



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



PROJETO BÁSICO

TÍTULO:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE 3KM DE CALÇADA E CICLOVIA NA RODOVIA PA-415, NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU, CONFORME CONVÊNIO Nº 88/2018, FIRMADO ENTRE O ESTADO DO PARÁ, POR MEIO DA SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E OBRAS PÚBLICAS – SEDOP E A PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU.

ELABORAÇÃO:

Engº Civil KÁSSIO RENE GOMES

CREA/PA: 150691974-0

DATA DA ELABORAÇÃO: MARÇO DE 2018

Elaborado com base na Lei 8666/93, conforme Art. 6º, IX de a) a f)



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



1. INTRODUÇÃO

A Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu, pretende contratar empresa especializada para Prestação de Serviço **PARA CONSTRUÇÃO DE 3KM DE CALÇADA E CICLOVIA NA RODOVIA PA-415, NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU, CONFORME CONVÊNIO Nº 88/2018, FIRMADO ENTRE O ESTADO DO PARÁ, POR MEIO DA SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E OBRAS PÚBLICAS – SEDOP E A PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU**, a ser realizada no município de Vitória do Xingu. O produto fornecerá elementos técnicos necessários para nortear a execução do empreendimento, com observância ao disposto na Lei nº. 8666/93 e nas demais normas legais e regulamentares.

2. OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE 3KM DE CALÇADA E CICLOVIA NA RODOVIA PA-415, NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU, CONFORME CONVÊNIO Nº 88/2018, FIRMADO ENTRE O ESTADO DO PARÁ, POR MEIO DA SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E OBRAS PÚBLICAS – SEDOP E A PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Para execução dos serviços deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e demais normas pertinentes serão consideradas como elementos base.

4. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº. 8.666/93, são obrigações da Contratada:

- a) A CONTRATADA se obriga a executar os serviços rigorosamente de acordo com o Programa de necessidade do empreendimento, dando-lhes andamento conveniente, de modo que possa ser integralmente cumprido o prazo estipulado para o término dos serviços.
- b) A CONTRATADA fornecerá todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos que serão obrigatoriamente de primeira qualidade.
- c) A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar, quando em desacordo com o Projeto Executivo.
- d) A CONTRATADA se obriga a respeitar rigorosamente, no que se referem à todos seus empregados utilizados nos serviços, a legislação vigente sobre tributos, trabalhos, segurança, previdência social e acidentes do trabalho, por cujos encargos responderá unilateralmente, em toda a sua plenitude.
- e) A CONTRATADA assumirá inteira responsabilidade técnica pela execução dos serviços e pela qualidade dos materiais empregados.
- f) Será exclusivamente da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados bem como as indenizações eventualmente devidas a terceiros por danos pessoais e materiais oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.
- g) A CONTRATADA é obrigada a retirar do local da execução dos serviços, imediatamente após solicitado, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



- da Fiscalização, venha apresentar conduta nociva, incapacidade técnica ou desrespeito a normas de segurança.
- h) Todas as medidas e quantidades referentes aos serviços a serem executados serão obrigatoriamente conferidas pela licitante antes da licitação dos serviços correndo por sua exclusiva responsabilidade a aferição das mesmas.
 - i) Sempre que houver necessidade, as instalações a serem executadas deverão ser interligadas e compatibilizadas com as já existentes, de maneira que ambas fiquem em perfeitas condições de funcionamento.
 - j) A CONTRATADA é obrigada a obter todas as licenças, aprovações, taxas e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos e obedecendo às leis, regulamentos e posturas referentes aos serviços e à segurança pública. É obrigada, outrossim, a cumprir quaisquer formalidades e ao pagamento, à sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades.
 - k) A CONTRATADA é responsável pela integridade dos bens e equipamentos durante seu manuseio por seus empregados ou à sua ordem, respondendo pelos danos a eles causados.
 - l) Ao fim dos trabalhos, o ambiente deverá ser restituído devidamente limpo, removidos do local quaisquer sobras ou entulho. Eventuais manchas em paredes, forras ou móveis, ocorridas durante a execução das atividades deverão ser removidas.
 - m) Manter, durante a execução do fornecimento contratado, as mesmas condições da habilitação;
 - n) A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem na aquisição objeto da presente licitação, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratado.
 - o) A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela execução de todas as obras, serviços e instalações, respondendo pela sua perfeição, segurança e solidez, nos termos do CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO.
 - p) A CONTRATADA manterá no canteiro, Diário de Obras, com o registro das alterações de projetos e/ou especificações que acaso venham a ocorrer. É de competência da CONTRATADA registrar, no diário de obras, todas as ocorrências diárias, bem como especificar detalhadamente os serviços em execução, devendo a Fiscalização, neste mesmo diário, confirmar ou retificar o registro. Caso o Diário de Obras não seja preenchido no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após o evento de interesse da CONTRATADA, a Fiscalização poderá fazer o registro que achar conveniente e destacar imediatamente as folhas, ficando a CONTRATADA, no caso de dias passíveis de prorrogação ou qualquer caso, sem direito a nenhuma reivindicação.
 - q) A CONTRATADA providenciará a contratação de todo o seu pessoal necessário, bem como o cumprimento às leis trabalhistas e previdenciárias e à legislação vigente sobre saúde, higiene e segurança do trabalho. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, resultantes de caso fortuito ou qualquer outro motivo, a destruição ou danificação da obra em construção, até a definitiva aceitação dos serviços e obras contratados.
 - r) A CONTRATADA manterá no canteiro de obras o Diário de Obras, uma via do Contrato e de suas partes integrantes, bem como o cronograma de execução permanentemente atualizado, os desenhos e detalhes de execução, e ainda, cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica, referente à obra em questão, expedida pelo CREA/PA.
 - s) Caberá também à CONTRATADA:



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



- Qualquer serviço imprescindível à obtenção de autorização para início da obra, inclusive as providências necessárias de aprovação de projetos, arcando com as despesas daí decorrentes.
 - O registro da obra e/ou projetos no CREA /PA, bem como execução de placas de obra.
 - Informar à Fiscalização, por escrito, no último dia útil da semana, o plano de trabalho para a semana seguinte, do qual devem constar os serviços que serão executados e os recursos humanos e materiais que serão alocados ao canteiro;
- t) A CONTRATADA responderá ainda:
- Por danos causados à Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu/PA, a prédios circunvizinhos, à via pública e a terceiros, e pela execução de medidas preventivas contra os citados danos, obedecendo rigorosamente às exigências dos órgãos competentes;
 - Pela observância de leis, posturas e regulamentos dos órgãos públicos e/ou concessionárias.
 - Por acidentes e multas, e pela execução de medidas preventivas contra os referidos acidentes;
- u) Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desta providência.
- v) Nenhuma ocorrência de responsabilidade da CONTRATADA constituirá ônus à Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu/PA e nem motivará a ampliação dos prazos contratuais.
- w) Na execução de todos os serviços deverão ser tomadas as medidas preventivas no sentido de preservar a estabilidade e segurança das edificações vizinhas existentes. Quaisquer danos causados às mesmas serão reparados pela CONTRATADA sem nenhum ônus para a Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu/PA.
- x) Todos os empregados deverão estar cadastrados trabalhando com os devidos crachás, uniformizados e utilizando-se dos EPI's necessários.
- 4.1 A fiscalização será exercida no interesse da Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu/PA e não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica corresponsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos.
- 4.2 A Contratante se reserva o direito de rejeitar o serviço prestado, se em desacordo com os termos deste Projeto Básico e do instrumento convocatório.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº. 8.666/93, são obrigações da Contratante:

- a) Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços contratados, bem como, atestar nas notas fiscais/fatura a efetiva entrega do objeto contratado e o seu aceite;
- b) Efetuar os pagamentos à Contratada nos termos do Edital;
- c) Aplicar à Contratada as sanções regulamentares e contratuais.



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA E MODALIDADE LICITATÓRIA

Não previsto no **Orçamento Anual 2018** devendo então o ordenador de despesas verificar a disponibilidade orçamentária para a alocação de **R\$ 1.114.991,86 (Um milhão, cento e quatorze mil, novecentos e noventa e um reais e oitenta e seis centavos)** para realização dos serviços.

Estes serviços, (conforme a Lei nº. 8.666, de 21.06.1993, Art.23, I - a); Art.6, VIII – a) e Art.45, § 1º, I, pode ser licitada na modalidade Tomada de Preço com empreitada por preço global e do tipo menor preço.

7. ESTIMATIVA DE CUSTOS

O custo estimado foi calculado com base em pesquisa de mercado, no valor de **R\$ 1.114.991,86 Um milhão, cento e quatorze mil, novecentos e noventa e um reais e oitenta e seis centavos**. Sobre os custos foram aplicados 30% de BDI – Bonificação e Despesas Indiretas e 126% de Encargos Sociais sobre o custo da mão de obra conforme demonstrativo abaixo:

7.1 COMPOSIÇÃO DO BDI 30,0%		
1 – Impostos sobre o faturamento		
1.1	ISS	Percentual
		5,00%
1.2	CONFINS	3,00%
1.3	PIS	0,65%
1.4	CPMF	0,00%
1.5	IMPOSTO DE RENDA	0,00%
1.6	CSLL	0,00%
Subtotal 1		8,65%
2 – Custos Indiretos		Percentual
2.1	Administração na obra	3,00%
2.2	Chefia da Obra – Engenheiro Responsável	1,50%
2.3	Despesas de viagem, transportes, hotéis e refeições	2,00%
2.3	Administração Central	2,50%
2.4	Encargos Financeiros	2,00%
Subtotal 2		11,00%
3 – Bonificação		Percentual
3.1	Bonificação	10,35%
4 – TOTAL GERAL		30,0%
7.2 COMPOSIÇÃO DAS TAXAS DE LEIS SOCIAIS E RISCO DO TRABALHO (%)		
A. Encargos sociais básicos		Mensalistas
A 1.	Previdência Social	20,00
A 2.	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,00
A 3.	Salário-Educação	2,50
A 4.	Serviço Social da Indústria (Sesi)	1,50
A 5.	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)	1,00
A 6.	Serviço de Apoio à Pequena e Média Empresa (Sebrae)	0,60
A 7.	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)	0,20
A 8.	Seguro contra os acidentes de Trabalho (INSS)	3,00
A 9.	Seconci Serviço Social da Indústria da Construção e do Mobiliário (aplicável a todas as empresas constantes do III grupo da CLT- art.517)	0
Total 1		36,8
B. Encargos sociais que recebem as incidências de A		



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



B 1. Repouso semanal e feriados				
B 2. Auxílio-enfermidade		(*)		
B 3. Licença-paternidade		(*)		
B 4. 13º Salário				8,22
B 5. Dias de chuva / faltas justificadas na obra / outras dificuldades / acidentes de trabalho / greves/falta ou atraso na entrega de materiais ou serviços		(*)		
Total 2				8,22
C. Encargos sociais que não recebem incidências Globais de A				
C 1. Depósito por despedida injusta: 50% sobre [A2 + (A2 x B)]				4,60
C 2. Férias (indenizadas)				10,93
C 3. Aviso-prévio (Indenizado)		(*)		10,20
Total 3				25,73
D. Taxas das reincidências				
D 1. Reincidência de A sobre B				3,15
D 2. Reincidência de A2 sobre C3				0,87
Total 4				4,02
PERCENTAGEM TOTAL (1 + 2 + 3 + 4)				
				75,77
	C	N	S	VR
	R\$ 1,50	24	R\$ 600,00	R\$ 7,50
Vale transporte (**)				6,00
(Refeição mínima - café da manhã) (**)				6,68
Refeições (**)				28,50
Seguro de vida e acidentes em grupo (**)				3,25
EPI - Equipamento de Proteção Individual (*)				4,80
Ferramentas manuais (*)				2,00
PERCENTAGEM TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS				
				126,00

(*) adotado; (**) Itens que devem ser calculados segundo o critério de cada empresa.
As fórmulas consideraram os seguintes itens: **C** - Custo médio da condução; **N** - Número médio de conduções;
S - Salário médio mensal e **VR** - Vale refeição.

7.3 ESTIMATIVA DE CUSTOS

Fica esclarecido que os valores apresentados são meramente referenciais, e têm a única finalidade de subsidiar as empresas licitantes a elaborarem suas propostas, não importando, em nenhuma hipótese, em compromisso da PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU de atendimento de tais valores no período de contratação. Os valores constam na planilha do Anexo 01.

8. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO E PRAZO DE EXECUÇÃO

Os serviços serão contratados para ter vigência a partir da data da publicação do extrato do contrato no Diário Oficial do Estado a qual servirá de marco para o início da contagem do prazo de execução dos serviços que é de **180 (cento e oitenta)** dias.

9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Os serviços deverão ser executados, de acordo com o cronograma abaixo, podendo haver ajustes para se adequar a disponibilidade da área a ser afetada. O cronograma físico-financeiro consta no Anexo 03.



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



10. FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A execução dos serviços será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da Contratante, com atribuições específicas e devidamente designadas, em cumprimento ao disposto no artigo 67 da Lei nº. 8.666, de 21.06.1993.

11. ANEXOS

- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – ANEXO 01
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – ANEXO 02
- TERMO DE REFERÊNCIA – ANEXO 03
- MODELO DE ATESTADO DE VISTORIA – ANEXO 04

VITÓRIA DO XINGU/PA, março de 2018.

Engº Civil Kássio Rene Gomes
CREA/PA 150691974-0
Fiscal da PMVX



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



ANEXO 04

ATESTADO DE VISTORIA

Atestamos, para o fim de atender ao previsto no edital de **Tomada de Preço 2/2018-001PMVX** da **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU**, que o (a) Sr(a). _____ CPF n° _____,

na qualidade de representante da Empresa _____,

_____, CNPJ _____, telefone _____,

compareceu na visita técnica, que objetiva a **CONSTRUÇÃO DE 3KM DE CALÇADA E CICLOVIA NA RODOVIA PA-415, NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU, CONFORME CONVÊNIO Nº 88/2018, FIRMADO ENTRE O ESTADO DO PARÁ, POR MEIO DA SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E OBRAS PÚBLICAS – SEDOP E A PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU**, para verificação e certificação das quantidades, medidas e estado das instalações a serem reformadas e construídas e esclarecimento das atividades a serem executadas:

VITÓRIA DO XINGU – PA, ____ de _____ de 2018.

Representante da Secretaria de Obras, Viação e Infraestrutura

Assinatura do vistoriado da Licitante

Cargo e Identificação do vistoriado da licitante

Representante da CONTRATANTE



1- SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1- Barracão de madeira

A obra será dotada de todas as instalações destinadas ao seu perfeito funcionamento, tais como: barracões, depósito, tapumes, andaimes, ligações provisórias de água e esgoto, luz e força, ficando a empresa responsável também, pelo pagamento do consumo mensal das mesmas, caso seja necessário.

O barracão da obra será executado com tábuas de madeira branca em dimensões compatíveis com o porte da obra. A cobertura será com telha de fibrocimento de 4mm e o piso de assoalho com tábua forte. A pintura será com cal virgem.

1.2- Desmatamento e Limpeza Mecanizada de Terreno

Este documento define a sistemática empregada no preparo das áreas de implantação do corpo estradal. Para tanto, são apresentados os requisitos concernentes a equipamentos, execução, preservação ambiental, verificação da qualidade, além dos critérios para aceitação, rejeição e medição dos serviços, estando incluso neste serviço os critérios de caminho de serviço e bota-fora para execução do projeto viário.

1.3- Isolamento de Obra com Tela Plástica

Não será necessário a instalação de tapumes nas adjacências da construção, porém a Construtora deve prever a utilização de tela plástica com malha de 5mm e estrutura de madeira pontaletada.

1.4- Locação da Obra a Aparelho

A locação da obra será executada através de topografia. A obra deverá ser locada seguindo a planta de locação do projeto estrutural, tanto em nível como em distâncias. Após proceder a locação da obra, estando marcados os diferentes alinhamentos e pontos de nível, deverá ser feito a competente comunicação à fiscalização, as quais procederão as verificações e aferições que julgar oportunas.

1.5- Placa da Obra em Chapa Galvanizada



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



Serão instaladas 2 placas de obra em chapa galvanizada de 2,00m x 3,00m, estruturada com régua de madeira aparelhada de 3" x 1", e obedecendo o modelo fornecido pela PREFEITURA, que objetiva a exposição de informações.

2 – ESTRUTURA

2.1 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

2.1.1 – Execução de imprimação com material betuminoso

Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

- a) aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado;
- b) promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- c) impermeabilizar a base.

2.1.2 – Regularização do sub-leito com Proctor Normal

Esta especificação se aplica à execução de bases granulares, constituídas de solos lateríticos. Esses solos podem ser empregados como se encontram "in natura", ou beneficiados por um ou mais dos seguintes processos:

- Mistura com outros solos;
- Rolagem de desagregação na pista;

Para os fins desta especificação, entende-se como solos lateríticos aqueles cuja relação molecular for menor que 2, e apresentar expansão inferior a 0,2%. Admitir-se-á o valor de expansão até 0,5% no ensaio de ISC.

Materiais

As bases poderão ser com materiais que preencham os seguintes requisitos:

- a) O índice de suporte Califórnia (ISC) deverá obedecer aos seguintes valores, relacionados ao número N de operações do eixo padrão de 8,2 t, para o período de projeto: $ISC \geq 60\%$



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



b) O material será compactado no laboratório, para atender aos valores mínimos de ISC especificados no item a.

Os valores mínimos do ISC devem ser verificados dentro de uma faixa de variação de umidade, a qual será fixada pelo projeto.

c) Os materiais deverão apresentar $LL \leq 40\%$ e $IP \leq 15\%$

d) Os solos lateríticos com $IP > 15\%$ poderão ser usados em misturas com outros materiais de $IP \leq 6\%$, satisfazendo a mistura resultante aos seguintes requisitos: $LL \leq 40\%$ e $IP \leq 15\%$

- A relação S/R e a expansão e/ou expansibilidade definidas no início desta especificação.

- Ausência de argilas das famílias das nontronitas e/ou montmorilonitas, constatada em análises mineralógicas.

- E a todos os demais requisitos desta especificação.

d) O agregado retido na peneira de 2 mm deve ser constituído de partículas duras e duráveis, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isento de matéria vegetal ou outra substância prejudicial.

Equipamento

São indicados os seguintes tipos de equipamento:

a) moto-niveladora pesada, com escarificador;

b) carro-tanque distribuidor de água;

c) rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e pneumático;

d) rolo de grelha;

e) grade de discos;

Além desses, poderão ser usados outros equipamentos aceitos pela fiscalização

Execução

Compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais, importados,



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



realizados na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após compactação no proctor normal, atingir a espessura projetada.

A compactação será executada com o teor de umidade dentro dos limites para os quais se verifica o valor mínimo do ISC especificado pelo projeto.

A espessura mínima da camada de base será de 14 cm, após a compactação.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente, seca, máxima, obtida segundo o método adotado.

Controle

- **Controle Tecnológico**

a) determinação de massa específica aparente, “in situ”, com espaçamento máximo de 100m de pista, nas estacas onde foram coletadas as amostras para ensaios de compactação; a profundidade do furo será igual à espessura da camada compactada.

b) uma determinação do teor de umidade, cada 100m, imediatamente antes da compactação. O peso mínimo da amostra deve ser 500g.

c) ensaios de limite de liquidez, limite de plasticidade e de granulometria, com espaçamento máximo de 150 m de pista.

d) um ensaio de ISC com espaçamento máximo de 300m,

e) um ensaio de compactação, para determinação da massa específica aparente seca, máxima, para no máximo 200m de pista, em qualquer ponto da seção transversal.

NOTA: Para os ensaios indicados em c), d) e e) as amostras devem ser coletadas do material espalhado na pista, imediatamente antes da compactação da camada.

- **Controle Geométrico**

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

a) ± 10 cm, quanto a largura da plataforma;

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

c) $\pm 10\%$, quanto a espessura do projeto da camada projetada.



2.1.3 – Execução de Sub-base de Solo Estabilizado

A superfície do sub-leito deverá ser regularizada até assumir a forma da seção transversal tipo do leito carroçável. A compactação do sub-leito deverá ser feita por compactadores alto propulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 100% do PROCTOR NORMAL. Nos locais inacessíveis para os compactadores auto propulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

Nos serviços de preparação da base, caso haja necessidade de aterro, este deverá ser feito em camadas de no máximo 20,00 cm, compactados através de compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 95% do PROCTOR MODIFICADO. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória

2.1.4 – Construção de Pavimento com Aplicação de Concreto Betuminoso

CBUQ é o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente. A espessura mínima permitida da camada de massa asfáltica é de 4,00 cm, aplicada. Após a aplicação do CBUQ, deverá ser aplicada uma camada selante de areia ao longo da via.

A imprimação deverá ser executada mecanicamente (com caminhão distribuidor de asfalto) conforme indicação em projeto e seguindo as Normas Técnicas. Obs: A execução dos serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, deverá ser de acordo com as Normas Técnicas.

3 – IMPERMEABILIZAÇÃO/TRATAMENTO

3.1 – Instalação de Lona Plástica Preta

Será instalada uma lona plástica preta para a impermeabilização do pavimento em concreto do calçamento.

4 – PISOS

4.1 – Concreto Armado p/ Calçada ou Piso



Os pisos ou calçadas em concreto armado são estruturas constituídas por placas de concreto, armadura em tela soldada posicionada a 1/3 da face superior, por juntas com barras de transferência em madeira, por uma sub-base normalmente de brita tratada com cimento e um solo de apoio.

5 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

5.1 – ÁGUAS PLUVIAIS

5.2.1 – Boca de Lobo em Alvenaria

As caixas coletoras tipo boca de lobo, são dispositivos construídos nos locais estabelecidos pelo projeto, para propiciar uma melhor captação de águas superficiais e conduzi-las, através de bueiros, até locais de descarga mais favoráveis.

Os materiais a serem empregados na construção deverão atender as prescrições e exigências da ABNT, devendo estar ainda de acordo com o estipulado no projeto executivo apresentado.

As caixas coletoras deverão ser construídas de modo a adquirir as dimensões e formas apresentadas no projeto, assim como as larguras, comprimentos, cotas, alinhamento e demais elementos do projeto.

As caixas serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos, conforme indicado nos desenhos, perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas. Os tijolos serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, e revestidos do lado interno com argamassa de cimento e areia, também no traço 1:3, com uma espessura mínima de 1,5 cm.

Os tijolos deverão ser assentados com regularidade, executando-se fiadas de modo a evitar revestimento com espessura excessiva. Deve-se tomar cuidado para evitar as juntas abertas ou secas.

5.2.2 – Tubo em Concreto Simples

Os tubos em concreto deverão ser carregados, transportados, descarregados, manuseados e armazenados de acordo com as normas específicas para cada material e com as recomendações dos fabricantes.

A partir do manuseio para a retirada, carga, transporte e descarga, qualquer dano causado ao material será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, devendo esta, repor qualquer material eventualmente danificado.



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA DE OBRAS, VIAÇÃO E INFRA ESTRUTURA
DIVISÃO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



Os tubos deverão ser armazenados em depósitos diante do canteiro de serviços ou, a critério da FISCALIZAÇÃO, dispostos ao longo do caminhamento das valas. A carga e descarga deverão ser efetuadas com os devidos cuidados, evitando-se choques, rolamento e, sempre que necessário, utilizando-se meios mecânicos.

Antes de ser assentado o tubo, ele deverá ser limpo e examinado, não podendo ser assentado aquele que apresentar trincas visíveis, quebras ou outros defeitos, contrariando as especificações e normas da ABNT.

A colocação na vala será efetuada de tal forma que não haja choques que possam causar danos ao material.

6 – SERRALHERIA

6.1 – Sinalização

Ao longo da via deverão ser fornecidas e instaladas tachas refletivas monodirecionais;

Deverão constar na via placas de sinalizações metálicas e Sinalização horizontal com tinta retrorreflexiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

As dúvidas que a CONTRADA tiver deverão ser esclarecidas com a FISCALIZAÇÃO;

7 – DIVERSOS

7.1 – OUTROS ELEMENTOS

7.1.1 – Dissipador de Energia

Dissipador de energia é um dispositivo que visa promover a redução da velocidade de escoamento das entradas, saídas ou mesmo ao longo da própria canalização de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

Será utilizado um dissipador de energia em pedra argamassada com espessura de 6 cm incluindo Materiais e colocação medido p/ volume de pedra argamassada.

Engº Civil Kássio Rene Gomes
CREA/PA 150691974-0
Fiscal da PMVX