



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO



MEMORIAL DESCRITIVO/ ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Recuperação emergenciais de Estradas Vicinais na Zona Rural do município de Pau D'Arco/PA

LOCAL: ZONA RURAL

PAU D'ARCO / PA



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

I- GENERALIDADES

1- Estas especificações têm como objetivo estabelecer normas e condições para a execução dos serviços de Recuperação emergencial de estrada vicinal e vias de acesso, no município de Pau D'arco – Pará, compreendendo o fornecimento e aplicação de materiais, emprego de mão de obra com leis sociais, utilização de equipamentos, pagamento de impostos e taxas, bem como o custeio de todas as despesas necessárias a completa execução dos trabalhos pela empresa Contratada.

2- Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações, no que forem aplicados:

- a) O Decreto 52.147 de 25/06/63, que estabelece as Normas e Métodos de execução de serviços em imóveis públicos.
- b) O Artigo dezesseis da Lei Federal nº 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA.
- c) As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT.
- d) Os regulamentos, as especificações e as recomendações do CORPO DE BOMBEIROS do Pará.
- e) As Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do M.T.E.
- f) As Normas de procedimentos operacionais do P.B.Q.P. e do Pará-Obras.
- g) As Normas Brasileiras da ABNT.
- h) As Normas e regulamentações do DNIT.

3- As empresas Interessadas na licitação ficam obrigadas a inspecionar o local onde os serviços serão executados, antes de apresentarem suas propostas, para que verifiquem a situação real no que será realizado, observando as suas particularidades, bem como quanto o abastecimento de energia elétrica e água.

4- A Contratada será responsável pelo Contrato de Seguro para Acidentes de Trabalho e danos a terceiros, firmado entre a mesma e companhia idônea.

5- Os projetos Executivos dos Bueiros tubulares e Celulares serão os fornecidos pelo DNIT no ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM em sua última edição.

6- A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade, de tudo o que executar como serviço.

II- DISPOSIÇÕES GERAIS

1- VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES

Compete à firma empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação, de toda a documentação técnica fornecida pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO**, bem como, providenciar os registros dos mesmos nos órgãos competentes, quando determinado por lei. Para efeito de interpretação quando a divergências entre as especificações e os eventuais projetos, prevalecerão os projetos.

Com relação aos serviços referidos nestas Especificações Técnicas, quando não ficar tudo completamente explicado, e que sejam utilizados as expressões “indicado”, “definido”, “determinado”, terão esclarecimentos nos anexos, quando existirem, como



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO



Projetos, Detalhes, Croquis, Desenhos, Planilhas, Relatórios, Laudos, etc., ou conforme a Fiscalização.

A Planilha de Quantidades, parte integrante da documentação fornecida pela PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente da Planilha de Quantidades, deverá ser considerado nas composições de custos dos mesmos.

Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro que, todos os casos de caracterização de matérias ou equipamentos por determinada marca, fica subtendida a alternativa “ou similar”, a juízo da fiscalização.

2- OCORRÊNCIA E CONTROLE

A empreiteira ficará obrigada a manter, no local dos serviços, um **Livro de Ordem**, destinado a anotações pela Contratada sobre andamento dos mesmos, bem como observações a serem feitas pela Fiscalização, conforme **RESOLUÇÃO Nº 1.024, DE 21 DE AGOSTO DE 2009 do CONFEA**.

A empresa responsável, em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços, de acordo com a Fiscalização, deverá apresentar o “**As Built**”, através de documentos que se tomem necessários, tais como memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, etc.

CONTROLE TECNOLÓGICO DA OBRA - A contratada fica obrigada a apresentar mensalmente Laudo Técnico de Controle Tecnológico da obra, e apensado a ele virão os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas da ABNT e do DNIT. Os custos dos ensaios tecnológicos, por estarem costumeiramente embutidos nos preços dos serviços contratados não necessitam compor a planilha orçamentaria obrigatoriamente.

3- MATERIAIS A EMPREGAR

A utilização e todos os materiais deverão ser fiéis as prescrições, normas e métodos, estabelecidos pelos seus fabricantes.

O emprego de **qualquer material** estará sujeito a previa aprovação da Fiscalização.

A empreiteira será obrigada a mandar retirar do local todo o material que tenha sido impugnado pelo Fiscal, dentro do prazo estipulado, o que será devidamente registrado no **Livro de Ordem**, especialmente se algo foi aplicado sem aprovação da Fiscalização.

4- FISCALIZAÇÃO

A Fiscalização será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO**.

Compete ao Fiscal verificar o andamento dos serviços, e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela Fiscalização respeitará rigorosamente toda a documentação técnica relativa aos serviços, devendo esta ser consultada quando da necessidade de qualquer modificação.

5- COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO



Toda comunicação e toda solicitação deverão ser registrado no **Livro de Ordem**, e quando necessário através de Ofício ou Memorando.

6- PRONTO SOCORRO

A empreiteira deverá manter, no local dos serviços, um serviço de Pronto Socorro para atendimento de todos que venham a sofrer acidentes no Canteiro.

8- LIMPEZA

Permanentemente deverá ser executada a limpeza do local dos serviços, para evitar a acumulação de restos de matérias no canteiro, bem como, periodicamente, todo o entulho proveniente da limpeza deve ser removido para fora do canteiro, e colocado em local conveniente.

9- EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS.

Competem a Contratada providenciar todos os equipamentos, andaimes, maquinários e ferramentas, necessários ao bom andamento e execução dos serviços, até a sua conclusão.

Quando houver necessidade da utilização de agregados, eles serão estocados em silos previamente preparados, com piso em tabuas de madeira forte.

10- LICENÇAS E TAXAS DA OBRA

A Contratada será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como o pagamento de todas as taxas e emolumentos.

III- SERVIÇOS

- a. Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:
 - i. Sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias do DNIT;
 - ii. Sem o devido licenciamento/autorização ambiental;
 - iii. Sem a marcação topográfica do local, representada por estacas de referência, a cada 5,00 m, da linha de locação da obra e indicações de cotas vermelhas de escavação, respeitadas as declividades longitudinais e transversais indicadas em projeto;
 - iv. Em dias de chuva.
- b. Os dispositivos abrangidos nesta especificação devem ser executados de acordo com as indicações do projeto no que diz respeito à localização, às dimensões e aos demais elementos geométricos.

1.0 - SERVIÇOS INICIAS

1.1- SERVIÇOS TOPOGRAFICOS

A **CONTRATADA** deverá utilizar-se de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados ao perfeito levantamento para execução das obras e levantamento



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO



dos greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

1.2- LOCAÇÃO

As locações serão realizadas a trena, será global e sobre um ou mais quadros de madeira, que envolvam o perímetro da obra e obedecerão rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis.

Será de responsabilidade da Contratada e verificação do RN e alinhamento geral de acordo com o projeto.

A empreiteira não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela Fiscalização. A provação não desobriga a Contratada de responsabilidade pela locação da obra.

1.3- PLACA DA OBRA

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a placa da Obra (2,00m x 3,00m), constituída de lona com plotagem gráfica, e estrutura com perfis metálicos, obedecendo o modelo fornecido pela PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO e GOVERNO FEDERAL, que objetiva a exposição de informações.

Ao termino dos serviços, a Contratada se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela Fiscalização.

1.4- PLACA DE ADVERTÊNCIA

Nas cabeceiras das obras em construção deverá ser colocada Barreira de sinalização tipo III de direcionamento ou bloqueio com faixa refletiva - H = 1,00 m, de acordo com o Manual de Sinalização do DNIT.

Ao termino dos serviços, a Contratada se obriga a retirar os calaletes, tão logo seja autorizado pela Fiscalização.

2.0-MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá proceder à mobilização de equipamentos, instalações e mão-de-obra em quantidade suficiente para a execução da obra nos prazos determinados e com a qualidade e segurança adequadas. Os equipamentos mobilizados deverão dispor de condições mecânicas, capacidade e número de unidades que permitam executar os serviços previstos, nos prazos previstos com segurança e qualidade requerida. A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a substituição de qualquer equipamento e instalação que não desempenhe em condições operacionais seguras, como também a inclusão de outros tipos de equipamentos para assegurar a qualidade e o prazo da obra, se as condições locais assim o exigirem.

Ao final da obra a Contratada devesa proceder à desmobilização dos equipamentos.

3.0 -ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A contratada deverá manter engenheiro civil que faça parte do quadro de funcionários da CONTRATADA, durante todo o período da obra.

A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO



Caso a ausência do funcionário durante visita da FISCALIZAÇÃO não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia da fatura.

Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período.

O engenheiro responsável deverá estar presente sempre que a FISCALIZAÇÃO solicitar.

4.0- OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

4.1- ESCAVAÇÃO

As escavações das fundações das Pontes poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela Fiscalização, ou reutilizado.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a Contratada tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

4.2- REATERRO

O trabalho de reaterro deverá ser executado com material de boa qualidade, do tipo arenoso, sem matéria orgânica, em camadas sucessivas de 0,20m, devidamente molhadas e apiloadas, manual ou mecanicamente.

Antes do lançamento do material, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir a sua perfeita compactação.

O material proveniente das escavações, desde que isento de materiais orgânicos, poderá ser reaproveitado como aterro.

4.3- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO

Os bueiros deverão ter, em geral, a linha de escoamento coincidente, na medida do possível, tanto vertical como horizontalmente, com o gradiente hidráulico, com a elevação e direção dos canais de entrada e saída.

A declividade do bueiro deverá ser compatível com a do canal de entrada, porquanto:

a - se for inferior, sua capacidade será reduzida ao longo do tempo, pela ocorrência de sedimentação tanto no canal como no interior do bueiro; e

b - se for superior, poderá ocorrer erosão destrutiva no canal de saída ou sedimentação e obstrução no canal e no bueiro.

No caso de bueiros tubulares recomenda-se como declividade máxima 15%, desde que seja devidamente ancorado no terreno de fundação, para evitar seu escorregamento. Para declividades maiores deverá ser prevista a construção do bueiro em degraus.

O canal natural de um curso d'água é geralmente constituído de forma grosseiramente trapezoidal, com a base maior na parte de cima. Assim para que o curso d'água atravessasse um bueiro circular, sua forma terá que ser adaptada. Na entrada poderá



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO



ocorrer remanso, redução de velocidade e problemas com turbulência e detritos. Na saída, poderá ocorrer erosão devido ao aumento da velocidade e de movimentos turbilhonares. Por esses motivos é conveniente o emprego de bueiros suficientemente amplos.

Em linhas gerais, a seção precisa ser ampla o suficiente para permitir a passagem de água sem prejudicar seu escoamento, passagem de pedras, galhos de árvores e detritos trazidos pela correnteza.

A seção de vazão deverá ser calculada considerando a área de drenagem, a natureza da descarga, a altura das marcas dos níveis das enchentes e estiagem, a quantidade de material carregado, pela comparação das obras existentes e consultando os moradores antigos do local, considerando o regime pluviométrico da região, etc.

O muro de testa, as alas e outros elementos da boca do bueiro deverão preencher as seguintes funções:

- a** - Manter dividido o terreno natural e os taludes dos aterros próximos à boca do bueiro;
- b** - Impedir que a água solape a obra, passe por fora dela ou se infiltre no corpo da estrada; e
- c** - No caso de bueiros de grotas, deverá promover a transição de seção transversal do curso d'água, da forma do canal de aproximação para a forma do bueiro.

A princípio os bueiros não poderão ser construídos sobre aterros. Sendo que em casos excepcionais, quando não for possível deslocar o eixo do bueiro e a critério da Fiscalização, o mesmo poderá ser construído sobre aterro, desde que sejam tomadas todas as medidas necessárias para assegurar sua estabilidade estrutural e o controle dos recalques da fundação, Salientando que nestes casos a construção das bocas é essencial;

Na construção de bueiros de tubo de concreto armado deverá ser observado o seguinte:

- a** - O rejuntamento deverá ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, cujo consumo de cimento será de 350 kg/m³;
- b** - O concreto empregado nos tubos deverá ter fck \geq 20 MPa, com um consumo de cimento efetivo da ordem de 400 kg/m³;
- c** - Os tubos utilizados serão classe CA2 (NBR 9478) e deverão possuir armadura em aço CA 50 / 60 nas dimensões e diâmetros recomendados em projeto e em norma técnica referente;
- d** - As bocas do bueiro deverão ser executadas em concreto ciclópico com 30 % de pedra de mão e 70 % em concreto fck 15 MPa, com consumo de cimento da ordem de 270 kg por m³; e
- e** - Os bueiros deverão ser assentados sobre berços em concreto ciclópico com 30 % de pedra de mão e 70 % em concreto fck 15 MPa, com consumo de cimento da ordem de 270 kg por m³.



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU D'ARCO



5 –ATERRO

Será executado o aterro compactado em camadas de 20,00cm até atingir a altura de 1,00m acima dos bueiros. Lembrando que toda a execução da obra deverá obedecer aos detalhes do projeto e Normas Técnicas Vigentes.

6 –SERVIÇOS FINAIS E ENTREGA DA OBRA

9.1 – LIMPEZA FINAL DA OBRA

Os serviços serão entregues totalmente acabados, com a limpeza geral do local, inclusive dos aparelhos e acessórios, e com a eliminação de todos os entulhos.

➤ **RECEBIMENTO DA OBRA**

Ao concluir todos os serviços a Contratada encaminhará Ofício a Contratante informando da conclusão das obras para que, em comissão com representantes das mesmas possam promover vistoria das obras e mediante a aprovação dos serviços executados será elaborado circunstanciado Relatório de Fiscalização de Obras e expedido Termo de Recebimento Provisório de Obras.

Fica condicionado, dentro do prazo de 6 (seis) meses, todo e qualquer defeito ou falha construtiva, constatado pela CONTRATANTE deverá a CONTRATADA efetuar sua recuperação, sem ônus à Instituição.

Para celebração do Termo de Recebimento Definitivo das Obras será observado o que conta na lei 8.666/93, em sua versão modificada pela lei N.º 8.883/94.

Pau D'Arco, 20 de Junho de 2022.

Aline E. Hannemann
Eng^a Civil
CREA-RNP: 150.100.541-3