreto áspero	0,015

**B. Velocidades admissíveis galerias fechadas:**

Velocidade máxima = 5,0 m/s

Velocidade mínima = 0,8 m/s

**C. Velocidade mínima para seções abertas:**

Para trechos onde há influência de maré = 0,6 m/s

Para outras condições = 0,8 m/s

**D. Velocidade máxima para canais sem revestimento**

<b>Material</b>	<b>Velocidade Máxima (m/s)</b>
Argila	0,80 – 1,60
Silte	0,70 – 1,60
Cascalho	0,50 – 1,00
Areia	0,30 – 0,50

**E. Velocidade máxima para canais revestidos**

<b>Material de Revestimento</b>	<b>Velocidade Máxima (m/s)</b>
Fundo em terra e talude de concreto	2,50
Fundo e talude em concreto	5,00
Fundo em terra e taludes de grama em placas	1,80
Gabião tipo manta	3,00
Gabião tipo caixa	4,00

**F. Relação de enchimento (Y/D)**

As galerias serão projetadas como condutos livres e deverão ser obedecidas em projeto as seguintes condições:

<b>Tipo de conduto</b>	<b>Relação de enchimento</b>
Galerias e ramais circulares	$Y/D \leq 0,85$
Galerias retangulares fechadas	$Y/D \leq 0,90$
Canaletas retangulares abertas	$Y/D \leq 0,80$

**G. Profundidade mínima**

A profundidade mínima (h) admissível para a geratriz inferior interna do tubo é definida da seguinte maneira:

$$h = 1,5 \varnothing + 0,40$$

onde:

h = profundidade mínima admissível (m);

$\varnothing$  = diâmetro da tubulação (m).

## DRENAGEM URBANA

### GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para o dimensionamento das galerias de águas pluviais deverá ser utilizado o método de cálculo de galeria em marcha, conduto livre, associando-se a formulação de Manning com a Equação da Continuidade, como segue:

$$V = (1 \div n) \times R^{2/3} \times i^{1/2}$$

$$Q = V \times A$$

onde:

V = velocidade média do escoamento, em m/s;

Q = capacidade de vazão, em m³/s;

n = coeficiente de rugosidade;

i = gradiente hidráulico, em m/m;

R = raio hidráulico, em m;

$$R = A \div P$$

A = área molhada, em m²;

P = perímetro molhado, em m.

### ESCOAMENTO SUPERFICIAL

A capacidade de escoamento superficial junto aos bordos, sem que haja inundação das vias, impedindo que as águas pluviais invadam a pista de rolamento a ponto de comprometer o fluxo dos veículos.

Para tanto, a largura máxima da lâmina d'água escoada ( $W_s \leq 2,50m$ ) deverá ser compatível com a importância da via na hierarquização viária.

A vazão de escoamento será obtida com o emprego da equação de Manning modificada por Izzard, apresentada abaixo:

$$Q = 0,375 (Z/\eta) S^{1/2} Y^{8/3}$$

onde:

Q = descarga teórica, em m³/s;

Z = inverso da declividade transversal;

S = declividade longitudinal, em m/m;

$Y$  = lâmina d'água, em m;  
 $\eta$  = coeficiente de rugosidade.

## DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Todos os dispositivos adotados nos projetos deverão ser aqueles padronizados pela SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA RURAL E URBANA.

### ➤ **Poço de visita**

Os poços de visita são dispositivos auxiliares implantados nas redes tubulares de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação as bocas-de-lobo, mudanças de direção, declividade e diâmetro de um trecho para outro e permitir a inspeção e limpeza da tubulação, devendo por isso, serem instalados em pontos convenientes da rede.

O espaçamento entre poços de vista (PV) deverá ser inferior a 150m, independentemente do diâmetro da tubulação.

O poço de visita compõe-se de câmara (balão), pescoço (chaminé) e tampão de ferro fundido articulado com o quadro.

Não são permitidas instalação de escadas de marinho.

### ➤ **Caixa de passagem**

Caixas de passagem são os dispositivos auxiliares implantados nas redes tubulares de águas pluviais, com o fim de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo através dos tubos de ligação (bigodes / ramais).

Somente em casos especiais poderão ser indicadas em substituição aos poços de visita, isto é, quando houver mudanças de direção, declividade e diâmetro de um trecho para outro de redes tubulares.

### ➤ **Boca de lobo**

A boca-de-lobo é uma caixa dotada de grelha combinada com guia chapéu, com finalidade de coletar águas superficiais e encaminhá-las aos poços de visita ou caixas de passagem.

Serão aceitas pela SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS bocas de lobo com guia chapéu sem grelha (caixa coletora) em casos especiais, por exemplo em ciclovias.

Deverá ser prevista a instalação de bocas de lobo com grelha sempre que a capacidade de escoamento da sarjeta for excedida e nos pontos baixos dos greides.

A primeira boca de lobo deverá ser locada a partir do divisor de águas até a seção da sarjeta onde a faixa de alagamento atinge o limite estabelecido para cada tipo de via.



As bocas de lobos serão ligadas aos poços de visita e caixas de passagem por intermédio de ramais (bigodes) com diâmetro mínimo de 0,40m e declividade mínima de 1%, nos casos em que o recobrimento da rede não permitir a ligação de ramais com diâmetro 0,40m, poderá ser admitido o diâmetro de 0,30m.

Nos cruzamentos, as bocas de lobo deverão estar localizadas a montante do ponto de tangência.

➤ ***Galeria tubular de concreto***

Tubo de concreto é o elemento pré-moldado de seção circular de concreto armado a ser utilizado nas redes de águas pluviais, conhecidos como galerias tubulares de concreto.

Para o escoamento seguro e satisfatório, o dimensionamento hidráulico deve considerar o desempenho da galeria com velocidade de escoamento adequada, além de evitar a ocorrência de velocidades erosivas, tanto no terreno natural, como na própria tubulação e dispositivos acessórios.

Os tubos serão pré-moldados de concreto, de encaixe tipo ponta e bolsa, obedecendo as exigências da NBR 8890 - 2003, classes PS-1 e PS-2 (concreto simples) e PA-1, PA-2 ou PA-3 (concreto armado), em função da altura máxima do aterro e conforme indicação de projeto, moldados em formas metálicas e ter o concreto adensado por vibração ou centrifugação.

➤ ***Galeria tubular de PEAD***

Tubo com corrugação anelar externa e parede interna lisa, em Polietileno de Alta Densidade (PEAD) conforme Norma DNIT 094/2014, fornecido em barras de 6 metros, ponta / bolsa / anel, Classe de Rigidez conforme ISO 9969.

➤ ***Dispositivo de lançamento – fim de rede***

Os dispositivos de finalização de rede coletora deverão ser o mais apropriado para o exato local do lançamento, levando-se em conta a preservação da integridade do meio biótico e os aspectos fisiográficos originais.

A projetista deverá apresentar a minuta de capa projeto de lançamento à Fiscalização para apreciação e aprovação.

## **PROJETO RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO – RECAPEAMENTO**

### **Avaliação Funcional**

É a determinação da capacidade de desempenho funcional momentânea, serventia, que o pavimento proporciona ao usuário, ou seja, o conforto em termos de qualidade de rolamento. O desempenho funcional refere-se à capacidade do pavimento de satisfazer sua função principal, que é fornecer superfície com serventia adequada quanto à qualidade de rolamento.

### Avaliação Estrutural

É a determinação da capacidade de desempenho estrutural, que por sua vez é a capacidade do pavimento de manter sua integridade estrutural. A avaliação estrutural de pavimentos consiste na análise das medidas de deslocamentos verticais recuperáveis da superfície do pavimento quando submetido a determinado carregamento.

### Concepção da Estrutura de Restauração do Pavimento Existente

A restauração de estrutura de pavimento existente pode abranger soluções de reabilitação, reconstrução ou ambas. A solução deve ser concebida considerando as características dos esforços solicitantes provenientes do tráfego, as propriedades geotécnicas dos solos do subleito, as condições funcionais e estruturais do pavimento existente, as condições climáticas da região da obra, ou de acordo com outras necessidades, por exemplo: prazo disponível para a execução da obra. Para segmentos de reconstrução, as estruturas de pavimento podem ser do tipo flexível, semi-rígido ou rígido, de acordo, preferencialmente, com o tipo de estrutura do pavimento existente. Na região de transição entre o segmento reconstruído e o pavimento existente, reabilitado ou não, deve-se ter cuidado especial na concordância entre os níveis de greide, bem como das camadas das estruturas, devido às características dos materiais, permitindo boa drenagem sub-superficial.

## REMENDOS

É a correção, em área localizada, de defeito do pavimento. Considera-se remendo superficial quando houver apenas correção do revestimento; ou profundo quando, além do revestimento, forem corrigidas uma ou mais camadas inferiores, podendo atingir o subleito

Deverão ser executadas conforme projeto e sua especificação nos locais indicados em projeto.

- Remendo Superficial: Correção, em área localizada, de defeito na superfície do pavimento, por meio de fresagem e reposição do revestimento asfáltico.
- Remendo Profundo: Correção, em área localizada, de defeito da estrutura do pavimento, por meio da reposição do revestimento e de uma ou mais camadas inferiores.
- Tapa-Buraco: Correção emergencial, em área localizada, de defeito no pavimento por meio de lançamento de mistura asfáltica sobre o local afetado, com reduzido controle de qualidade do serviço realizado.

## PROJETO SINALIZAÇÃO

Deverá ser utilizado no projeto a sinalização vertical e horizontal estabelecida pelo Código Brasileiro de Trânsito, não só nas vias diretamente atingidas pela implantação e/ou restauração, mas também naquelas afetadas em sua operação atual pela implantação desse projeto, ou de maneira inversa, cuja operação possa impactar a operação do sistema.

A sinalização permanente será composta de placas, marcas no pavimento e elementos auxiliares, constituindo num sistema de dispositivos fixos de controle de tráfego que, por sua simples presença no ambiente operacional das vias irão regular advertir e orientar seus usuários.

De modo geral, a sinalização deve conquistar a atenção e a confiança do usuário, permitindo-lhe ainda um tempo de reação adequado. Esta atenção depende, por sua vez, de um conjunto de fatores que compõem o seu ambiente operacional, como:

- **Densidade e tipo do tráfego que se utiliza da via;**
- **Velocidade dos veículos;**
- **Complexidade de percurso e de manobra em função das características da via;**
- **Tipo e intensidade de ocupação lateral da via (uso do solo).**

Como critério de projeto e forma de apresentação será obedecida a regulamentação, de 22/04/2004, preconizada no anexo II do CTB – Código de Trânsito Brasileiro e o Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, de 2010.

## **8.2. CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS**

As obras deverão ser projetadas para atender as características do padrão mínimo estabelecidas pelos Ministérios, Secretarias ou Prefeitura Municipal de Ribas do Rio Pardo, quais sejam:

- ✓ As propostas de Pavimentação deverão ser em CBUQ, conforme especificação técnica a ser definida na fase do Relatório Preliminar com justificativa técnica de embasamento.
- ✓ As propostas de Drenagem deverão possuir interligação em rede existente e na falta deste propor outra solução de lançamento devidamente detalhado, funcional e adequado do ponto de vista técnico e ambiental
- ✓ A drenagem deve atender às limitações impostas pelos programas quando for o caso.
- ✓ Deverão ser projetadas calçadas e computadas em planilha, sendo necessário as adequações em conformidade com legislação municipal.
- ✓ Em todas as esquinas deverão ser previstas rampas de acessibilidade conforme recomenda a ABNT NBR 9050:2004, complementada por legislação municipal. Nos locais onde já se encontram rampas que não atendam às exigências legais deverão ser adequadas nas obras que contemplam o presente projeto.
- ✓ Tratando-se de obras em perímetro urbano, os preços a serem praticados na planilha deverão ser as do Sistema Nacional de Preços e Insumos - SINAPI.
- ✓ Quando se tratar de composição, os insumos deverão ser as do SINAPI, não permitido a inclusão de insumos de sistemas diferentes na mesma composição. Caso haja necessidade de cotação, os mesmos deverão ser compostos por três cotações, adotando sempre o custo médio e esses materiais pesquisados das cotações, também deverão ser entregues junto com as planilhas.
- ✓ Para efeito de elaboração de planilha da obra, deverá ser fornecida as duas planilhas para que a Prefeitura de Ribas do Pardo defina a que vai para licitação:
  - Planilha desonerada em conformidade com a lei nº 13.161 de 31/08/2015 que vigora desde 1º de dezembro de 2015.
  - Planilha onerada em conformidade com a lei nº 13.161 de 31/08/2015 que vigora desde 1º de dezembro de 2015.
- ✓ No caso da Composição do BDI, deve ser consultado a SEINTRHA na oportunidade em que a planilha estiver sendo elaborada. Considerando a Lei nº Lei 13.161 de 31 de agosto de 2015 (entrou em vigor a partir de 1º de dezembro de 2015).

✓ As áreas passíveis de desapropriações por onde passarem quaisquer dispositivos deverão ter antes, uma autorização do contratante para prosseguir no projeto. E quando forem áreas públicas e/ou de terceiros, devem ser identificadas as titularidades para obtermos autorização expressa dos proprietários (Privado/Município/Estado/União).

Para todos os produtos a serem elaborados pela CONTRATADA deverão ser previstas a Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao órgão de classe competente.

Todas as prestações de serviços deverão ser realizadas sem qualquer despesa para o município, tais como: deslocamento, seguro, hospedagem e quaisquer outras despesas inerentes ao objeto.

## **9. DA GARANTIA DA CONTRATAÇÃO**

9.1. A título de garantia de execução dos serviços, será exigida da contratada, no prazo de até **30 (trinta) dias** da data da assinatura do contrato A CAUÇÃO, no valor correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor total previsto dos serviços.

9.2. A caução poderá ser efetuada em moeda corrente do País, Fiança Bancária, Título da Dívida Pública ou Seguro Garantia.

9.3. A caução realizada através de Fiança Bancária ou Seguro Garantia será recusada quando fixar condições incompatíveis com este, ou contiverem cláusulas conflitantes com a legislação que rege a presente Licitação.

9.4. O valor caucionado somente será levantado na assinatura do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

9.5. No caso de rescisão contratual pelo inadimplemento das cláusulas contratuais pela firma contratada não será devolvida a caução que será apropriada pelo Município sob título de "Indenização e Restituição".

9.6 É vedada a substituição dos valores caucionados sobre os quais não incidirão juros.

## **10 DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, ACEITE E RECEBIMENTO**

10.1. O objeto desta licitação deverá ser executado, conforme designado pela Secretaria e/ou Órgão requisitante competente, através de Autorização de Fornecimento (AF) ou Ordem de Serviço (OS), emitida por parte da CONTRATANTE, conforme cada caso, em nome da CONTRATADA.

10.2. O prazo para início do objeto licitado será contado a partir da data do recebimento da Autorização de Fornecimento (AF) ou Ordem de Início dos Serviços (OIS).

10.3. O prazo de execução dos serviços será de **60 (sessenta)** dias para cada ordem de serviços emitida.

10.4. Poderão ser emitidas mais de uma ordem serviço simultaneamente, devendo a futura contratada executar os serviços concomitantemente, dentro dos prazos de entrega estabelecidos.

10.5. Caso haja necessidade de modificação do cronograma físico-financeiro, a CONTRATADA fará a apresentação do novo cronograma para a devida apreciação da Comissão de Fiscalização e posterior aprovação pela Administração.

**10.6 Os objetos deverão ser executados:**

a) Restauração de pavimento, Pavimentação Asfáltica e Drenagem de Águas Pluviais deverão apresentar os seguintes serviços:

- i. Estudos Topográficos e Geotécnicos
- ii. Projeto Executivo – Pavimentação Asfáltica e Drenagem de Águas Pluviais.
- iii. Projeto Executivo – Restauração Funcional do Pavimento

b) Os projetos, plantas, perfis e detalhes deverão ser entregues em formato A-1 ou em formato mais adequado.

c) Os textos, planilhas e boletins deverão ser entregues em formato A-4.

d) Planilhas orçamentárias completas, relativas aos projetos executivos;

e) Anotação de Responsabilidade técnica – ART;

f) Os desenhos, memoriais e planilhas deverão ser apresentados em 3 (três) vias impressas em formato apropriado, com fácil identificação das informações contidas e em arquivo digital nos formatos: xls; dwg; doc e pdf e deverão estar disponibilizados para manuseio dos técnicos da Prefeitura Municipal de Ribas do Rio Pardo, inclusive com acesso às suas fórmulas e todas as informações necessárias para análise.

g) Deverão ser entregues cadernos impressos conforme especificação acima.

h) Os trabalhos serão supervisionados pela Prefeitura Municipal de Ribas do Rio Pardo, que poderá solicitar adequação dos projetos.

i) Das medições

i. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS: os Serviços de topografia, Serviços Geotécnicos e Estudos Hidrológicos serão emitidos relatórios com as quantidades de serviços realizados.

ii. PROJETO EXECUTIVO: Pavimentação Asfáltica e Drenagem de Águas Pluviais: os serviços específicos serão aferidos os projetos completos, detalhados, com memoriais, especificações, Planilhas orçamentárias completas, Anotação de Responsabilidade técnica – ART.

iii. PROJETO EXECUTIVO Restauração Funcional do Pavimento: os serviços específicos serão aferidos os projetos completos, detalhados, com memoriais, especificações, Planilhas orçamentárias completas, Anotação de Responsabilidade técnica – ART.

j) Os SERVIÇOS serão recebidos:

i. Provisoriamente, a partir da prestação de serviço, para efeito de verificação da conformidade com as especificações constantes do Edital e da proposta.

ii. Definitivamente, após a verificação da conformidade com as especificações constantes do Edital e da proposta, e sua consequente aceitação, que se dará em até 10 (dez) dias do recebimento provisório.

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

10.7 O recebimento dos itens se efetivará, em conformidade com os artigos 73 a 76 da Lei Federal n. 8.666/93, mediante recibo, nos seguintes termos:

a) Provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade dos produtos com a especificação, mediante “Termo de Aceite Provisório”;

b) Definitivamente, até o prazo de 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento provisório, por servidor designado que procederá ao recebimento, verificando as especificações e as quantidades dos produtos entregues, em conformidade com o exigido neste Termo, no Edital e com o constante na proposta de preços da CONTRATADA, mediante “Termo de Aceite Definitivo”.

## **11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

I - executar fielmente os serviços, compreendendo, inclusive, o fornecimento de mão-de-obra e materiais necessários à execução do objeto, de acordo com as especificações técnicas solicitadas pela CONTRATANTE, e demais termos prescritos no edital de licitação, Termo de Referência e no CONTRATO.

II - reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, as suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

III - promover diligências junto aos órgãos competentes e/ou Concessionárias de Serviços Públicos, para as respectivas aprovações de projetos, quando for o caso.

IV - possuir corpo técnico qualificado em conformidade com o porte dos serviços contratado e Anotações de Responsabilidade Técnica apresentadas em processo licitatório.

V - manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação.

VI - executar os serviços de acordo com as especificações técnicas e prazos determinados no Edital. Sob pena de multa estabelecida no Contrato.

VIII – possibilitar a fiscalização da CONTRATANTE, para verificação do efetivo cumprimento das condições pactuadas.

a) a atuação da fiscalização da CONTRATANTE não exime a CONTRATADA de sua total e exclusiva responsabilidade sobre a qualidade dos serviços.



IX - empregar boa técnica na execução dos serviços de acordo com o previsto no Edital e seus anexos.  
X - responsabilizar-se por quaisquer danos ao patrimônio da CONTRATANTE, causados por seus funcionários em virtude da execução dos serviços.

XI - responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados, uma vez que os mesmos não têm nenhum vínculo empregatício com a CONTRATANTE.

XII - responder, integralmente, por perdas e danos que vier a causar à CONTRATANTE ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita.

XIII - manter, sob as penas da lei, o mais completo e absoluto sigilo sobre quaisquer dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais da prefeitura de que venha a tomar conhecimento, ter acesso ou que lhe tenham sido confiados, sejam relacionados ou não com o objeto do contrato;

XIV - deter conhecimento dos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações, a ser disseminado a todos os responsáveis técnicos e sócios/gerentes, com vistas à aplicabilidade em projetos elaborados para serem executados/implantados em futura contratação;

XV - prover todos os meios necessários à garantia da prestação dos serviços contratados, inclusive nos casos de greve ou paralisação de qualquer natureza;

XVI - arcar com todos os gastos referentes à realização das atividades previstas no contrato, tais como deslocamentos, ART/RRT (Lei nº 12.378, de 31/12/2010), cópias, treinamentos, custos administrativos e procedimentos de aprovação dos projetos;

XVII - Elaborar os materiais técnicos de forma a adequar os custos das obras à disponibilidade orçamentária informada pela Prefeitura, bem como elaborar estimativas de custos em conformidade com os preços praticados no mercado e demais normas vigentes;

XVIII - comunicar por escrito a prefeitura a existência de impedimento de ordem técnica, econômica, ética ou legal em serviço que lhe tenha sido encaminhado, devolvendo-o imediatamente e fundamentando a inviabilidade;

XX - Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado deste.

## **12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

I - dar condições para a CONTRATADA executar o objeto do contrato de acordo com os padrões estabelecidos.

II - exercer a fiscalização dos serviços por meio de servidor designado para este fim.

III - receber e conferir o objeto do contrato, consoante as disposições estabelecidas.

IV - efetuar os pagamentos na forma convencionada.

V - permitir que os funcionários da CONTRATADA tenham acesso aos locais de execução dos serviços.

VI - notificar, por escrito, à CONTRATADA, a ocorrência de eventuais imperfeições no curso de execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, com total ônus à CONTRATADA.

VII - fornecer atestados de capacidade técnica quando solicitado, desde que atendidas as obrigações contratuais.

## **13. DAS SANÇÕES E PENALIDADES**

13.1. Pelo descumprimento total da obrigação assumida, caracterizado pela recusa do CONTRATADO em assinar o contrato, aceitar ou retirar a nota de empenho ou documento equivalente no prazo estabelecido, ressalvado os casos previstos em lei, devidamente informados e aceitos, ficará a licitante, a juízo da Administração, sujeita às seguintes penalidades:

I – Multa de 2% (dois por cento) sobre o valor constante da nota de empenho e/ou contrato;

II – Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de até 02 (dois) anos;

13.2. As sanções previstas nos incisos anteriores poderão ser aplicadas cumulativamente.

13.3. Por atraso injustificado na execução do contrato:

I - Multa moratória de 1% (um por cento), por dia útil, sobre o valor da prestação em atraso, até o décimo dia;

II – Rescisão unilateral do contrato após o décimo dia de atraso e,

13.4. Por inexecução total ou execução irregular do contrato de prestação de serviços:

I – Advertência, por escrito, nas faltas leves;

II - Multa de 2% (dois por cento) sobre o valor correspondente à parte não cumprida ou da totalidade do serviço não executado pelo CONTRATADO;

III – Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo de até 02 (dois) anos;

IV - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

13.5 A penalidade de multa, estabelecida no subitem 13.4 inciso II, poderá ser aplicada juntamente com as sanções previstas no subitem 13.4 inciso I, III e IV, sem prejuízo da rescisão unilateral do instrumento de ajuste por qualquer das hipóteses prescritas nos artigos 77 a 80, da Lei nº. 8.666/93 e alterações posteriores.

13.6. Fica garantida a licitante o direito a defesa prévia, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da notificação ou publicação do ato.

13.7. A penalidade estabelecida no subitem 13.4 inciso IV é de competência exclusiva da autoridade máxima da Administração Pública, facultada a ampla defesa, podendo a reabilitação ser concedida mediante ressarcimento dos prejuízos causados e depois de decorridos o prazo de 02 (dois) anos da aplicação da sanção.

13.8 Os valores apurados a título de multa serão retidos quando da realização do pagamento à CONTRATADA. Se estes forem insuficientes, poderão ser cobrados administrativa ou judicialmente, após notificação.

13.9 O valor da multa aplicada deverá ser recolhido à tesouraria do Município de Ribas do Rio Pardo-MS, dentro do prazo de 03 (três) dias úteis, após a respectiva notificação.

13.10 As multas e outras sanções aplicadas só poderão ser relevadas, motivadamente e por conveniência administrativa, mediante ato do Ordenador, devidamente justificado.

13.11. As sanções aqui previstas serão independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou cumulativamente sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

## **14 DO PAGAMENTO**

14.1. O pagamento será efetuado mediante crédito em conta corrente, de titularidade da CONTRATADA, no prazo de até **30 (trinta) dias** após apresentação da Nota Fiscal (NF), devidamente atestada pela Secretaria e/ou Órgão requisitante competente, designada ao FISCAL DE CONTRATO, conforme disposições contidas nos arts. 62 e 63, da Lei nº 4.320/1964, da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), assim como, também, o que dispõe o art. 40, inciso XIV, alínea "a", combinado com o art. 73, inciso II, alínea "b", da Lei nº 8.666/1993.

14.2. Para pagamento, a CONTRATADA deverá apresentar Nota Fiscal (NF), emitida em nome da CONTRATANTE, na titularidade do CNPJ/MF vinculado à Secretaria, Fundo e/ou Órgão competente, conforme o ordenamento da despesa pública municipal, de acordo com a parcela de execução do objeto, contendo de forma clara e legível, no mínimo: número do contrato, nota de empenho e/ou instrumento equivalente, descrição do objeto, quantitativos e os respectivos valores, unitário e total. A Nota Fiscal (NF) deverá estar acompanhada, das seguintes certidões negativa ou positiva com efeito de negativa e prova de regularidade, para com a(s) ou o(s):

- i. Fazenda Federal e a Seguridade Social (INSS) – certidão conjunta;
- ii. Fazenda Municipal;
- iii. Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- iv. Justiça do Trabalho (CNDT).
- v. Para liberação e pagamento a contratada deverá apresentar a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do projeto.

14.3. Antes de qualquer pagamento à CONTRATADA, a CONTRATANTE poderá realizar consulta aos sítios oficiais de internet, para verificar a manutenção das condições de habilitação e qualificação da CONTRATADA, especialmente quanto à regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária, condição que implicará diretamente quanto à efetivação da liquidação da despesa.

14.4. Para efeito de pagamento, será observado o disposto na legislação vigente aplicável, quanto às retenções tributárias, recolhimento e/ou fiscalização dos respectivos encargos e obrigações instituídas por Lei, em especial, relativos ao ISSQN.

14.5. Sempre que for o caso, serão exigidas Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), em atendimento ao Protocolo ICMS 42, de 03 de julho de 2009, com alterações posteriores, regulamentado pelo CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA FAZENDÁRIA – CONFAZ, que estabelece sua obrigatoriedade para pagamentos a partir de 1º de abril de 2011.

14.6. Havendo erros e/ou incorreções na apresentação da Nota Fiscal (NF), ou ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta será devolvida à CONTRATADA, para as correções necessárias, não respondendo a CONTRATANTE, por quaisquer encargos resultantes de atraso na liquidação do respectivo pagamento. Nesta hipótese, o prazo para pagamento, iniciar-se-á, após a comprovação da regularidade por parte da CONTRATADA, não acarretando qualquer ônus para a CONTRATANTE.

14.7. Constatando-se qualquer irregularidade da CONTRATADA, será providenciada sua advertência, para que no prazo de até **05 (cinco) dias úteis**, regularize sua situação, ou ainda, no mesmo prazo, apresente sua defesa, podendo ser prorrogado em uma única vez, por igual período, a critério da CONTRATANTE, a qual deverá adotar as medidas necessárias, assegurado o contraditório e a ampla defesa, na forma da Lei.

14.8. Havendo a efetiva execução, relativa ao objeto do contrato, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, nota de empenho e/ou instrumento equivalente, caso a CONTRATADA, em inadimplência, não regularize sua situação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81, da Lei nº 8.666/1993.

14.9 A CONTRATANTE não se responsabilizará, por qualquer despesa que venha a ser efetuada pela CONTRATADA, que porventura não tenha sido objeto de contrato, ou ainda, que por qualquer outro motivo, não esteja estabelecido sob as condições contratuais.

14.10 Não caberá, pagamento e/ou reembolso antecipado, por parte da CONTRATANTE à CONTRATADA, ressalvado por condições devidamente justificadas pela Administração, e condicionadas às excepcionalidades previstas na Lei. (Acórdãos TCU nº 134/1995, 059/1999, 3614/2013 e 1565/2015 – Ambos do Plenário)

14.11 Para fins de retenção do ISSQN (Imposto sobre serviços de qualquer natureza), a base de cálculo do imposto será do total da nota fiscal de serviço, sendo aplicada a alíquota de 5% (cinco) por cento, conforme estabelece a Lei Complementar Municipal n. 006/2010. Não será admitida qualquer dedução.

## **15 DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

15.1. As despesas decorrentes da presente contratação, ocorrerão à conta dos recursos consignados, no orçamento geral do órgão contratante, aportadas para o exercício financeiro do ano corrente, ou no futuro, à dotação que a substituir, em razão de alterações do orçamento contábil, ou necessidade da administração, constantes do respectivo contrato, nota de empenho e/ou instrumento equivalente.

15.2. As despesas da presente licitação poderão utilizar as seguintes dotações:

Unidade	021401 SECRETARIA DE OBRAS
Funcional	15.451.0006.2014.0000 – Manutenção das Ações da Secretaria de Obras
Catec. Econ.	33.90.39.99 Outros Serviços de Terceiros- Pessoa Jurídica
Ficha	441
Fonte de Recurso	500

## 16 DO VALOR MÁXIMO

16.1. O valor estimado para a contratação foi obtido através da Tabela de Valores SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, conforme a planilha orçamentária constante no presente processo.

16.2. O valor máximo orçado para os serviços é de **R\$ 2.750.775,11 (dois milhões setecentos e cinquenta mil setecentos e setenta e cinco reais e onze centavos)**, sob pena de desclassificação, conforme planilha de orçamentária anexa.

16.3. O valor supramencionado deverá ser utilizado como valor de referência para a contratação, sendo certo que, em função do princípio da economicidade, não poderão ser aceitas propostas que ultrapassem este teto de valor.

## 17 FISCAL DE CONTRATO

17.1. A execução do objeto do contrato oriundo desta licitação será acompanhada e fiscalizada pela Prefeitura Municipal de Ribas do Rio Pardo - MS, através do servidor designado para este fim denominado de fiscal do contrato, a quem competirá, entre outras atribuições:

a) Solicitar à empresa e seus prepostos, ou obter da Administração, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento da execução do(s) contrato(s) e anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem essas solicitações de providências.

b) Verificar a conformidade da execução das entregas com as normas especificadas na legislação e neste instrumento.

c) Ordenar à empresa a correção ou refazimento das entregas ou partes delas executadas com erros, imperfeições ou em desacordo com as especificações constantes deste ou da legislação aplicável.

d) Juntar os documentos necessários, relatórios das ocorrências (falhas) e demais informações relevantes observadas na execução do contrato para envio ao conhecimento da autoridade superior e providências das medidas a serem adotadas, inclusive, instauração de procedimento administrativo e aplicação das sanções cabíveis.

## 18. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

18.1. Será aplicada penalidades ao fornecedor, por descumprimento contratual, de acordo com a Lei Federal nº 8.666/93.

Ribas do Rio Pardo - MS, 01 de fevereiro de 2023.

Fábio Alexandre Camargo  
Diretor do Setor de Engenharia

Marislene C.R.Delgado  
Servidora da Secretaria de  
Obras

Adriana Siqueira Lins  
Servidora do Departamento de  
ETP

Aprovado por:

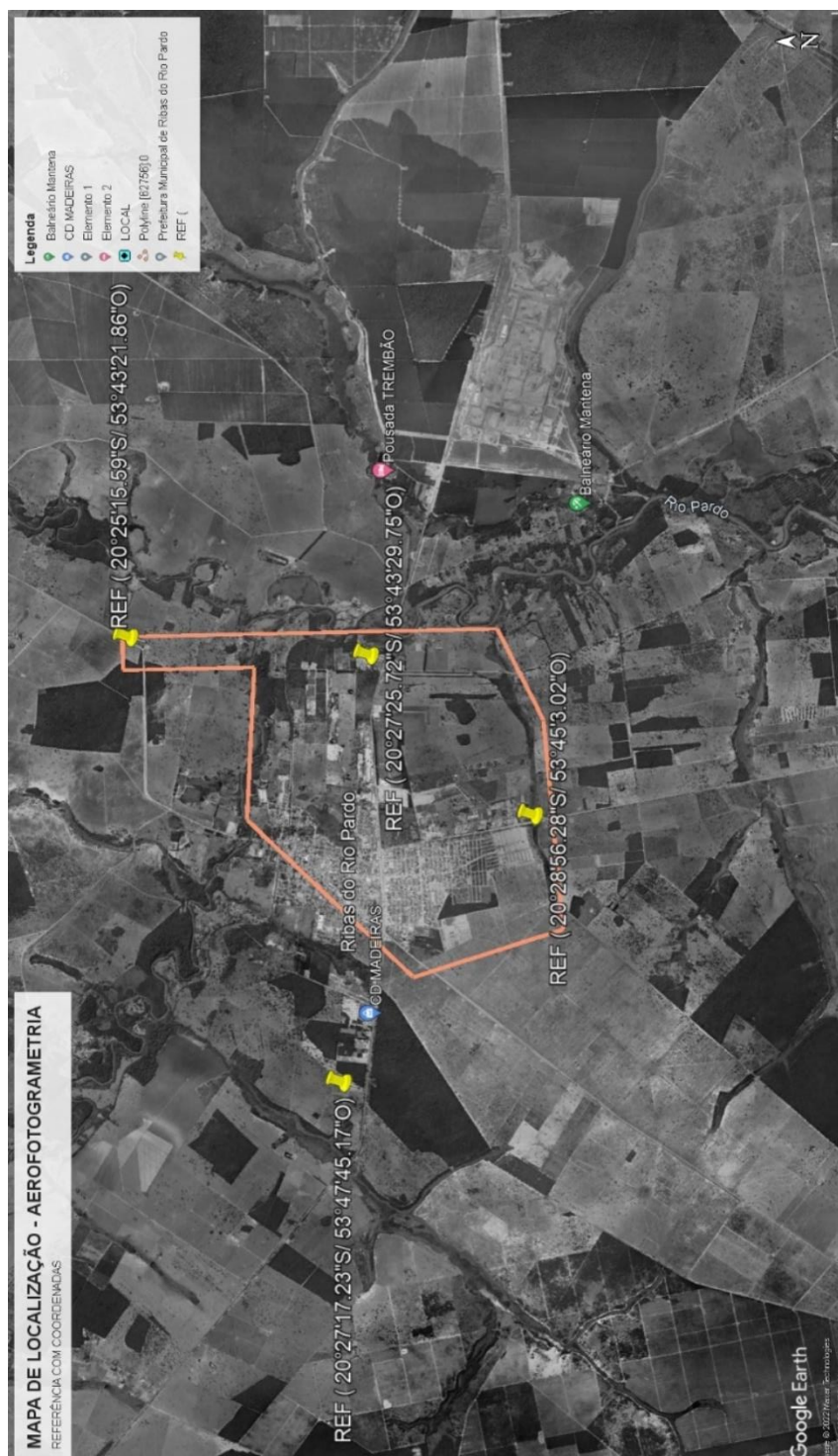
Luiz Carlos dos Santos  
Secretário Municipal de Obras





## ANEXO I

### ➤ LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO POR GPS OU VÔO AEROFOTOGRAMÉTRICO





➤ **ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA**







➤ **ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE INTERSEÇÃO RODOVIÁRIA**





➤ **ESTUDO CONCEITUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE PARQUE PÚBLICO - MASTER PLAN**







➤ **LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA PROJETO DE LANÇAMENTO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**





➤ **ELABORAÇÃO PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

