



**ANEXO I**

**PROJETO BASICO**

**TÍTULO:**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA 10 KM E CONSTRUÇÃO DE 03 (TRÊS) PONTES, SENDO PONTE 01 DE 18 METROS DE COMPRIMENTO, PONTE 02 DE 12 METROS DE COMPRIMENTO E PONTE 03 DE 42 METROS DE COMPRIMENTO POR 8,4 METROS DE LARGURA EM CONCRETO ARMADO NA RODOVIA QUE LIGA O MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU A BR-230 (TRANSAMAZÔNICA), ESTADO DO PARÁ.**

**ELABORAÇÃO:**

**Eng. DANIEL SANTANA GOMES  
Eng. PATRIK MALTA VIANA**

**CREA-PA nº 151891829-8  
CREA-PA nº 151954913-0**

**DATA DA ELABORAÇÃO: 03 DE SETEMBRO/2021**

**(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  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



## 1. INTRODUÇÃO

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU** pretende contratar empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia civil – Município de Vitória do Xingu, com observância ao disposto na Lei nº. 8.666/93 e nas demais normas legais e regulamentares.

## 2. OBJETO

Contratação de empresa especializada em engenharia para a execução pavimentação rodoviária e de serviços de construção de 03 (três) pontes, sendo ponte 01 de 18 metros de comprimento, ponte 02 de 12 metros de comprimento e ponte 03 de 42 metros de comprimento na rodovia que liga o Município de Vitória do Xingu a BR-230 (transamazônica), estado do Pará.

## 3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS.

Na execução da obra serão previstos *serviços preliminares; terraplanagem; pavimentação; sinalização; drenagem administração local da obra; limpeza do terreno, escavação, movimento de terra e transporte; estacas e blocos de coroamento; muro de arrimo; pilares, vigas e transversinas; laje e serviços diversos.*

## 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 Projeto Básico, 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.



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



- g) A CONTRATADA é obrigada a retirar do local da execução dos serviços, imediatamente depois de solicitado, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério 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 deverá entregar à Fiscalização, termos de garantia de todos os materiais fornecidos e instalados, com validade mínima de 12 meses contados a partir da data de assinatura do termo de recebimento provisório.
- l) 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.
- m) 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.
- n) Manter, durante a execução do fornecimento contratado, as mesmas condições da habilitação;
- o) 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.
- p) 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.
- 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 dos serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, resultantes de caso fortuito ou qualquer outro motivo, a destruição ou danificação do objeto, até a definitiva aceitação dos serviços contratados.
- r) Caberá também à CONTRATADA:
- 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.



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



- O registro da obra e/ou projetos no CREA /PA, bem como execução de placas de obra.
- s) A CONTRATADA responderá ainda:
- Por danos causados à PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU, 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;
- t) Ficará a CONTRATADA obrigada a 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.
- u) Nenhuma ocorrência de responsabilidade da CONTRATADA constituirá ônus à PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU e nem motivará a ampliação dos prazos contratuais.
- v) 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.
- w) 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 e não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica co-responsabilidade 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 realizar testes nos bens fornecidos, 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.
- d)

## 6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA E MODALIDADE LICITATÓRIA



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



Previsto no **Orçamento Anual 2021** devendo então o ordenador de despesas verificar a disponibilidade orçamentária para a alocação de **R\$ 29.943.016,12 (Vinte e Nove Milhões, Novecentos e Quarenta e Três Mil, Dezesseis Reais e Doze Centavos)**, para realização da obra.

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

## 7. ESTIMATIVA DE CUSTOS

O custo estimado foi calculado com base em projeto elaborado e orçado pelo Técnico da Secretaria Municipal de Obras, Viação e Infraestrutura, **Eng. Daniel Santana Gomes, CREA 151891829-8** e **Eng. Patrik Malta Viana, CREA 151954913-0** no valor de **R\$ 29.943.016,12 (Vinte e Nove Milhões, Novecentos e Quarenta e Três Mil, Dezesseis Reais e Doze Centavos)**, para realização da obra, onde os valores apresentados na planilha orçamentária tiveram como referência a planilha de composição de custo da **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU** e os itens que não faziam parte da planilha da Prefeitura foram compostos pelos Engenheiros da Secretaria.

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%		
<b>1 – Impostos sobre o faturamento</b>		<b>Percentual</b>
1.1	ISS	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%
<b>Sub-total 1</b>		<b>8,65%</b>
<b>2 – Custos Indiretos</b>		<b>Percentual</b>
2.1	Administração na obra	3,00%
2.2	Chefia da Obra – Engenheiro Responsável	2,50%
2.3	Despesas de viagem, transportes, hotéis e refeições	2,00%
2.3	Administração Central	2,50%
2.4	Encargos Financeiros	2,00%
<b>Sub-total 2</b>		<b>11,00%</b>
<b>3 – Bonificação</b>		<b>Percentual</b>
3.1	Bonificação	10,35%
<b>4 – TOTAL GERAL</b>		<b>30,00%</b>

## 7.2 COMPOSIÇÃO DAS TAXAS DE LEIS SOCIAIS E RISCO DO TRABALHO (%)



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



<b>A. Encargos sociais básicos</b>		<b>Mensalistas</b>			
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)		1,00			
<b>Total 1</b>		<b>37,80</b>			
<b>B. Encargos sociais que recebem as incidências de A</b>					
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)	(*)				
<b>Total 2</b>		<b>8,22</b>			
<b>C. Encargos sociais que não recebem incidências Globais de A</b>					
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			
<b>Total 3</b>		<b>25,73</b>			
<b>D. Taxas das reincidências</b>					
D 1. Reincidência de A sobre B		3,15			
D 2. Reincidência de A2 sobre C3		0,87			
<b>Total 4</b>		<b>4,02</b>			
<b>PERCENTAGEM TOTAL ( 1 + 2 + 3 + 4 )</b>		<b>75,77</b>			
	C	N	S	VR	
	R\$ 1,50	24	R\$ 600,00	R\$ 7,50	



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



Vale transporte (**)	6,00
(Refeição mínima - café da manhã) (**)	5,68
Refeições (**)	28,50
Seguro de vida e acidentes em grupo (**)	3,25
EPI - Equipamento de Proteção Individual (*)	4,80
Ferramentas manuais (*)	2,00
<b>PERCENTAGEM TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS</b>	<b>126,00</b>

(\*) 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 mural da sede da prefeitura a qual servirá de marco para o início da contagem do prazo de execução dos serviços que é de **08 meses**.

### 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 02.

### 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 pelo Secretário municipal de Obras, Viação e Infraestrutura, em cumprimento ao disposto no artigo 67 da Lei n.º 8.666, de 21.06.1993.

### 11. ANEXO



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53

---



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO e ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS formuladas pelo **Eng. Daniel Santana Gomes, CREA 151891829-8** e **Eng. Patrik Malta Viana, CREA 151954913-0** que consta em anexo, detalha os serviços a serem executados e é parte integrante deste Projeto Básico.

Segue também em anexo o modelo de atestado de vistoria técnica.

**VITÓRIA DO XINGU, 03 de setembro de 2021.**

---

**Engº Civil Daniel Santana Gomes**  
**CREA: 151891829-8**  
**Fiscal da PMVX**

---

**Engº Civil Patrik Malta Viana**  
**CREA: 151954913-0**  
**Fiscal da PMVX**



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



**ANEXO 01.02**

**ATESTADO DE VISTORIA**

Atestamos, para o fim de atender ao previsto no Edital de XXXXXXXX nº - ...../2021, da **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU**, que o (a) Sr(a). \_\_\_\_\_ CPF nº \_\_\_\_\_, na qualidade de representante da Empresa \_\_\_\_\_, CNPJ \_\_\_\_\_, telefone \_\_\_\_\_, compareceu na visita técnica, que objetiva a terceira etapa de recapeamento de buracos das vias da zona urbana e rural do município de vitória do Xingu/PA, para verificação e certificação das quantidades, medidas e estado das instalações a serem construídas e esclarecimento das atividades a serem executadas.

VITÓRIA DO XINGU – PA, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

\_\_\_\_\_  
Representante da Secretária de Obras, Viação e Infraestrutura

\_\_\_\_\_  
Assinatura do vistoriado da Licitante

\_\_\_\_\_  
Cargo e Identificação do  
Vistoriador da licitante



**ORIENTAÇÃO PARA A COMPROVAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE VISTORIA:** O cabeçalho deste Anexo deverá ser preenchido pela licitante e, após, impresso para ser assinado pelo representante da Administração, quando da vistoria do local de execução. Este documento deverá constar do envelope “DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO”, devidamente assinado pelo representante da Secretaria de obras, viação e infraestrutura e pelo vistoriador da empresa licitante.

## **2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- 2.1 - Os serviços serão inspecionados, pela PMVX, durante a execução dos mesmos.
- 2.2 - Na proposta deverá constar que o prazo para a execução será de 90 dias.
- 2.3 - Na proposta deverá constar que o prazo de validade da mesma não poderá ser inferior a 15 dias, a partir da abertura.
- 2.4 - Na proposta deverá constar que o início do serviço iniciará imediatamente após a Ordem de Serviços emitida pelo Setor de Fiscalização da Secretaria Municipal de Obras da PMVX.



- **SERVIÇOS CONTRATADOS**

1. **SERVIÇOS PRELIMINARES**

Será precedida a locação, seguindo as dimensões contidas no projeto. O canteiro será localizado próximo à obra, em um ponto determinado de comum acordo com a fiscalização. Neste local deverá ser colocada a placa da obra.

2. **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

A CONTRATADA será inteiramente responsável por providenciar a mobilização e desmobilização de seus recursos, pessoal e equipamentos, até o local da obra, e fazê-los retornar ao seu ponto de origem ao término na obra.

3. **TERRAPLANAGEM:**

- **MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**
- **Ocorrência de materiais:**

Os materiais necessários as execuções do terrapleno serão provenientes de escavação no local da obra e o empréstimo complementar (Argila ou Barro para aterro) será proveniente de jazida. No momento da medição/fiscalização, A CONTRATADA deverá apresentar a NOTA FISCAL de compra de material de aterro (Argila ou Barro), os serviços não serão medidos e pagos caso a mesma não apresente NOTAS FISCAIS de compra, devendo a CONTRATADA providenciar imediatamente. Somente nas próximas medições estes serviços serão pagos com devida apresentação de NOTAS FISCAIS para fins de atestação.

- **Escavação, carga e transporte:**

As escavações deverão ser realizadas segundo a linha de eixo, respeitando o alinhamento e cotas indicados no projeto e/ou determinações da Fiscalização.

A escavação compreenderá a remoção de qualquer material abaixo do revestimento do pavimento até as linhas e cotas especificadas no projeto e ainda a carga, transporte e descarga do material nas áreas e depósitos previamente aprovados pela Fiscalização.



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



A escavação deverá ser mecânica, utilizando um trator de esteiras, sendo possível a execução de escavação manual em função das interferências existentes, a critério da Fiscalização.

Visto que as obras são usualmente localizadas em áreas de passagem pública, deverão ser observados os aspectos de segurança dos transeuntes e veículos. Os locais de trabalho deverão ser sinalizados, de modo a preservar a integridade tanto do público em geral, como dos operários e equipamentos utilizados.

Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução da passagem de pedestres e/ou veículos.

Quando a escavação em terreno de boa qualidade tiver atingido a cota indicada no projeto, deverá ser feita a regularização e limpeza do fundo da vala.

Em especial no primeiro metro de profundidade da escavação, esta deverá ser realizada cuidadosamente para identificação e proteção de interferências não assinaladas no projeto.

Todas as interferências localizadas deverão ser identificadas e cadastradas, atualizando-se os desenhos de projeto. Deverão ser seguidas as orientações da Fiscalização para escoramento e/ou remanejamento das interferências localizadas.

Os serviços serão medidos por volume de material escavado, em metros cúbicos. Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto, sem que sejam absolutamente necessárias e justificadas. O mesmo critério caberá à remoção e recomposição desnecessárias de pavimentos.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, que remunera o equipamento e pessoal necessários para a execução dos serviços

- **Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m<sup>3</sup>.**

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



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



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.

- **Regularização e compactação do subleito**

Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes do projeto.

Para este serviço será aproveitado o próprio material existente na via.

As exigências deste item, não eximirão as construtoras das responsabilidades futuras com relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deverá satisfazer.

Toda a vegetação, lixo e material orgânico, porventura existentes no leito da via, serão removidos previamente.

#### EQUIPAMENTOS

- Trator com lâmina frontal
- Carregador frontal
- Caminhões basculantes
- Motoniveladora com escarificador
- Rolo pé-de-carneiro, pneumático, compactador liso, autopropulsores
- Carro tanque com barra distribuidora de água
- Equipamento pulvi-misturador ou grade de discos.

A superfície do subleito deverá ser regularizada de modo que assume a forma determinada pela seção transversal e demais elementos de projeto.

Tanto as superfícies do leito a ser aterrada, como a escavada, deverão ser previamente escarificadas até uma profundidade de 20 cm.

Quando necessário, é obrigatoriamente feito o umedecimento ou secagem do material a compactar, até obter-se a umidade ótima.

Quando não se dispuser de equipamento pulvi-misturador, a homogeneização da umidade poderá ser feita com sucessivas passagens do carro tanque distribuidor de água, seguido de motoniveladora, que recolherá o material umedecido numa leira e assim sucessivamente até ter-



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



se todo o material enleirado, promovendo-se então o seu novo espalhamento para fins de compactação.

Na compactação deverá obter-se a densidade mínima de 100% do ensaio Normal de compactação.

Após a regularização e compactação, deve proceder-se a relocação do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- $\pm 2$  cm em relação às cotas de projeto.
- $\pm 5$  cm quanto à largura da plataforma.

A execução da regularização e compactação do subleito, deverá ter o cuidado de não atingir as tubulações de água, esgoto, telefone e fossas, bem como os tipos de moradias para não causar danos às mesmas.

A medição será feita pela área regularizada, em metros quadrados.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, que remunera o equipamento e pessoal necessários para execução do serviço.

- **Compactação de aterros 100% P.N:**

O processo se dará com lançamento do material para a construção dos aterros deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com o previsto nesta Especificação. Para o corpo dos aterros a espessura da camada solta (não compactada) não deverá ultrapassar 0,30 cm. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 cm.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas:

- a) Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3 % de tolerância, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100 % da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal).
- b) Para as camadas finais a massa específica aparente seca deverá corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal).

Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

**Observação:** No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a



CONTRATADA providenciar imediatamente a sua correção. Somente nas próximas medições estes serviços serão pagos.

Para a liberação da última medição, a CONTRATADA deverá apresentar o Laudo do Controle Tecnológico da Espessura, Composição e Resistência da terraplanagem.

A PMC emitirá o Termo de Recebimento Provisório na conclusão dos serviços, total ou parcial, e após 90 dias da conclusão total será emitido o Termo de Recebimento Definitivo da obra e atestado de capacidade técnica, mediante a apresentação da CND e INSS e a eliminação de quaisquer pendências contratuais ou de serviço. A CONTRATADA permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

#### 4. PAVIMENTAÇÃO

- **Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30:**

Os materiais a serem utilizados deverão satisfazer às especificações em vigor a ser aprovados pela Fiscalização. Após a perfeita conformação geométrica da base, será procedida a varredura a superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto. A base deverá estar ligeiramente úmida, para aplicação do CM-30.

A seguir, será aplicado o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação será fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

Deverá ser imprimada a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando-se a imprimação da pista adjacente, assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego será condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deverá ser imediatamente corrigida pela CONTRATADA.

- **Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica:**

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre o calçamento existente, visando promover a aderência entre está camada e o revestimento a ser executado.

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

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m<sup>2</sup>, que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

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

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

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



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



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

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m<sup>2</sup>.

- **Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento espessura 4,0 cm – exclusive carga e transporte:**

Concreto asfáltico 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 sobre o pavimento existente (pedra irregular).

A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

**O equipamento necessário para a execução é o seguinte:**

- depósito para material betuminoso: com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;
- depósito para agregados: com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;
- usinas para misturas betuminosas, com unidade classificadora;
- Vibro acabadora, para o espalhamento do material;
- equipamento para a compressão, constituído de: rolos pneumáticos autopropulsores, com pneus de pressão variável;
- rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 à 12t;
- caminhões basculantes.

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da limpeza e aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento existente, terem sido aceitos pela fiscalização.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Para que a mistura seja colocada na pista sem grandes perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O concreto asfáltico será distribuído por vibroacabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada média na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 110°C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 110°C a 170°C.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista.



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

- **Transporte de massa asfáltica com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup>, em via urbana pavimentada (unidade: m<sup>3</sup> x km):**

O transporte compreenderá atividades de transporte e descarga do material nos locais indicados pelo projeto. O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes. O percurso será previamente definido e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO e localizados a uma distância indicada pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de tráfego em que se envolverem veículos próprios ou de subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos caminhões.

A medição do item será em m<sup>3</sup>xkm, de acordo com o volume de material transportado.

## 5. **SINALIZAÇÃO:**

### 5.1. **SINALIZAÇÃO-HORIZONTAL**

- **Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.**

A contratada executará linhas longitudinais com a função definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixa de tráfego, na cor amarelo, espessura de 0,6 m. No eixo da pista, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor amarela simples e contínua (conforme definições da fiscalização), com 12 cm de largura, delimitando as faixas de sentidos opostos.

- **Pintura de faixa - termoplástico em alto relevo tipo V - relevo multipontos sem base (gotas).**

O material termoplástico alto-relevo deve ser aplicado pelo processo de extrusão mecânica e é composto proporcionalmente de resinas sintéticas e/ou naturais, cargas minerais inertes, pigmentos, aditivos e microesferas de vidro. g) O material termoplástico alto-relevo deve atender aos requisitos das Tabelas 1 e 2 da norma NBR 15543:2015.

### 5.2. **SINALIZAÇÃO-VERTICAL**



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

As placas de advertência terão as dimensões apresentadas na prancha do projeto de sinalização. Material a ser utilizado na confecção das placas Chapa de aço nº 16 com película retrorrefletiva tipo I+SI. Frontal da placa a) Orla interna; tarjas; mensagens; setas e fundos dos pictogramas: deverão ser com adesivo polimérico com garantia mínima de 5 (cinco) anos. b) Cor no fundo das mensagens das placas: deverão ser refletivas com película de microesferas inclusas. c) A simbologia dos pictogramas deverá ser semifosca. O verso da placa deverá ser em preto fosco. Película refletiva: A película refletiva com microesferas inclusas deverá apresentar as seguintes características: • Durabilidade e desempenho, tanto sem impressão ou com impressão satisfatória de 05 (cinco) anos. • Adesão em chapas conforme a norma ASTH D903-49. Reflexão e iluminação Totalmente refletivas, deverão apresentar a forma e a cor correta durante os períodos diurno e noturno com altíssima visibilidade, legibilidade e durabilidade.

- **Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de advertência - lado de 0,60 m.**

A contratada ficará responsável pelo fornecimento, confecção e instalação do suporte metálico para placas, confeccionado com suporte de aço galvanizado perfil "C", com conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para a fixação de placas. Os suportes deverão ser fixados em uma base de concreto Fck = 20Mpa de preparação manual com betoneira, com dimensões de largura e comprimento igual a 30 cm e espessura igual a 40 cm.

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

As placas de regulamentação terão as dimensões apresentadas na prancha do projeto de sinalização. Material a ser utilizado na confecção das placas Chapa de aço nº 16 com película retrorrefletiva tipo I+SI. Frontal da placa a) Orla interna; tarjas; mensagens; setas e fundos dos pictogramas: deverão ser com adesivo polimérico com garantia mínima de 5 (cinco) anos. b) Cor no fundo das mensagens das placas: deverão ser refletivas com película de microesferas inclusas. c) A simbologia dos pictogramas deverá ser semifosca. O verso da placa deverá ser em preto fosco. Película refletiva: A película refletiva com microesferas inclusas deverá apresentar as seguintes características: • Durabilidade e desempenho, tanto sem impressão ou com impressão satisfatória de 05 (cinco) anos. • Adesão em chapas conforme a norma ASTH D903-49. Reflexão e iluminação Totalmente refletivas, deverão apresentar a forma e a cor correta durante os períodos diurno e noturno com altíssima visibilidade, legibilidade e durabilidade.



- **Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m**

A contratada ficará responsável pelo fornecimento, confecção e instalação do suporte metálico para placas, confeccionado com suporte de aço galvanizado perfil “C”, com conjunto de cantoneiras e parafusos galvanizados para a fixação de placas. Os suportes deverão ser fixados em uma base de concreto  $Fck = 20\text{Mpa}$  de preparação manual com betoneira, com dimensões de largura e comprimento igual a 30 cm e espessura igual a 40 cm.

## 6. DRENAGEM

- **POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM PLUVIAL**

Os poços de visita deveram ser constituídos de duas partes componentes: a câmara de trabalho na parte inferior e a chaminé que dá acesso a superfície na parte superior.

Os poços de visita serão executados com as dimensões especificadas no projeto ou de acordo com o álbum de Projetos-tipos de dispositivos de drenagem do DNER.

O assentamento será sobre a superfície resultante da escavação regularizada e compactada, executando-se o lastro com concreto macro dosado para resistência característica a compressão mínima ( $fck$ , min,) aos 28 dias, de 11 Mpa.

Após a execução do lastro serão instalados as formas das paredes da câmara de trabalho e os tubos convergentes ao poço. Em seguida procede-se a colocação das armaduras e concretagem do fundo da caixa, com a consequente vibração, utilizando concreto com resistência característica a compressão mínima ( $fck$ , min), aos 28 dias, de 15 Mpa.

Concluída a concretagem das paredes, será feita a desmontagem, seguindo-se a colocação da laje pré-moldada de cobertura da caixa, executada com concreto dosado para resistência característica a compressão mínima ( $fck$ , min), aos 28 dias, de 22Mpa, sendo esta provida de abertura circular com dimensão da chaminé.

A laje de cobertura do poço poderá ser moldada “In loco” executando-se o cimbramento e o painel de formas, posteriormente retirados pela chaminé. Sobre a laje será instalada a chaminé de alvenaria com tijolos maciços cozidos, rejuntados e revestidos internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em massa.

Internamente será fixada na chaminé a escada de marinho, para acesso à câmara de trabalho, com degraus feitos de aço CA-25 de 16mm de diâmetro, chumbados à alvenaria, distantes um do outro o máximo 30cm. Na parte superior da chaminé será executada cinta de



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



concreto, onde será colocada laje de redução, pré-moldado, ajustada para recebimento do caixilho do tampão de ferro fundido. A instalação do poço de visita será concluída com a colocação do tampão especificado.

A medição será por unidade (un).

- **BOCA DE LOBO**

- **Itens**

Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/colocar as peças pré-moldadas;

Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;

Carpinteiro de formas com encargos complementares;

Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;

Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;

Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;

Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;

Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;

Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas e para o revestimento com reboco e do fundo;

Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;

Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;

Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;

- **Equipamento**

Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carregadeira capacidade mínima de 1 m<sup>3</sup>, caçamba retro capacidade 0,26 m<sup>3</sup>, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

- **Execução**

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;

Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;

Executar a cinta com fôrmas, armadura e graute;

Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;

Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas;

Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;

Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa com a retroescavadeira.

- **DISSIPADOR DE ENERGIA**

Os dissipadores de energia serão moldados em “in loco”, consistira por caixa de concreto preenchida com alvenaria e pedras.

Escavação do terreno de forma a proporcionar a conformação prevista no projeto, compactação da superfície resultante da escavação, colocação das formas laterais. Lançamento do concreto destinado a caixa de vibração manual ou mecânica do mesmo, retirada das formas, após o endurecimento do concreto, preenchimento caixa com pedra mão argamassada, previamente, espelhada sobre o concreto da caixa uma camada argamassa de rejuntamento cimento-areia traço 1:3 espessuras com 5 cm.

Complementação de eventuais espaços laterais, decorrentes da colocação das formas, com solo local fornecendo compactação.

## **7. PONTES DE CONCRETO**

### **7.1. INFRAESTRUTURA**

A ponte será construída em estrutura de concreto armado com resistência a compressão de 35Mpa e estacas em perfil metálico conforme projeto. Deverá ser escavado o aterro existente com escavadeira hidráulica para a execução das cortinas e do bloco de coroamento central. A cabeceira será em concreto armado, que além de receber as cargas provenientes do tráfego e do peso próprio da superestrutura, receberá as cargas provenientes do aterro. Todos os elementos estruturais da infraestrutura serão em concreto armado, conforme projeto apresentado.



## 7.2. ESTRUTURAS DE CONCRETO

Esta seção trata-se de todos os trabalhos referentes ao concreto para estruturas permanentes, de acordo com o projeto executivo, incluindo material e equipamentos para fabricação, transporte, lançamento, acabamento, cura e controle tecnológico. O concreto será composto de cimento, água e agregados. A qualidade do concreto deve assegurar:

- Trabalhabilidade compatível com as necessidades do lançamento.
- Homogeneidade em todos os pontos da massa.
- Apresentar, após o lançamento, compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica conforme projeto estrutural.

O concreto e materiais componentes deverão possuir características que atendam as normas e especificações ABNT. Em casos de omissão ou não aplicabilidades prevalecem às exigências de outras normas e especificações de acordo com a fiscalização.

## 7.3. FORMAS

As fôrmas utilizadas em todas as etapas da construção serão em chapa compensadas resinadas de 12mm de espessura, de acordo com as dimensões do projeto. Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade e todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às normas técnicas brasileiras.

Serão executadas de acordo com as dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície do concreto por ele envolvido. Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até saturação, e o excesso de água será retirado. As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais a qualidade do acabamento. O emprego de aditivos especiais, aplicados na parede interna das fôrmas para facilitar a desforma, somente poderá ser utilizado, mediante aprovação prévia da fiscalização e de forma a não produzir manchas ou alterações no aspecto externo das peças.

## 7.4. ATERRO COMPACTADO

O material a ser utilizado para o aterro do terrapleno deve ser do tipo especificado em projeto.



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



A compactação deve ser realizada em camadas de 0,20 a 0,25m e alcançar a compactação especificada.

Para a compactação deve ser utilizados compactadores manuais (tipo sapo) na faixa de 1m calculada a partir da face posterior do elemento. Para compactação da parte restante, devem ser usados compactadores maiores auto propulsores não vibratórios.

Alcançada da altura da camada, é retomado o aterro segundo os itens anteriores, repetindo as operações acima indicadas até completar a altura total prevista no projeto reaproveitando o gabarito anteriormente utilizado.

Uma vez terminada a construção da estrutura, para evitar a infiltração do aterro compactado, as águas superficiais deverão ser canalizadas.

#### **7.5. MESOESTRUTURA**

Será utilizado executando base central e alas laterais dispostas a 45° em concreto armado de acordo com o projeto estrutural. A base central servirá para contenção do aterro, conforme detalhes do projeto, devendo ser observadas os espaçamentos para junta de dilatação e movimentação apresentada, especialmente entre as longarinas e as peças de concreto para contenção de aterro.

#### **7.6. SUPERESTRUTURA**

Será composta por tabuleiro em concreto armado e espessura conforme estabelecidos em projeto, apoiados sobre vigas longarinas de concreto armado conforme projeto estrutural. Deverão ser previstos furos de 50mm no concreto do tabuleiro para permitir o escoamento das águas pluviais.

#### **7.7. GUARDA-CORPO**

Será executado guarda-corpo em aço galvanizado ao longo de toda extensão da ponte, nas duas laterais, construídos em tubos metálicos conforme projeto executivo, fornecendo assim maior proteção e segurança aos seus usuários.

#### **7.8. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**



ESTADO DO PARÁ  
PODER EXECUTIVO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU  
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53

---



Na conclusão dos serviços, para seu recebimento, deverão ser retiradas todas as sinalizações utilizadas para proteção contra acidentes, assim como realizar a limpeza completa de todos os locais da obra inclusive desmobilização do canteiro central.

Vitória do Xingu, 03 de setembro de 2021.

---

**Engº Civil Daniel Santana Gomes**

**CREA: 151891829-8**

**Fiscal da PMVX**

---

**Engº Civil Patrik Malta Viana**

**CREA: 151954913-0**

**Fiscal da PMVX**