



**ANEXO IV – MEMORIAL DESCRITIVO**

**CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 20220114**  
**CONCORRÊNCIA Nº 3/2022-002-PMVX**

**TÍTULO:**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO DAS VIAS DO BAIRRO BELA VISTA NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU/PA**

**ELABORAÇÃO:**

**Eng<sup>a</sup>. DANIEL SANTANA GOMES**

**CREA-PA nº 151891829-8**

**DATA DA ELABORAÇÃO: DEZEMBRO DE 2021**

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



## 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 execução de pavimento intertravado das vias do bairro Bela Vista do município de Vitória do Xingu/PA.

## 3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS.

Na execução da obra serão previstos, Administração da Obra; Serviços Preliminares; Projetos/ As Bult; Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 10 cm; Terraplanagem; Meio fio e Sarjeta.

## 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.
- 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.
  - 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:

- 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;
- Efetuar os pagamentos à Contratada nos termos do Edital;
- Aplicar à Contratada as sanções regulamentares e contratuais.

## 6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA E MODALIDADE LICITATÓRIA

Previsto no **Orçamento Anual 2021** devendo então o ordenador de despesas verificar a disponibilidade orçamentária para a alocação de **R\$: 1.524.742,50 (Um Milhão, Quinhentos e Vinte e Quatro Mil, Setecentos e Quarenta e Dois Reais e Cinquenta 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 pelos Técnicos da Secretaria Municipal de Obras, Viação e Infraestrutura, **Engenheiro Civil Daniel Santana Gomes, CREA-PA nº 151891829-8**, no valor de **R\$: 1.524.742,50 (Um Milhão, Quinhentos e Vinte e Quatro Mil, Setecentos e Quarenta e Dois Reais e Cinquenta 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%
2.4	Administração Central	1,50%
2.5	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 (%)





(\*) 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 **360 (Trezentos e sessenta 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 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 nº 8.666, de 21.06.1993.

#### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

##### 1.1 Licenças e taxas da obra:

A contratada será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Inclui-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

##### 1.2. Placa da Obra:

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a placa da Obra, constituída de **Lona com plotagem de gráfica (3,00m x 2,00m)**, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela PMVX que objetiva a exposição de informações.

Ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

**Observação: Será fornecida modelo de placa e ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.**

##### 1.3 Barracão de madeira e Almoxarifado

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.

Os barracões da obra serão executados com tábuas de madeira branca em dimensões compatíveis com o porte da obra, serão executados três barracões, um destina-se ao almoxarifado com uma área de 48 m<sup>2</sup>, e dois outros barracões destinados para guardar material e garagem de maquinário com uma área de 96 m<sup>2</sup> cada. A cobertura dos três será com telha de fibrocimento de 4mm, o piso do almoxarifado será de assoalho com tábua forte, dos demais será em concreto simples. A pintura será com cal virgem.

#### **1.4. Placa de sinalização fotoluminescente**

A contratada fornecerá placas para aviso e orientação de obras em via pública.

#### **1.5. Locação de container para escritório, vestiários e almoxarifado:**

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.

#### **1.6. Projeto/ As Bults:**

A empresa tomara como base o projeto básico, mas toda via, deverá analisar e coletar novos dados e realizar o projeto executivo com o grau máximo de segurança e estabilidade estrutural, sendo assim se responsabilizando pelo projeto e execução da referida obra.

Todos os desenhos que constituem o projeto executivo deverão ser apresentados em 05 jogos de cópia, com lista completa dos desenhos, numerados, titulados, dobrados e encadernados. Os desenhos serão elaborados eletronicamente e salvos em arquivos com extensão dwg (auto cad), com os respectivos arquivos de configuração de plotagem (pcp).

Serão gravados em CD com selo e capa indicativos do título do projeto. Fazem também parte do projeto executivo:

- Ficha Técnica

Deverá conter os dados técnicos básicos do projeto, o horizonte de projeto, etapas de implantação com respectivas populações atendidas, áreas beneficiadas, estimativa de preço, etc., conforme Anexo I.

- Especificações Técnicas

Para os serviços que não constam no sistema da CEHOP para construção, relação de serviços necessários, bem como quadro de acabamentos.

#### **Cópia de material**

(05) Cinco cópias xerox encadernadas de todo o material expositivo do Projeto, a saber: memorial descritivo, especificações, planilhas, ficha técnica, etc.

- CDs

02 (dois) CDs de todos os desenhos e arquivos.

- Texto

Toda a parte de texto deverá ser em WORD (versão recente).



- **Desenhos**

Todos os desenhos deverão ser apresentados em arquivos. dwg (Deverão ser entregues também o arquivo de configuração de plotagem (\*.pcp) e os arquivos de plotagem (\*.plt)).

- **Padronização**

Para os projetos deverão ser obedecidas as legendas da ABNT, a fim de que sejam padronizadas as apresentações e formatos.

- **Memorial Justificativo e descritivo**

As faturas, além da emissão das Notas Fiscais, deverão vir acompanhadas de relatórios de andamento e deverão ser apresentadas em 02 (duas) vias, devendo conter cópia de todos os documentos exigidos pela Resolução de Diretoria Nº /, os quais deverão antecipadamente ser conferidos com o original no Departamento de Projetos. Nenhum pagamento será feito ou devido, pela simples assinatura do Contrato. Todas as faturas deverão estar vinculadas a uma etapa do trabalho.

### **1.7. 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.

### **1.8. Sinalização com fita fixada em cone plástico, incluindo cone**

A sinalização deve estar sempre adaptada às características da via onde será executada a obra, observando sua velocidade regulamentar, fluxo de veículos e pedestres, tempo da intervenção, dimensões e outras variáveis potencialmente importantes.

#### **Itens e suas características**

- Fita plástica zebra para demarcação de áreas, largura = 7 cm, sem adesivo (coletado caixa);
- Cone de sinalização em PVC flexível (NBR 15071) h = 70 / 76 cm.

#### **Critérios de Aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e apenas os auxiliares que ajudam na colocação dos cones e fitas;
- Na aferição dos consumos já estão considerados os tempos de transporte e perdas relativas ao uso e também à deterioração de cada material com o tempo;
- Para o insumo “cone”, a vida útil foi quantificada em função do número de obras em que serão utilizados, que no presente caso é de no máximo 4 obras;
- Para o insumo “fita”, a vida útil foi quantificada em função do número de obras em que serão utilizados, que no presente caso é de no máximo 1 obra;

#### **Execução**

- Verificar o perímetro a ser isolado;
- Posicionar os cones no perímetro a ser isolado, com espaçamento regular;
- Amarrar a fita zebra em uma das extremidades;
- Circundar com a fita os cones intermediários;
- Fixar a fita no ponto final do perímetro de demarcação.

### **3.2. Placa de sinalização metálica**

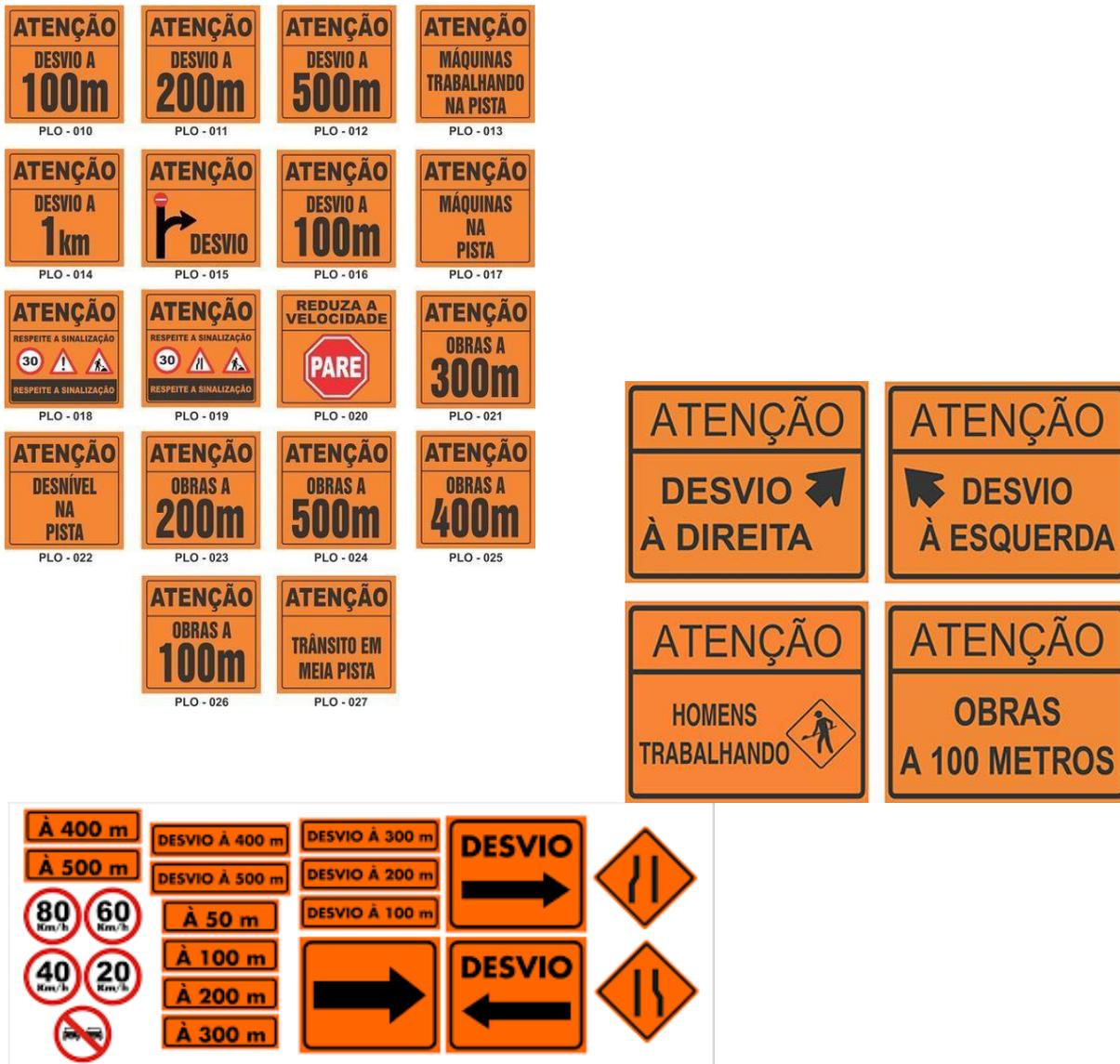
As placas devem ser instaladas em lugar adequado, para que os condutores tenham tempo de reação, tomando as devidas precauções, preservando a segurança no trânsito.

A montagem da sinalização nas vias deverá ser no sentido do trânsito, enquanto na desmontagem será seguido o sentido contrário.

Para correção de sinalização deve ser providenciada a proteção do colaborador (ou preposto designado) através de barreira e/ou apoio de autoridade competente de trânsito.

O preposto no ato da montagem e /ou desmontagem de uma sinalização deve estar sempre atento aos movimentos dos veículos.

A placa de "PARE e SIGA" devem ser usadas sempre que existir a paralisação momentânea ou intermitente no trânsito de veículos. Será feito uso de rádio comunicador, sempre que os operadores estiverem numa distância que dificulte a comunicação.





Figuras representativa – Placas de sinalização vertical.

**OBS: Nem todas as placas serão necessárias, só algumas que forem precisas para a obra.**

#### **Itens e suas características**

- Placa de sinalização metálica.

#### **Execução**

- Verificar o perímetro a ser isolado;
- Posicionar as placas no perímetro a ser isolado, com espaçamento regular.

## **2. 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.

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 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-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.

- **Execução e compactação de sub-base para pavimentação de solo estabilizado granulo metricamente sem mistura de solos**

- 

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.

- **Execução e compactação de base para pavimentação de solo estabilizado granulo metricamente sem mistura de solos**

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:

- c) 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).
- d) 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.

### **3. PAVIMENTAÇÃO:**

#### **2.1 BLOQUETEAMENTO**

##### **2.1.1 Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 10 cm.**

A Contratada torna-se responsável por todo transporte, descarga e execução da pavimentação articulada de blocos sextavados até a sua entrega nos pontos determinados em projeto e pela Fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.

Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte e execução será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle tecnológico de qualidade, resistência, e padronização dos blocos, assim como, das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Esta especificação se aplica à execução de pavimentação articulada de blocos de concreto sobre coxim de areia, constituída de blocos maciços de peças pré-moldadas de concreto simples, confeccionados industrialmente em concreto vibroprensado, sem armadura e deverão ser isentos de arestas vivas, de deformações, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam vir a prejudicar o seu assentamento, afetar a resistência, durabilidade ou a estética do pavimento. Devem ainda, apresentar arestas vivas, de modo que possuam uma forma tal, que possibilite o intertravamento dos mesmos, atendendo as normas da ABNT NBR-9780 e NBR-9781.

Os blocos terão espessura de 9 cm, conforme indicado no projeto específico ou determinado em campo pela FISCALIZAÇÃO. Os blocos deverão apresentar resistência característica mínima à compressão, aos 28 dias de 20 Mpa. As dimensões das peças obedecerão aos projetos, sendo que, as variações máximas permissíveis, serão de 3 mm no comprimento e largura das peças e, 5 mm na sua espessura.

Após a preparação da superfície do terreno devidamente nivelado e compactado, com os caimentos especificados em projeto, não deverá ser permitido trânsito, devendo o pavimento ser executado o mais rapidamente possível, para evitar danos por chuva. Após esta preparação do terreno, será lançada uma camada de areia para o assentamento dos blocos. O colchão de areia depois de adensado, deverá ter espessura de 4,0 cm, e será executado com areia limpa e fina, com aproximadamente 90% passando na peneira nº 16 e 5% a 15% passando na peneira nº 200 e deverá ser totalmente isenta de matéria vegetal ou outras substâncias prejudiciais. A camada de areia deverá ser nivelada e adensada para permitir o perfeito assentamento dos blocos. O fornecimento de areia para assentamento do pavimento articulado, deverá ser incluso nos custos unitários do serviço, não sendo remunerado à parte.

Os blocos podem possuir sistema de articulação vertical que possibilite a distribuição dos esforços que atuam sobre o pavimento. Podem também não ser encaixados, sendo assentados isoladamente. Neste caso, o



afastamento entre as peças não deverá ser inferior a 1 (um) cm, com variações aceitáveis de até + 0,5 (meio) cm, e deverá ser rejuntado com areia ou pedrisco, seguido de derrame de asfalto nas juntas, até que ele aflore na superfície do pavimento. As espessuras do pedrisco e asfalto, devem obedecer ao especificado em projeto.

Entre o esparrame do pedrisco e o derrame do asfalto, deverá ser procedida a compressão. Esta é feita, passando-se o rolo compressor, iniciando-se por passadas nas bordas da pista e progredindo daí, para o centro, nos trechos retos, e até o bordo externo, nos trechos em curva. O afastamento deverá ser garantido através da utilização de espaçadores, devendo ser usados, no mínimo, dois para cada face do bloco, podendo ser retirados ou não, para a execução do rejuntamento, dependendo do tipo do espaçador e de acordo com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Para o arremate e travamento das peças poderá ser utilizado meio bloco que deverá ser fabricado nesta forma. Os blocos poderão também ser divididos com a utilização de disco de corte apropriado.

A limitação da área de assentamento dos blocos será feita pelas sarjetas ou canaletas em concreto, que deverão estar perfeitamente alinhadas, devendo este alinhamento ser verificado, antes do início do assentamento dos blocos, não devendo haver desvios superiores a 15 mm. Ressalta-se a importância do confinamento e rejuntamento dos blocos, para evitar que o tráfego, solte ou separe entre si as peças que o constituem, descaracterizando a camada de rolamento. Os blocos de concreto deverão estar perfeitamente nivelados com as sarjetas ou canaletas.

A CONTRATADA deverá utilizar os equipamentos e ferramentas necessárias para execução da pavimentação articulada de blocos de concreto sobre coxim de areia, tais como pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordéis, ponteiros de aço, vassouras, alavancas de ferro, soquetes, martelo de borracha, sendo que a FISCALIZAÇÃO poderá indicar outros equipamentos quando houver conveniência.

#### **METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO:**

Consiste no espalhamento, homogeneização, umedecimento e adensamento da areia, observando acabamento e largura da pista, de modo a permitir a espessura projetada após o adensamento.

A espessura mínima da camada de areia após o adensamento é de 4 cm podendo variar em até (+)2 cm, a fim de auxiliar no nivelamento da pista com as estruturas de confinamento, sendo que o ônus desta variação, é de exclusiva responsabilidade da CONSTRUTORA.

Os blocos serão assentados manualmente, um a um, e ajustados na camada de areia por meio de marreta de borracha, para propiciar um perfeito ajuste sobre o coxim de areia e entre as peças. O assentamento sempre deverá ser iniciado do ponto mais elevado da via e de forma a permitir o encaixe das peças.

A fileira, para qualquer tipo de bloco, deverá progredir do eixo da pista para a sarjeta ou canaleta, nos dois sentidos, terminando por um segmento de bloco, quando não for possível colocar um bloco inteiro na chegada.

#### **CONTROLE TECNOLÓGICO:**

Para o controle dos materiais utilizados serão obedecidas as especificações e as normas da ABNT pertinentes.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

A medição de execução da pavimentação articulada de blocos de concreto sobre coxim de areia será feita através da área de pavimento acabado, em m<sup>2</sup>, de acordo com as seções topográficas efetuadas “in loco”, limitadas às dimensões estabelecidas em projeto. Os excedentes eventuais e serviços executados sem a devida aprovação não serão medidos e os custos de sua execução, assim como as correções, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

O pagamento dos serviços inclui tudo que for necessário à perfeita execução das obras inclusive os serviços topográficos, o fornecimento e transporte de materiais necessários à execução dos serviços, os materiais de rejuntamento e acabamentos, transporte e guarda dos blocos durante a execução, equipamentos e ferramentas, bem como quaisquer perdas de materiais.

O cálculo do valor a ser pago será feito através do preço unitário apresentado na planilha de preços pela área medida.

#### **Verificação**

Acabamento da superfície: A superfície acabada é verificada visualmente devendo se apresentar desempenada e com o mesmo aspecto e textura obtida nos segmentos experimentais.

Alinhamentos: Devem ser verificados os alinhamentos do eixo e bordas nas diversas seções correspondentes às estacas da locação e os desvios não devem exceder  $\pm 5$  cm.



Condições de segurança: As condições de segurança da camada de microrrevestimento devem ser determinadas por meio de métodos para avaliação da resistência à derrapagem. O microrrevestimento acabado deve apresentar Valor de Resistência à Derrapagem – VDR  $\geq 50$ , quando medido com o Pêndulo Britânico (ASTM-E 303–2013), e o valor da Altura da Mancha de Areia (HS) pelo método ASTM E965-15 deve ser:  $0,3 \text{ mm} \leq \text{HS} \leq 1,2 \text{ mm}$ .

### **2.1.2 Transporte comercial com caminhão carroceria 9 t, rodovia pavimentada- pó de pedra:**

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.

Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

O material deverá ser acomodado conforme as especificações dos fabricantes. Tratando-se de transporte de material a granel em área urbana, estradas ou em locais com tráfego de veículos ou pedestres, a carroceria do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, derramamento nas vias.

### **2.1.3 Transporte comercial com caminhão carroceria 9 t, rodovia pavimentada - areia**

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.

Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

O material deverá ser acomodado conforme as especificações dos fabricantes. Tratando-se de transporte de material a granel em área urbana, estradas ou em locais com tráfego de veículos ou pedestres, a carroceria do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, derramamento nas vias.

### **2.1.4 Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.**



As calçadas e meio-fio obedecerão às características do projeto de arquitetura quanto a sua forma, peculiaridades e especificações.

Deverá obedecer a prescrição das Normas da **ABNT**, aplicáveis ao caso.

A estrutura de concreto consiste basicamente na execução de calçadas e meio-fio, na sua execução deverá ser considerado o que segue:

- a) O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de 15, 25 e 35 MPA;
- b) A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.
- c) A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da **FISCALIZAÇÃO**.

#### **OBSERVAÇÕES:**

- d) Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
- e) Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da forma, para facilitar a limpeza.
- f) As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de emassamento do concreto.
- g) O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.
- h) Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.
- i) A desmoldagem das formas e escoramentos deverá obedecer a **NBR-6118 (NB-1)**, devendo-se atentar para os prazos recomendados:
  - Faces laterais: 03 dias
  - Faces inferiores: 14 dias
  - Faces inferiores s/ pontalete: 21 dias
- j) Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.

### **3. MEIO FIO E SARJETA**

O meio-fio é um elemento de concreto geralmente pré-moldado ou moldado “in loco”, destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio. As sarjetas são canais triangulares longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc. O concreto utilizado nos meios-fios e sarjetas devem atender as Normas NBR 6118(1), NBR 12654(2) e NBR 12655(3). O concreto deve ser dosado racionalmente e deve possuir as seguintes resistências características:

- Meios-fios e Sarjetas moldados “in loco”, fck 15 MPa;
- 15cm de base e 30cm Altura.



- **Limpeza de ruas (varrição e remoção de entulhos)**

Esta especificação se aplica na retirada de todo e qualquer entulho que ficar na obra após a sua conclusão.

Deverá ser separado, carregado e colocado para uma área previamente definida e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Estes entulhos serão carregados por transportadores tipos caminhões basculantes.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m<sup>2</sup> de plataforma concluída.

**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 do asfalto.

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.

Vitória do Xingu/PA 22 de março de 2022

---

**MÁRCIO VIANA ROCHA**  
*Prefeito Municipal*  
CONTRATANTE

---

**HENRIQUES & HENRIQUES LTDA**  
*Artur Carvalho Henriques Junior*  
CONTRATADA