



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, LAZER, CULTURA E TURISMO
RUA: LANDRI SALES, CENTRO. CEP 64865-000
RIBEIRO GONÇALVES-PI

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

**SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA ESTRADAS VICINAIS NO
MUNICÍPIO DE RIBEIRO GONÇALVES/PI.**

MAIO/2025



SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO	3
2.0 – OBJETIVO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO.....	4
2.1 – OBJETIVO	4
2.2 – JUSTIFICATIVA.....	4
3.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	6
3.1 - LOCALIZAÇÃO.....	6
3.2 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS.....	7
3.3 – ASPECTOS FISIográficos	7
4.0 - MEMORIAL DESCRITIVO.....	8
4.1 - DESCRIÇÃO DAS METAS:.....	8
4.2 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:	8
4.3 – REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DO PROJETO:	9
4.4 – ORÇAMENTO DO PROJETO:	9
4.5 – LOCALIZAÇÃO DA OBRA:.....	9
4.6 – DESCRIÇÃO DO PROJETO:	10
4.7 – COMPROVAÇÃO DOS CUSTOS APRESENTADOS:.....	10
4.8 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO:	10
5.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	10
5.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES.....	10
5.1.1 – Placa da Obra:.....	10
5.1.2 – Mobilização e Desmobilização.....	11
5.1.3 – Administração Local da Obra.....	11
5.2 – SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	12
5.2.1 – Regularização do Subleito	12
5.3 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO.....	12
5.3.1 – Escavação e Carga de Material de jazida com trator de 127 kw e carregadeira de 3,4m ³	12
5.3.2 – Transporte com Caminhão Basculante de 10m ³ - rodovia em leito natural.....	12
5.3.3 – Limpeza Mecanizada de Camada Vegetal	13
5.3.4 – Expurgo de Jazida.....	13
5.3.5 – Transporte com Caminhão Basculante de 10m ³ - rodovia em leito natural.....	13
5.3.6 – Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal.....	14
5.4 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.....	14
5.4.1 – Reparação de Danos Físicos ao Meio Ambiente.....	14
5.5 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	15
5.5.1 – Corpo De BSTC D = 1,20 M Pa1 - Areia, Brita E Pedra De Mão Comerciais.....	15
5.5.2 - Boca De BSTC D = 1,20 M - Escondade 0° - Areia E Brita Comerciais - Alas Retas	15
5.6 – MEDIÇÃO E PAGAMENTO	16
5.7 – NORMAS GERAIS DE TRABALHO	16
5.7.1 - Materiais.....	16
5.8 – RESPONSABILIDADE PELO SERVIÇO	16



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, LAZER, CULTURA E TURISMO
RUA: LANDRI SALES, CENTRO. CEP 64865-000
RIBEIRO GONÇALVES-PI

1.0 - APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo apresenta o Projeto Básico de Engenharia de Execução para Estradas Vicinais na zona rural do Município de Ribeiro Gonçalves/PI.

A apresentação contempla todos os elementos necessários para que as empresas licitantes possam compor os preços dos serviços e obras para as suas propostas, como também a sua execução.

Para a elaboração do Projeto Básico, inicialmente foram realizados estudos preliminares das ruas, os quais foram desenvolvidos observando o traçado existente. A seleção do traçado levou em consideração todos os dados colhidos nestes estudos, além das condicionantes de ordem ambiental.



2.0 – OBJETIVO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

2.1 – Objetivo

Os Serviços de Engenharia para Estradas Vicinais têm como objetivo garantir a construção, recuperação, manutenção e melhoria das vias que conectam áreas rurais aos centros urbanos, proporcionando melhores condições de tráfego para veículos, pedestres e animais. Esses serviços visam otimizar a infraestrutura viária, atendendo às necessidades específicas das regiões atendidas, assegurando que as estradas sejam seguras e acessíveis durante todo o ano, independentemente das condições climáticas. Além disso, buscam promover a segurança viária por meio de soluções que evitem acidentes, como o nivelamento do terreno, drenagem eficiente.

Outro objetivo importante é apoiar o desenvolvimento econômico local, melhorando o escoamento da produção agrícola e facilitando o transporte de insumos e mercadorias. Com isso, há um impacto direto na economia regional, proporcionando um ambiente mais dinâmico e competitivo.

Esses serviços também buscam proporcionar maior acessibilidade à população, garantindo o acesso a serviços essenciais, como escolas, hospitais e mercados, e permitindo uma melhor conexão entre as comunidades rurais e as áreas urbanas. A melhoria das estradas vicinais contribui para a redução dos custos e do tempo de deslocamento, tornando o transporte de pessoas e bens rápidos. Em resumo, os serviços de engenharia para estradas vicinais têm como objetivo transformar essas vias em espaços eficientes, seguros e sustentáveis, promovendo o desenvolvimento regional e melhorando a qualidade de vida da população.

2.2 – Justificativa

O município de Ribeiro Gonçalves (PI) está empenhado nos serviços para estradas vicinais como forma de atender às necessidades e demandas da população local. A obra visa não apenas melhorar as condições de tráfego, mas também promover um ambiente mais saudável para os moradores da região. Durante o período chuvoso, os buracos e o alagamento das vias dificultam o deslocamento e geram riscos de acidentes, enquanto na seca, a poeira causada pelas estradas de terra contribui para o surgimento de diversas doenças respiratórias e alérgicas. Ao pavimentar as estradas vicinais, o município pretende eliminar esses problemas, proporcionando uma melhoria significativa na qualidade de vida da população.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, LAZER, CULTURA E TURISMO
RUA: LANDRI SALES, CENTRO. CEP 64865-000
RIBEIRO GONÇALVES-PI

A conclusão dessa obra trará grandes benefícios, não apenas no campo da saúde, mas também no que se refere à mobilidade e ao desenvolvimento econômico da região. O tráfego de veículos, animais e pedestres será significativamente mais eficiente, com a eliminação de obstáculos e a criação de uma infraestrutura mais segura e acessível. Essa obra trará um retorno social e econômico-financeiro considerável para o município, promovendo o crescimento sustentável da região e aumentando a qualidade de vida dos moradores.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, LAZER, CULTURA E TURISMO
RUA: LANDRI SALES, CENTRO. CEP 64865-000
RIBEIRO GONÇALVES-PI

3.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1 - Localização

O município está localizado na microrregião de Alto Médio Canindé, compreendendo uma área irregular de 1.356 Km², tendo como limites os municípios Santo Inácio do Piauí e São Miguel do Fidalgo ao norte, Bela Vista do Piauí, Nova Santa Rita, Conceição do Canindé e Pedro Laurentino ao sul, Campinas do Piauí, Isaias Coelho e Conceição do Canindé a leste, Paes Landim e Pedro Laurentino a oeste.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 070 51' 14'' de latitude sul, e 410 54'37'' Oeste de Greenwich e localiza-se a 416Km da Capital Teresina.



Figura 1: Mapa do Piauí destacando o município de Ribeiro Gonçalves-PI.



3.2 – Aspectos Socioeconômicos

O município de Ribeiro Gonçalves, localizado no estado do Piauí, foi oficialmente criado pela Lei nº 147, de 15 de dezembro de 1938. De acordo com o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população total do município é de 10.966 habitantes, com uma densidade demográfica de 8,1 habitantes por km². A maior parte da população, cerca de 60,8%, reside na zona rural, o que evidencia o perfil interiorano e agrícola do município.

No que diz respeito à educação, os dados indicam que 72,7% da população com mais de 10 anos de idade é alfabetizada, apontando para a necessidade de avanços no acesso e na qualidade da educação no município.

A sede do município dispõe de energia elétrica fornecida pela Companhia Energética do Piauí S/A – EQUATORIAL, além de agência dos Correios e escola de ensino fundamental, compondo a infraestrutura básica disponível à população.

A atividade econômica predominante em Ribeiro Gonçalves é a agricultura, sendo essa caracterizada principalmente pela produção sazonal de arroz, feijão e mandioca, culturas adaptadas às condições climáticas da região e fundamentais para a subsistência local.

As informações foram obtidas a partir de pesquisas nos sites oficiais do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

3.3 – Aspectos Fisiográficos

O município de Ribeiro Gonçalves, cuja sede está situada a uma altitude de 302 metros acima do nível do mar, apresenta clima semiúmido e quente, com temperaturas variando entre mínimas de 22 °C e máximas de 36 °C. Ocorrem, ocasionalmente, chuvas intensas em curtos períodos, especialmente em 24 horas. A precipitação pluviométrica média anual registrada na sede é de aproximadamente 700 mm, inserida no Regime Equatorial Continental. As isoietas anuais variam entre 800 mm e 1.400 mm. Os trimestres mais chuvosos são janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro, com destaque para os meses de janeiro, fevereiro e março como os mais úmidos (IBGE, 1977).

Os solos da região resultam da alteração de rochas como arenitos, siltitos, folhelhos e laterito. Predominam solos litólicos, álicos e distróficos, com textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, em fase pedregosa. A vegetação associada a esses solos inclui floresta caducifólia e sub-caducifólia, além de áreas de cerrado. Também ocorrem



solos podzólicos vermelho-amarelos, com textura média a argilosa, em fases pedregosa e não pedregosa, associados a formações vegetais mistas, como floresta sub-caducifólia e caatinga.

De forma secundária, há ocorrência de areias quartzosas, caracterizadas por solos arenosos, essencialmente compostos de quartzo, profundos, bem drenados, pobres em minerais primários e de baixa fertilidade. Esses solos aparecem em áreas com vegetação típica de caatinga hiperxerófila, cerrado sub-caducifólio e floresta sub-caducifólia (Jacomine et al., 1986).

O relevo da região é composto principalmente por superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), com relevo plano e partes suavemente onduladas, apresentando altitudes entre 150 e 300 metros. Também estão presentes superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano e altitudes entre 400 e 500 metros, com grandes mesas recortadas. Adicionalmente, há superfícies onduladas com relevo movimentado, incluindo encostas, elevações residuais, vales, serras, morros e colinas, com altitudes variando de 150 a 500 metros (Jacomine et al., 1986).

4.0 - MEMORIAL DESCRITIVO

4.1 - Descrição das Metas:

A obra consiste em Serviços de Engenharia para Estradas Vicinais na Zona Rural do Município de Ribeiro Gonçalves/PI, contemplando os seguintes trechos:

ITEM	TRECHO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA TOTAL (m²)
1.0	Localidade Serra Branca até Tapui	11.250,00	5,00	56.250,00

4.2 - Descrição dos Serviços:

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Além disso, todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras. Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local. Caberá à empreiteira fornecer todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, LAZER, CULTURA E TURISMO
RUA: LANDRI SALES, CENTRO. CEP 64865-000
RIBEIRO GONÇALVES-PI

4.3 – Representações Gráficas do Projeto:

Planta com identificação das ruas beneficiadas com a pavimentação, projeto geométrico, perfis longitudinais, cortes e detalhes construtivos em anexo.

4.4 – Orçamento do Projeto:

Planilhas orçamentárias e composições de custo em anexo.

4.5 – Localização da obra:

A área para implantação do projeto está inserida em ruas da zona rural do município de Ribeiro Gonçalves/PI, conforme o quadro a seguir, com condições topográficas compatíveis com os serviços propostos. A obra está localizada:

LOCALIDADE SERRA BRANCA ATÉ TAPUÍ

- INÍCIO DO TRECHO: 426818.00 m E / 9069702.00 m S
 - FIM DO TRECHO: 435860.00 m E / 9064620.00 m S
- FUSO: 23 L





4.6 – Descrição do Projeto:

Este projeto apresenta a concepção básica dos serviços de recuperação de estradas vicinais a executar: terraplanagem. Os serviços de terraplanagem têm como finalidade atender as especificações técnicas vigentes, visando à realização de serviços completos de menor custo beneficiando um número maior de famílias.

A diretriz escolhida para o projeto foi a utilização do segmento já existente.

O trecho será executado: desmatamento, reconformação da plataforma, limpeza e recuperação de áreas de jazidas exploradas para retirada de material a ser utilizado na execução da obra e compactação de aterros, respeitando sempre as medidas de proteção e manejo ambiental.

4.7 – Comprovação dos Custos Apresentados:

Os custos apresentados são aqueles praticados no mercado e será contratada a firma que apresentar menores preços e melhores condições.

4.8 – Cronograma Físico-Financeiro:

É apresentado o Cronograma Físico – Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.

5.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1 – Placa da Obra:

A placa da obra deverá ter dimensões de 3,60x1,80 m, com formato e inscrições a serem definidas pelo Governo Federal e pela Prefeitura e de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra. Será executada em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em peças de madeira de lei de 1ª qualidade 2,5x7,5 cm e peças de madeira de 3ª qualidade 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. O concreto para fixação da placa no terreno terá traço 1:4,5:4,5 (Cimento/Areia Média/Brita 1). As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra, conforme Projeto.



5.1.2 – Mobilização e Desmobilização

Este item consiste no transporte de todos os equipamentos e pessoal necessário para o local da obra, como também o retorno destes para o local de origem. A contratada deverá tomar todas as providências relativas a mobilização imediatamente após a assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do Acampamento e Canteiro de serviço, equipamentos construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocada, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;
- Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pelo Órgão Fiscalizador, realizadas por qualquer pessoa ligada à empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

5.1.3 – Administração Local da Obra

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, engenharia e planejamento, segurança do trabalho. Produção e gestão de materiais.

Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, específicos como administração local.

Este serviço deverá ser pago proporcionalmente ao executado. Seguindo a composição apresentada, deverá ser a obra acompanhada pelos profissionais relacionados.



5.2 – SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

5.2.1 – Regularização do Subleito

Objetiva a eliminação de camada nociva à estrutura do subleito, bem como dotar a superfície de adequadas condições operacionais para o trânsito do equipamento – seja na plataforma em implantação ou nas caixas de empréstimo.

5.3 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

5.3.1 – Escavação e Carga de Material de jazida com trator de 127 kw e carregadeira de 3,4m³.

Consiste nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

5.3.2 – Transporte com Caminhão Basculante de 10m³ - rodovia em leito natural.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte. No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios. Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias. Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida. A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.



5.3.3 – Limpeza Mecanizada de Camada Vegetal

O serviço consiste na retirada de toda e qualquer vegetação, arbustiva ou rasteiras de modo a permitir a realização dos serviços subsequentes. Ocorrerá o corte e desenraizamento de todas as árvores, arbustos, bem como troncos e quaisquer outros resíduos vegetais que sejam necessários remover. As árvores ou arbustos que não interferirem no serviço e que tiverem especial valor por razões históricas, cênicas ou por motivo relevante, deverão ser preservadas.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra. No que couber, serão utilizados os equipamentos: trator de esteiras com lâmina, motosserras, caminhão basculante, serra circular, ferramentas manuais, etc.

5.3.4 – Expurgo de Jazida

O serviço de expurgo de jazida é executado com o mesmo trator de esteiras do serviço de limpeza superficial da camada vegetal.

Os serviços de expurgo de jazida devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume solto dos materiais.

5.3.5 – Transporte com Caminhão Basculante de 10m³ - rodovia em leito natural.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte. No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios. Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias. Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida. A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.



5.3.6 - Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal

O controle da execução é realizado através de ensaios e verificações in situ, conforme especificado abaixo:

- a) determinação do teor de umidade com uMidímetro speedy conforme DER M145 ou similar, imediatamente antes da compactação do material, a cada 150 m², a umidade deve estar compreendida no intervalo de $\pm 3\%$ e $\pm 2\%$, da umidade ótima para o corpo do aterro e da camada final, respectivamente;
- b) determinação da densidade aparente seca máxima e umidade ótima, conforme NBR 7182, a cada 1.500 m² de um mesmo material do corpo de aterro e a cada 750 m² de um mesmo material das camadas finais de aterro;
- c) determinação da massa específica aparente in situ conforme NBR 7185 e da umidade in situ conforme DER M145 ou similar, na profundidade mínima de 75% da espessura da camada, imediatamente após a compactação, e determinação do grau de compactação em relação aos valores obtidos no item b, uma determinação a cada 350 m² de camada compactada do corpo de aterro e a cada 250 m² de camada final de terraplenagem;
- d) verificação da espessura do material solto lançado no aterro, e acompanhamento do número de passadas do equipamento, ida e volta. A espessura solta e compactada deve 30 ser igual à estabelecida pela fiscalização. O número de passadas do equipamento é definido em função do tipo de equipamento utilizado, das características geotécnicas do material e do grau de compactação exigido para a respectiva camada. O número de passadas deve ser constante para camadas similares.

5.4 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

5.4.1 – Reparação de Danos Físicos ao Meio Ambiente

A reparação de danos ao meio ambiente tem como objetivo mitigar ou restaurar os impactos causados por atividades de construção ou outras intervenções que afetam o equilíbrio ecológico. O processo começa com a avaliação dos danos, que deve identificar a extensão e o tipo de impacto, como erosão, desmatamento ou contaminação do solo e água, por meio de relatórios técnicos e consulta aos órgãos ambientais.



5.5 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.5.1 – Corpo De BSTC D = 1,20 M Pa1 - Areia, Brita E Pedra De Mão Comerciais

O bueiro simples de tubo de concreto com diâmetro nominal de 1,20 metro (BSTC D = 1,20) é uma estrutura hidráulica utilizada para permitir a passagem de água sob vias terrestres, garantindo o escoamento adequado de cursos d'água ou águas pluviais, especialmente em áreas rurais e rodovias. É composto por tubos de concreto armado, geralmente com comprimento entre 1,0 m e 2,5 m, e fabricado conforme a norma ABNT NBR 8890. Os tubos podem ter juntas do tipo macho-fêmea com anel de borracha para vedação ou junta seca, e são classificados em diferentes classes de resistência (PA-2, PA-3 ou PA-4), de acordo com o tipo de tráfego a que serão submetidos. A espessura da parede e o peso variam conforme o fabricante e a classe estrutural, podendo pesar entre 1.000 e 2.000 kg por metro linear. A instalação envolve a escavação do local, preparo de um berço de apoio em brita ou concreto magro, posicionamento e encaixe dos tubos, vedação das juntas e reaterro com compactação em camadas. A estrutura é finalizada com cabeceiras em alvenaria ou concreto, que auxiliam na proteção contra erosões e garantem maior durabilidade ao sistema. O bueiro simples de concreto armado apresenta boa resistência, é de fácil instalação e manutenção, e tem ampla aplicação em obras de drenagem, sendo uma solução eficaz e econômica para travessias de pequeno e médio porte.

5.5.2 - Boca De BSTC D = 1,20 M - Esconsidade 0° - Areia E Brita Comerciais - Alas Retas

A boca de entrada do bueiro simples de tubo de concreto com diâmetro nominal de 1,20 m (BSTC D = 1,20 m) será executada com esconsidade de 0°, ou seja, perpendicular ao eixo da via, garantindo o alinhamento hidráulico direto com o tubo. A estrutura contará com alas retas em ambas as laterais, construídas para direcionar o fluxo de água de forma eficiente e reduzir o risco de erosão nas margens. A fundação e os elementos da boca serão executados em concreto simples ou armado, conforme especificado em projeto, utilizando materiais comerciais disponíveis na região, como areia lavada e brita (brita 1 ou 2). A argamassa de assentamento e o concreto estrutural seguirão a dosagem adequada, de acordo com as normas técnicas vigentes. A estrutura da boca deve garantir estabilidade, durabilidade e integração com o corpo do bueiro, além de permitir o livre escoamento das águas, promovendo segurança e eficiência na drenagem da via.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, LAZER, CULTURA E TURISMO
RUA: LANDRI SALES, CENTRO. CEP 64865-000
RIBEIRO GONÇALVES-PI

5.6 – MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços acima descritos serão pagos mediante medição mensal ou total, de acordo com critério adotado pelo Órgão.

5.7 – NORMAS GERAIS DE TRABALHO

5.7.1 - Materiais

Todos os materiais devem estar de acordo com as especificações. Caso a fiscalização julgue necessária, poderá solicitar da executante a informação por escrito dos locais de origem dos materiais.

A executante deverá submeter à aprovação da fiscalização, amostras de todos os materiais a serem utilizados e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas visualmente.

A executante deverá efetuar controles necessários para assegurar que a qualidade dos materiais empregados está em conformidade com as especificações.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços acima descritos e seus custos deverão estar incluídos nos preços unitários constantes de sua proposta.

Após a celebração do contrato, não será levado em conta qualquer reclamação ou solicitação de alteração dos preços constantes de sua proposta.

5.8 – RESPONSABILIDADE PELO SERVIÇO

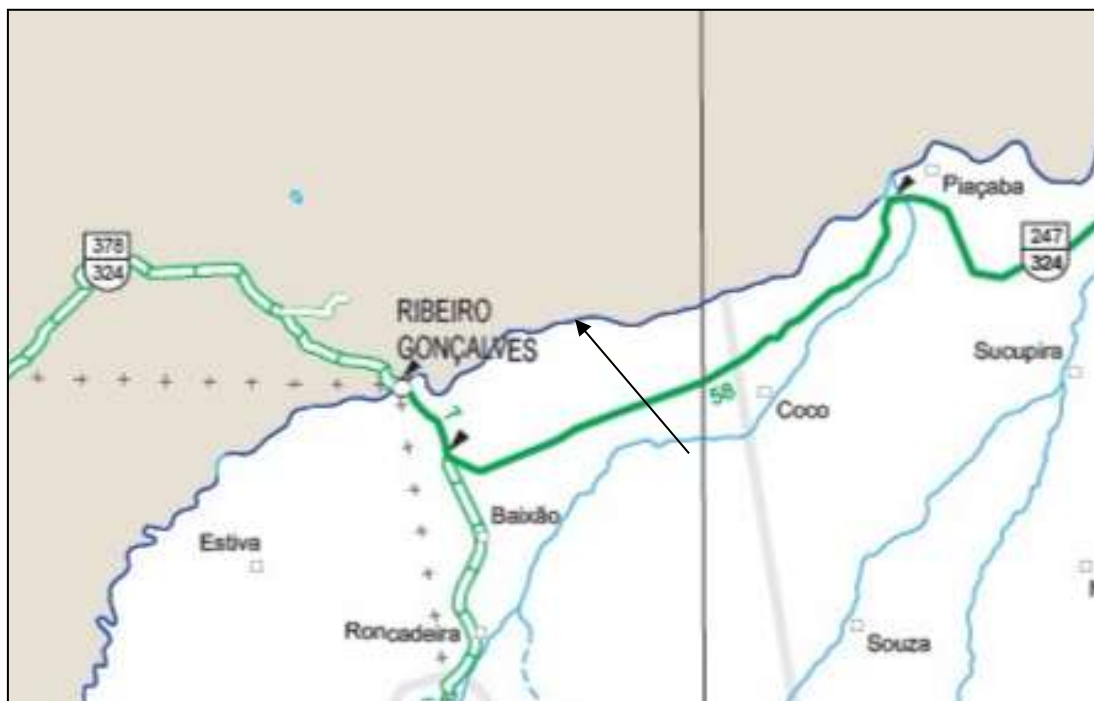
A fiscalização deverá decidir as questões que venham a surgir quando a quantidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação do projeto, especificações e cumprimento satisfatório às cláusulas do contrato.

Nenhuma operação de importância será iniciada sem o consentimento escrito da fiscalização ou sem uma notificação escrita da executante, apresentada com antecedente suficiente para que a fiscalização tome as providências para inspeção antes das operações. Os serviços iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados. A empresa executora dos serviços deve apresentar a referida ART de execução da obra para ser anexada ao projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, LAZER, CULTURA E TURISMO
RUA: LANDRI SALES, CENTRO. CEP 64865-000
RIBEIRO GONÇALVES-PI

MAPA DE SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO



CONVENÇÕES:

RODOVIAS			
Federais		Estaduais	
Duplicada		Duplicada	
Em Duplicação		Em Duplicação	
Pavimentada		Pavimentada	
Em Pavimentação		Em Pavimentação	
Implantada		Implantada	
Em Implantação		Em Implantação	
Leito Natural		Leito Natural	
Planejada		Planejada	
Concedida		Concedida	
Distância Parcial em km		Distância Parcial em km	
Trechos MP 082/2002		Rodovia Estadual Coincidente	
Unidade Local Federal		Unidade Local Estadual	