

# Secretaria de Transportes



## TERMO DE REFERÊNCIA Nº028/2023 E PROJETO BÁSICO

**CONSTRUÇÃO DE 03 PONTES EM CONCRETO LOCALIZADAS NA VICINAL CUAMBA. UMA SOBRE O IG. VERTENTE (10,00m x 9,60 x 3,00m) KM 5,60, OUTRA SOBRE O IG. URUBÚ (15,00m x 9,60 x 4,00m) KM 7,70, OUTRA SOBRE O IG. POLIDORO (10,00m x 9,60 x 3,00m) KM 13,00; MUNICÍPIO DE ALENQUER NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO BAIXO AMAZONAS.**

### LOTE 03

**TERMO DE REFERÊNCIA N° 028/2023 – GOE/DIRTEC**

**OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

**1. OBJETO / DEFINIÇÕES / INFORMAÇÕES ESSENCIAIS**

**1.1. OBJETO**

Contratação de Empresa especializada para execução dos serviços de **CONSTRUÇÃO DE 03 PONTES EM CONCRETO LOCALIZADAS NA VICINAL CUAMBA. UMA SOBRE O IG. VERTENTE (10,00m x 9,60 x 3,00m) KM 5,60, OUTRA SOBRE O IG. URUBÚ (15,00m x 9,60 x 4,00m) KM 7,70, OUTRA SOBRE O IG. POLIDORO (10,00m x 9,60 x 3,00m) KM 13,00; MUNICÍPIO DE ALENQUER NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO BAIXO AMAZONAS**, conforme condições, quantidades, exigência, especificações técnicas, termo de referência, planilha orçamentária e composições de preços unitários estabelecidas nos elementos do Projeto Básico por meio de tomada de Preço.

**1.2. DEFINIÇÕES**

**1.2.1. LOCAL:**

PONTE SOBRE IG VERTENTE – VICINAL CUAMBA KM 5,60M – ALENQUER.

PONTE SOBRE IG URUBÚ – VICINAL CUAMBA – KM 7,70 – ALENQUER

PONTE SOBRE IG POLIDORO – VICINAL CUAMBA KM 13,00 – ALENQUER.

**1.2.2. LOTE: Único.**

**VALOR: R\$2.488.576,04 (Dois Milhões, Quatrocentos e Oitenta e Oito Mil, Quinhentos e Setenta e Seis Reais e Quatro centavos).**

**1.2.4 PRAZO:** O prazo de execução dos serviços será de **8 (oito) meses**, a contar da data de assinatura do contrato.

**1.3. INFORMAÇÕES ESSENCIAIS**

DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES – DIRTEC  
GERÊNCIA DE OBRAS ESPECIAIS – GOE

End: Av. Almirante Barroso, 3639 - CEP. 66.613-710 – Souza  
www.setran.gov.pa.br - E-Mail: setran@prodepa.pa.gov.br

- 1.3.1. O objeto da licitação tem a natureza de obra de engenharia.
- 1.3.2. Os quantitativos e respectivos códigos dos itens são os discriminados no Anexo III do **Termo de Referência**;
- 1.3.3. O contrato terá vigência pelo período de **9 (nove) meses**;
- 1.3.4. O regime de execução do contrato será o de empreitada por preço unitário;
- 1.3.5. Permite participação de Consórcios ou empresas estrangeiras: Não. Em razão da diversidade dos serviços constantes do Objeto em questão.
- 1.3.6. Permite Subcontratação: Sim, para atividades que não constituam a escopo principal do objeto, até o limite de 50 % do orçamento.
- 1.3.7. A data base da planilha orçamentária deste Projeto Básico é de JULHO/2023.
- 1.3.8. Tipo de licitação: Menor preço Global.
- 1.3.9. Contato do setor responsável: Diretoria Técnica, Fone: (91) 4009-3842/3843.

## 2. JUSTIFICATIVA

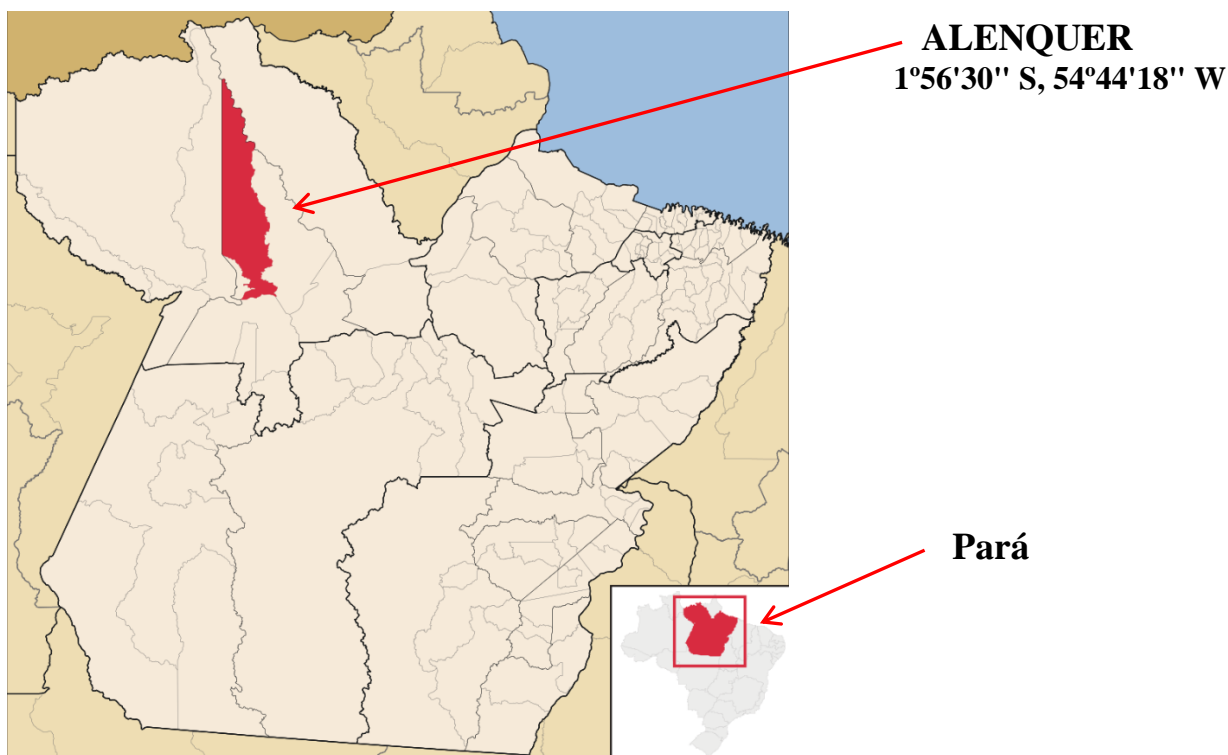
O objeto da presente contratação são obras de infraestrutura de transporte que por lei é de obrigação do estado do Pará, através da SETRAN (Secretaria do Estado de Transportes), baseado no princípio básico da Administração em garantir segurança e conforto da população através de reformas e ampliações do Patrimônio Público sob sua responsabilidade e os que estão em rotas de transportes intermunicipais, desta forma, os serviços de **Construção de TRÊS Pontes em Concreto** localizadas na **Vicinal Cuamba nos Km 5.6 e Km 7.7e outra no Km 13 no município de Alenquer** a serem contratados garantirá a trafegabilidade dos usuários do município e tratando-se da atual política de logística e transporte do Governo, visará redução de custos de manutenção das atuais pontes de madeira e maior durabilidade da mesma, e enquadram-se na descrição da Lei por serem passivos de quantificação segundo práticas e especificações técnicas correntes, cujos padrões de desempenho e

# Secretaria de Transportes



qualidade estão objetivamente definidos em edital.

**Alenquer** é um município brasileiro do estado do Pará, pertencente à Mesorregião do Baixo Amazonas. Localiza-se à latitude 01° 56' 30" sul e à longitude 54° 44' 18" oeste, a uma altitude de 52 metros, distante 68 km da capital estadual Belém e 2 078 km da capital federal, Brasília. Sua população, conforme estimativa do IBGE de 2020 era de 57 092 habitantes, distribuídos em uma área territorial de 23 645,452 km<sup>2</sup>.

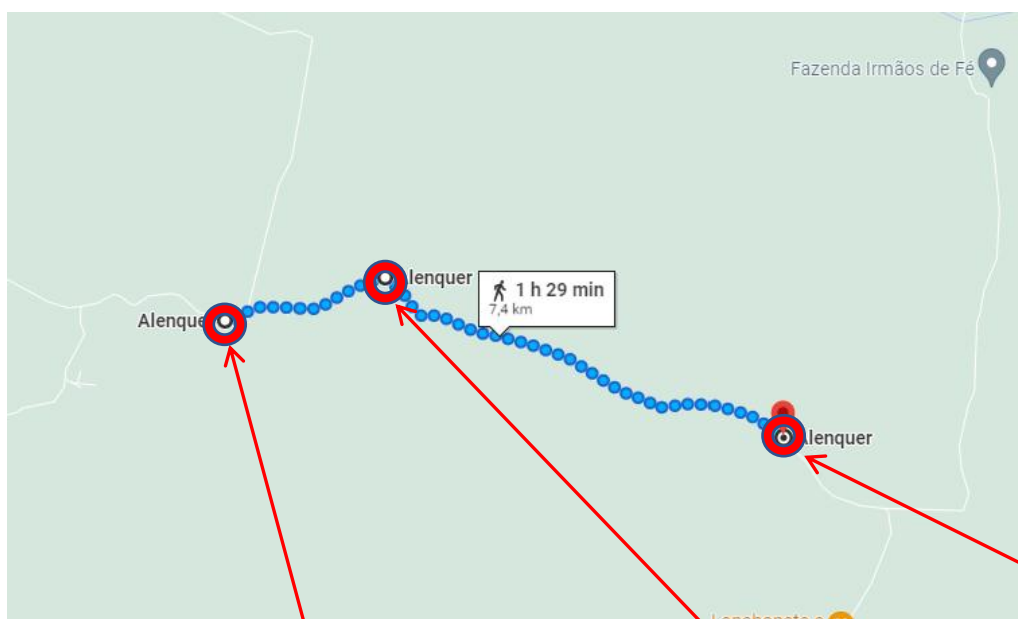


EM 14/11/2023 11:34 ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Jacob Santana Audey (Lei 11.419/2006) (Hora Local) - Aut. Assinatura: FBAF278A6B996398.A9EA46C1B947CB4B.1009FEF0C6FFF50.57C5623284E4F806

# Secretaria de Transportes



**LOTE 03 – INÍCIO 1°53'26.65" S 54°33'14.51" W / FINAL: 1°49'36.27" S 54°41'0.50" W**

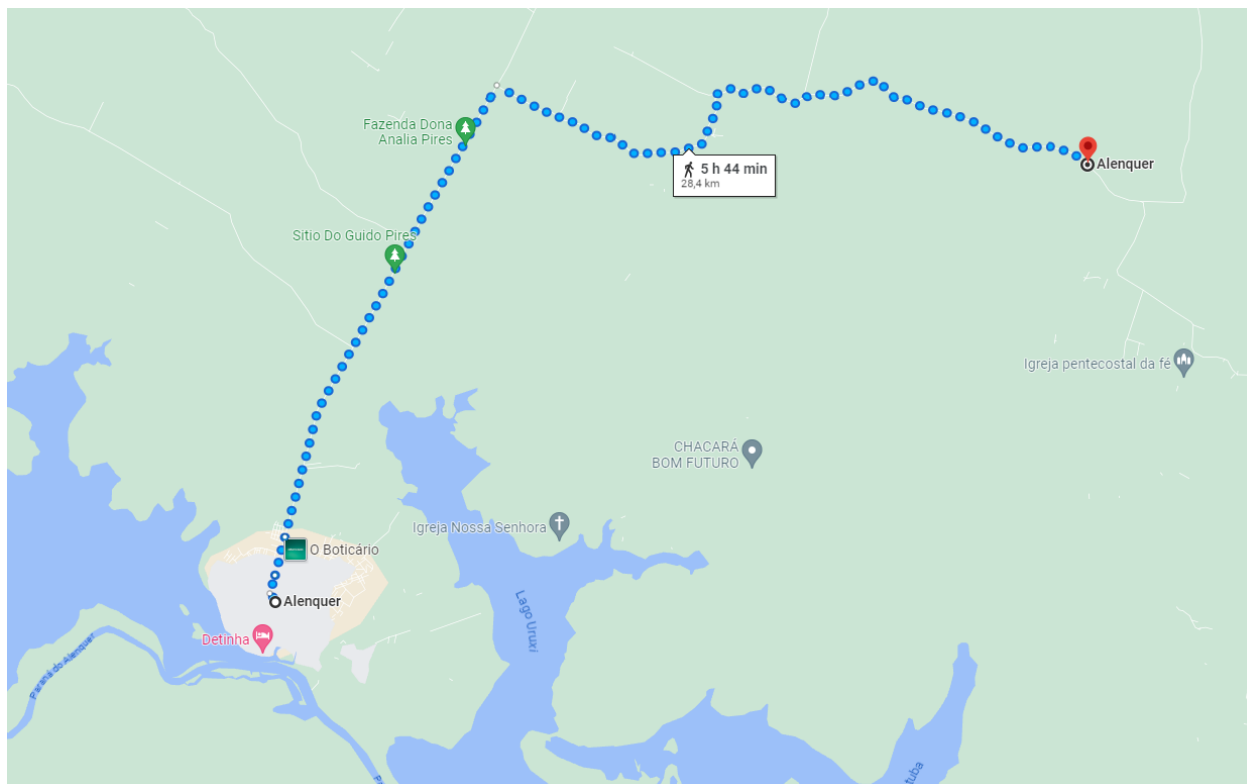


Ponte sobre o Igarapé **Urubú**,  
1°50'30.0" S 54°36'53.7" W

Ponte sobre o Igarapé **Vertente**,  
1°50'46.4" S 54°37'55.2" W

Ponte sobre o Ig. **Polidoro**,  
1°51'31.7" S 54°34'19.8" W

DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES – DIRTEC  
GERÊNCIA DE OBRAS ESPECIAIS – GOE  
End: Av. Almirante Barroso, 3639 - CEP. 66.613-710 – Souza  
www.setran.gov.pa.br - E-Mail: setran@prodepa.pa.gov.br



Ponte sobre o Igarapé Polidoro, 1°51'31.7"S 54°34'19.8"W – Município de Alenquer, distante **28,4Km** do 10° NR. Ponto de obra mais distante do Núcleo Regional.

A competência de execução do referido objeto ampara-se nos termos do art. 1º da Lei nº 5.834, de 15 de março de 1994, que dispõe sobre a Reorganização e Criação de Cargos e Funções na Secretaria de Estado de Transportes - SETRAN e dão outras providências, esta secretaria *“tem por finalidade planejar, coordenar, supervisionar, executar e controlar as ações relativas a Política dos Transportes no Estado do Pará”*;

Bem como nos termos do art. 3º-B, VIII, da mesma Lei, *“à Diretoria Técnica de Transportes, diretamente subordinada ao Secretário de Estado de Transportes, compete planejar, coordenar, acompanhar e avaliar as atividades de construção, restauração, melhoramento e conservação dos submodais rodoviário, ferroviário,*

*aeroviário, aquaviário e dutoviário, em conformidade com as diretrizes da política estadual de transportes”.*

### 3. DESCRIÇÃO DAS NORMAS, ESPECIFICAÇÕES, QUANTITATIVOS E VALOR

#### 3.1. NORMAS

Na execução dos serviços objeto do presente Edital, deverão ser observadas, de modo geral, as Especificações e as Normas Técnicas vigentes no DNIT, Normas Técnicas da ABNT, aquelas Complementares e Particulares e outras pertinentes à(s) obra(s) em licitação, constantes dos respectivos projetos, as instruções, recomendações e determinações da Fiscalização, observando principalmente as abaixo relacionadas:

- a. NBR-6118: Projetos de Estruturas de Concreto Armado - Procedimento;
- b. NBR-6112: Projeto e Execução de Fundação - Procedimento;
- c. NBR-6484: Execução de Sondagem de Simples Reconhecimento dos Solos – Método de Ensaio;
- d. NBR-8681: Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento;
- e. NBR-9062: Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-moldada – Procedimento;
- f. NBR-12131: Estacas – Prova de Carga Estática – Método de Ensaio;
- g. NBR-13208: Estacas – Carregamento Dinâmico – Método de Ensaio.
- h. NBR 6657: Perfis de Estruturas de Aço.
- i. NBR 7007: Aços-carbono e microligados para uso estrutural e geral.
- j. NBR 7188: Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestres.



# Secretaria de Transportes



- k. NBR 14842: Critérios para a qualificação e certificação de inspetores de soldagem.
- l. DNIT 116/2009 – ES: Pontes e viadutos rodoviários – Serviços preliminares.
- m. DNIT 085/2006 – ES: Demolição e remoção de pavimentos: Asfáltico ou concreto.
- n. DNIT 117/2009 – ES: Pontes e viadutos rodoviários – Concretos, argamassas e calda de cimento para injeção.
- o. DNIT 118/2009 – ES: Armaduras para concreto armado.
- p. DNIT 120/2009 – ES: Pontes e viadutos rodoviários – Fôrmas.
- q. DNIT 122/2009 – ES: Pontes e viadutos rodoviários – Estruturas de concreto armado.
- r. DNIT 124/2009 – ES: Pontes e viadutos rodoviários – Escoramentos.
- s. DNIT 088/2006 – ES: Dispositivos de segurança lateral: guarda-rodas, guarda-corpos e barreiras.
- t. DNER-ME 046/98 - Concreto - moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos.
- u. DNER-ME 091/98 Concreto - ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos;
- v. DNIT 097/2007 – PRO - Elaboração de Diário de Obra do DNIT;
- w. ISA 07 – Manual de Instruções Ambientais;

Nos casos de inexistência de Normas Brasileiras ou quando estas forem omissas, será permitida a utilização de normas estrangeiras, mediante autorização, por escrito, da Secretaria de Estado de Transportes – SETRAN.



## 3.2. ESPECIFICAÇÕES

Os serviços, objeto deste Termo de Referência e elementos de Projeto Básico, deverão ser executados conforme descrito abaixo:

### 3.2.1. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços obedecerá a presente especificação e seus anexos, aos projetos e demais detalhes técnicos e instruções fornecidas pela CONTRATANTE no curso das obras.

Caso haja indicações conflitantes entre o projeto e a presente especificação, fica definido que as normas e especificações prevalecerão sobre o projeto, exceto quando houver recomendação expressa em contrário.

Em caso de divergência entre cotas assinaladas nos desenhos/projetos e suas dimensões medidas em escalas, prevalecem sempre às cotas.

Quando ocorrer dúvidas ou omissão nos projetos/desenhos e/ou especificações, a FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA deverá ser consultada para os devidos esclarecimentos, que comunicará, por escrito à contratada, a solução adotada de maneira a atender sua viabilidade técnica.

Onde forem aplicáveis e não estiverem conflitantes com as presentes normas e especificações deverão ser obedecidos os requisitos das normas específica da ABNT, DNIT.

Toda documentação técnica fornecida à CONTRATADA é entregue sob-reserva de qualquer lapso que por ventura contiverem e não servirão de argumento à mesma para que se exclua da responsabilidade completa e perfeita execução dos serviços.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:

a) sem a expedição da ordem de serviço;

# Secretaria de Transportes



- b) sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança;
- c) sem a devida instalação da placa de obra e registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-PA).
- d) em dias de chuva.

As medidas necessárias em relação à preservação do meio ambiente, deverão seguir o descrito no Manual de Instruções Ambientais do DNIT.

Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pela SETRAN-PA, sem o que, não é dada a autorização para o seu início.

Após finalização dos serviços, a FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA efetuará a Vistoria Final dos serviços executados.

É obrigatória a visita de representante da CONTRATADA, ao local no qual serão realizados os serviços, antes do início dos mesmos.

Todas as condições locais deverão então ser adequadamente observadas, devendo ser pesquisados todos os dados e elementos que possam ter influência no desenvolvimento dos trabalhos, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho.

Na proposta para a execução das obras, a CONTRATADA deverá apresentar as composições de Custos Unitários para todos os serviços e suas composições auxiliares, bem como a composição da parcela referente aos Benefícios e Despesas Indiretas – BDI, encargos sociais e cronograma físico-financeiro.

Nos preços unitários finais, deverão estar incluídas todas as despesas diretas e indiretas, tais como: aquisição de materiais, emprego de equipamentos, instalação e manutenção de canteiro, mão-de-obra, encargos sociais, seguros, controles tecnológicos e topográficos etc.

## 3.2.2. MATERIAIS

A não ser quando especificado em contrário, todo o material a ser empregado estará sujeito a ter o seu controle de qualidade verificado pela SETRAN ou seus prepostos, nas dependências de fabricantes ou, eventualmente, de seus fornecedores. Esses materiais, também, deverão estar de acordo com as exigências das Normas e Especificações, sendo expressamente vetado o uso de material improvisado em substituição ao especificado.

A FISCALIZAÇÃO examinará todos os materiais recebidos no canteiro da obra antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu critério, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução da obra, serão retiradas as amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais.

Quando houver motivos para a substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, se aprovar, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá se efetivar quando a CONTRATADA firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE.

Além disso, a Contratada deverá apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório idôneo, a critério da CONTRATANTE.

Quando no projeto constar à marca, nome de fabricante ou tipo de material, estas indicações destinam-se a definir o tipo e o padrão de qualidade requerida, podendo ser aceitos produtos equivalentes, devendo o pedido de substituição obedecer ao disposto no parágrafo anterior, mas tratando-se de materiais que se evidenciam no âmbito estético da obra, os materiais propostos em substituição deverão harmonizar-se

# Secretaria de Transportes



com os demais, a critério da FISCALIZAÇÃO.

### 3.2.3. SEGURANÇA

A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da CONTRATADA e observadas as leis em vigor.

Deverão ser observados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e de metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestre.

Se for necessário durante a execução dos serviços o emprego de materiais tóxicos, inflamáveis ou explosivos, a FISCALIZAÇÃO deverá ser antecipadamente notificada, e deverá opinar por escrito sobre as medidas de segurança propostas pela CONTRATADA, quanto aguarda e emprego do referido material.

Compete a CONTRATADA tornar as providencias para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres.

A CONTRATANTE não assumira responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.

A CONTRATADA manterá Seguro de Acidentes do Trabalho para todos os seus empregados que exerçam atividades no canteiro da obra e responderá, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços.

A CONTRATADA submeter-se-á as medidas de segurança exigidas pelo local onde se realizarem os serviços.

# Secretaria de Transportes



A CONTRATADA deverá fornecer gratuitamente uniforme de trabalho aos empregados e executar sua reposição, quando danificada sem ônus a CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá fornecer todo ferramental necessário ao desenvolvimento seguro de cada serviço executado.

A CONTRATADA deverá fornecer gratuitamente aos empregados todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) com o respectivo número do certificado de aprovação – CA emitida pelo fabricante.

A CONTRATADA deverá apresentar ficha individual de controle de EPIs ao iniciar o serviço. Esta ficha deve conter o nº de CA e descrição dos EPIs fornecidos, termo de responsabilidade e evidência de treinamento no uso dos EPIs assinada pelos empregados, conforme NR-6. Fica a CONTRATADA obrigada a fiscalizar o uso desses equipamentos de proteção.

Será obrigatório utilizar capacete com jugular sempre que o serviço estiver sendo desenvolvido em altura e/ou a céu aberto.

Em trabalhos realizados em altura, os trabalhadores deverão fazer uso do conjunto de cinto de segurança tipo paraquedista e trava-quedas.

Todo trabalho que envolver a montagem de andaimes os mesmos deverão ser montados de acordo com os critérios estabelecidos na NR-18 item 18.15, ou seja, montado por profissional habilitado, guarda-corpo, rodapé, etc.

Atestar que todos os envolvidos na execução da tarefa estão fisicamente, psicologicamente e tecnicamente aptos. Apresentar o Atestado de Saúde Ocupacional – ASO dos empregados envolvidos.

Prever kit emergencial de primeiros socorros em cada equipe de campo.

A CONTRATADA fica responsável pelos custos e execução de Caminhos de Serviços e Acessos necessários para pleno andamento da obra.

## 3.2.4. FISCALIZAÇÃO DA OBRA

A Obra será FISCALIZADA/GERENCIADA por intermédio de engenheiro(s) credenciado(s) pela SETRAN e respectivos auxiliares e Consultoria, quando for o caso.

Não poderá, em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do contrato, das recomendações dos fabricantes quanto à correta aplicação dos materiais, bem como de tudo o contido no projeto e nas normas e especificações aqui mencionadas.

A CONTRATADA deverá acatar de modo imediato as ordens da SETRAN, dentro destas especificações e do contrato.

Ficam reservados a SETRAN o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso e omissos não previsto no contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a Obra em questão e seus complementos.

A CONTRATADA deverá, permanentemente, ter e colocar à disposição da SETRAN os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da Obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e ainda independentemente do estado da Obra e do canteiro de trabalho.

A atuação da SETRAN em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às Obras e/ou fornecimentos e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentações vigentes.

A SETRAN poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA, providências suplementares necessárias à segurança

dos serviços e ao bom andamento da Obra.

Pela CONTRATADA, a condução geral da Obra ficará a cargo de pelo menos um engenheiro registrado e apto junto ao CREA-PA.

Todas as ordens dadas pela SETRAN ao engenheiro condutor da Obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à CONTRATADA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo referido engenheiro, ou ainda omissões de responsabilidade do mesmo, serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido tomadas pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá manter na Obra, livro de ocorrências com todas as páginas numeradas e rubricadas pela SETRAN, onde serão anotados fatos cujos registros sejam considerados necessários.

A SETRAN terá direito de exigir pessoal e equipamentos adequados e em quantidades suficientes, de modo a dar atendimento ao nível de qualidade desta especificação técnica, bem como para obedecer ao cronograma do contrato.

A CONTRATADA só poderá iniciar qualquer serviço, devidamente autorizado em documento próprio onde deve constar a descrição dos serviços.

### 3.2.5. ENTREGA DOS SERVIÇOS E GARANTIAS

Os serviços deverão ser entregues em perfeitas condições de acabamento e funcionamento, para verificação final da CONTRATANTE.

Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, quando convier ao CONTRATANTE.

Todo o entulho e restos de materiais deverão ser retirados de local da obra às expensas da CONTRATADA.

Quanto à garantia, a CONTRATADA deverá garantir, irrestrita e ilimitadamente, o perfeito funcionamento da obra em um período, conforme lei das licitações, a contar



# Secretaria de Transportes



da data do Termo de Recebimento Definitivo, emitido pela SETRAN.

- a) Os períodos de garantia serão suspensos, a partir da constatação de defeito, pela SETRAN, até a efetiva correção do mesmo, pela CONTRATADA. Na hipótese de reparos em serviços, um novo período de garantia será iniciado somente para o item substituído, contando-se o prazo a partir da aceitação pela SETRAN.
- b) A garantia, aqui prestada, cobre quaisquer defeitos provenientes de quaisquer erros ou omissões da CONTRATADA, em especial, decorrentes do erro de concepção de projeto, de matéria-prima, de fabricação, de montagem, de coordenação técnica e administrativa. Esta garantia exclui, todavia, danos ou defeitos resultantes do desgaste normal; do uso anormal dos equipamentos; de carga excessiva; de influência de ação química ou eletroquímica; de fundações e/ou serviços de obras civis inadequados e de outras razões fora do controle da contratada.
- c) Caso a CONTRATADA deixe de tomar providências necessárias à reposição ou correção dos materiais/ serviços e equipamentos dentro do prazo fixado de comum acordo com a SETRAN, após recebimento de aviso, por escrito, a SETRAN poderá, a seu exclusivo critério, substituir ou corrigir esses equipamentos, materiais, e serviços conforme o caso, debitando à CONTRATADA, permanecendo a mesma, para todos os fins, como responsável pelo perfeito desempenho desses materiais e equipamentos, não se alterando a garantia geral neste fornecimento.
- d) A garantia aqui definida, em nenhuma hipótese será alterada, sendo aprovações de projetos, fiscalizações ou inspeções, exercidas pela SETRAN, não ilidirão a total e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA pela perfeita qualidade de fabricação, dos materiais e serviços por ela fornecidos ou prestados.

- e) Com a finalização dos serviços objeto do contrato, a SETRAN emitirá o Termo de Entrega Provisório da obra, e após 90 (noventa) dias corridos, será emitido o Termo de Entrega Definitivo da obra, a fim de verificar vícios e/ou defeitos que possam surgir logo após a finalização dos serviços contratados.

### 3.2.6. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços executados e recebidos serão medidos de acordo com a memória de campo expedida pela FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA DA OBRA, cópias das folhas de testes, avaliações e medições realizadas.

### 3.2.7. PRAZOS

O prazo para a execução dos serviços será de **8 (oito) meses**, a partir da emissão da Ordem de Serviço estabelecida a partir da data da assinatura do contrato, e que devera ser rigorosamente cumpridos, independentemente de dificuldades relativas a fornecimento de materiais, clima ou outras que porventura venham a ocorrer.

Após a assinatura do contrato e antes do início da Obra, o engenheiro da CONTRATADA deverá entrar em contato com o ENGENHEIRO FISCAL da SETRAN, para de comum acordo definir os planos de execução da Obra, para que os prazos sejam atendidos.

### 3.2.8. ESPECIFICAÇÕES PARTICULARES

Este item define a sistemática a ser empregada na **CONSTRUÇÃO DE 03 PONTES EM CONCRETO LOCALIZADAS NA VICINAL CUAMBA. UMA SOBRE O IG. VERTENTE (10,00m x 9,60 x 3,00m) KM 5,60, OUTRA SOBRE O IG. URUBÚ (15,00m x 9,60 x 4,00m) KM 7,70, OUTRA SOBRE O IG. POLIDORO (10,00m x 9,60 x 3,00m) KM 13,00; MUNICÍPIO DE ALENQUER NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO BAIXO AMAZONAS**, onde serão apresentadas as definições e quantitativos de serviços a serem executados pela CONTRATADA e gerenciada por esta Secretaria de

# Secretaria de Transportes



Transportes - SETRAN.

## 3.2.8.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 3.2.8.1.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A CONTRATADA será a única responsável pelo fornecimento e transporte dos materiais, dos equipamentos necessários direta ou indiretamente para execução dos serviços previstos na planilha referencial incluindo os que estiverem escusos na planilha referencial, porém sejam necessários, aparelhos e ferramentas para execução da obra, bem como por todas as despesas referentes a impostos, taxas, seguros, transporte e alimentação do pessoal.

### 3.2.8.1.2. PLACA DA OBRA

Na obra em local bem visível, será obrigatória a colocação de 02 (duas) placas de acordo com as dimensões previstas na memória de cálculo das quantidades, em anexo, conforme modelo fornecido pela SETRAN em local indicado pela fiscalização. O Art. 16 da Lei Federal nº 5.194/66, determina a instalação de placa de obra também conforme a orientação do CREA.

### 3.2.8.1.3. DIÁRIO DE OBRA

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obra o livro destinado ao Diário de Obra, para registro da evolução dos serviços, com data de início e da conclusão das etapas conforme cronograma definitivo, condições meteorológicas e ocorrência de maré que prejudique a execução dos serviços, consultas à Fiscalização, bem como, observações e considerações da Fiscalização.

A CONTRATADA deverá entregar semanalmente no DIRTEC/SETRAN, uma via do registro para controle e/ou respaldo de liberação de prorrogação de prazo, paralisação e/ou acréscimo dos serviços.

### 3.2.8.1.4. CANTEIRO DE OBRA

No caso do canteiro de obras, esta secretaria está fornecendo o modelo padrão

# Secretaria de Transportes



para aplicação nas execuções contratuais, onde a licitante vencedora deverá obedecer aos quantitativos mínimos presentes no croqui em anexo.

Na hipótese da licitante vencedora descumprir as diretrizes para a montagem do canteiro, deverá ser informado a esta Secretaria para que sejam tomadas as medidas cabíveis.

O Canteiro será executado em madeira e compreenderá dos seguintes ambientes: Escritório da obra; Vestiário; Dependências sanitárias; Refeitório; Almoxarifado; Depósito de cimento com dimensões pré-estabelecidas na planilha orçamentária e memória de cálculo das quantidades.

Ficará na responsabilidade da CONTRATADA a execução de todas as instalações provisórias necessárias, tais como: instalações hidro-sanitárias (água fria e esgoto), instalações elétricas de baixa tensão de iluminação e força elétrica para utilização dos equipamentos necessários a perfeita execução dos serviços com dimensões pré-estabelecidas na planilha orçamentária e memória de cálculo das quantidades.

### 3.2.8.1.5. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A parcela da administração local foi retirada do BDI e colocada na planilha orçamentária conforme orientação do TCU. De acordo com o Acórdão 2.622/2013 – TCU – Plenário orienta aos órgãos e entidades da Administração Pública a estabelecer critério objetivo de medição para a administração local das obras, abstendo-se de remuneração por valores fixos mensais. Dessa forma, os pagamentos referentes à administração local sejam realizados conforme a execução financeira da obra.

Consoante critério de medição proposto e em respeito ao referido acórdão, o preço final da administração local deve ser relacionado com o valor global da obra, obtendo-se um percentual de proporcionalidade.

Ao passo que a execução financeira do contrato é realizada, o percentual referente à administração local deve ser aplicado proporcionalmente sobre os valores

medidos.

### 3.2.8.1.6. DESPESA DA LEGALIZAÇÃO

Representa todas as taxas e emolumentos que incidem na legalização da obra junto aos órgãos concedentes tais como: alvarás, licenças municipais e ambientais, ART de execução etc. Os quais deverão estar previstos nos custos da CONTRATADA sem ônus a CONTRATANTE.

### 3.2.8.1.7. PROJETO EXECUTIVO DE PONTE

A CONTRATADA será responsável pela elaboração dos Projetos Estrutural e de Fundações dessa obra que deverá ser apresentado para aprovação da SETRAN.

A CONTRATADA poderá apresentar os Projetos Executivos concomitantemente a execução dos serviços contratado, desde que siga o cronograma executivo a contar da expedição da Ordem de Serviço, e que cada etapa construtiva só será autorizada a execução após a apresentação do respectivo projeto executivo e aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

A elaboração do projeto deverá obedecer às condições gerais prescritas no Manual de Projetos para Obras de Arte Especiais elaborado pela ABNT e ou DNER/DNIT, e o seu desenvolvimento deverá ser efetuado de acordo com as Normas Brasileiras em vigor, relacionadas abaixo:

NBR-6118: Projetos de Estruturas de Concreto Armado - Procedimento;

NBR-8681: Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento;

NBR-9062: Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-moldada – Procedimento;

Nos casos de inexistência de Normas Brasileiras ou quando estas forem omissas, será permitida a utilização de normas estrangeiras, mediante autorização, por

# Secretaria de Transportes



escrito, da Secretaria de Estado de Transportes – SETRAN.

## Estrutura

Serão apresentados os cálculos estruturais e das fundações que definem as principais seções e elementos de relevância na estrutura, constando, obrigatoriamente, as verificações de resistência e a quantidade aproximada de armadura.

Deverão ser apresentados desenhos de fôrmas, com elevações, plantas, cortes longitudinais e transversais, detalhes estruturais, especialmente de encontros bem como tipos, posicionamento e dimensões dos aparelhos de apoio, detalhes arquitetônicos e locação da obra em planta e perfil, inclusive fundações.

Em casos especiais, deverá ser apresentado o esquema construtivo adotado.

### 3.2.8.1.8. TRANSPORTE FLUVIAL DE MATERIAIS

A CONTRATADA arcará com toda e qualquer despesa referente a fornecimento, transporte e transbordo de todos os materiais e equipamentos necessários para execução e entrega da obra.

### 3.2.8.1.9. DEMOLIÇÃO

Todas as estruturas da ponte de madeira existente serão demolidas e seu materiais entregues ao Núcleo Regional, deixando o local totalmente limpo.

### 3.2.8.2. MATERIAIS BÁSICOS - FORMA - ARMADURA - CONCRETO

#### 3.2.8.2.1. FORMA E ESCORAMENTO

As formas e os escoramentos obedecerão às indicações de projeto e possuirão rigidez que impeça deformação quando submetidas às cargas.

As formas serão em madeira e deverão apresentar-se sem deformações, defeitos, irregularidades ou pontos frágeis. Podem ser também adotados revestimentos à prova d'água.

Se a opção utilizada for madeira (mais comum), todas estas deverão ser estocadas

abrigadas, de modo a evitar as molhagens e secagens alternadas que possam provocar empenamentos, rachaduras e outros defeitos.

A estocagem não deverá ser feita diretamente sobre o terreno, sendo os apoios das peças afastadas no máximo de 1,50m, tomando-se também o cuidado com o empilhamento.

### 3.2.8.2.2. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

O aço a ser empregado deverá estar dentro dos padrões prescritos pela ABNT.

O Corte e dobramento serão executados a frio conforme prescrito pela ABNT.

As barras de aço serão amarradas por arame 18 ou por ponto de solda.

Os espaçadores deverão ser de partilha de concreto ou plástico de alta densidade.

### Condições Gerais

As armaduras para concreto armado serão as que satisfazem a ABNT.

Barras com fissuras, bolhas, oxidação e corrosão serão rejeitadas. Se a quantidade de barras defeituosas for elevada, o fornecimento será suspenso.

### Tolerâncias

O diâmetro médio para barras lisas de seção circular poderá ser medido por paquímetro. No caso de barras com seção irregular deverá ser considerada uma seção equivalente com peso específico de 7,85 kgf/dm<sup>3</sup>.

O peso nominal é o que corresponde ao seu diâmetro nominal.

O peso real das barras, com diâmetro nominal igual ou maior a 10 mm, será igual a seu peso nominal com tolerância de  $\pm 6\%$ . Para as barras com diâmetro inferior a 10 mm, a tolerância é de  $\pm 10\%$ . Devem ser verificadas estas tolerâncias durante o fornecimento.

### Ensaio



# Secretaria de Transportes



Antes do encaminhamento da amostra para testes, será verificada sua autenticidade. Os ensaios consistirão em tração e dobramento conforme recomendação da ABNT. Os corpos de prova são segmentos de barra e em caso de apresentarem seção transversal com deformações será tomada uma seção transversal de uma barra com mesmo peso por metro linear.

### 3.2.8.2.3. CONCRETO

O concreto estrutural deverá obedecer às condições gerais prescritas pela ABNT e o DNER/DNIT, e o seu desenvolvimento deverá ser efetuado de acordo com as Normas Brasileiras em vigor, relacionadas abaixo:

- a. NBR-12654: Controle Tecnológico dos Materiais do Concreto;
- b. NBR-12655: Preparo, Controle e Recebimento – para concreto com Fck superior a 15 Mpa;
- c. NBR-14931: Execução de Estruturas;
- d. NBR-7212: Concreto Dosado em Central.

#### **Concreto estrutural**

Deverá ser executado concreto estrutural nos seguintes elementos constantes do projeto executivo: laje de fundação, blocos de coroamento, contrafortes e viga de ligação entre os contrafortes.

#### **Concreto para lastro**

Deverá ser executado para a regularização da infra-estrutura (bloco e laje da infra-estrutura), possuindo baixo consumo de cimento portland.

#### **Materiais Básicos para confecção do concreto**

- **Cimento Portland**

O cimento a ser empregado será o Portland comum e, deverá atender ao

disposto na norma da ABNT.

O teor de aluminato tricálcico, calculado pela fórmula de Bogue, deverá ser superior a 8%.

A fiscalização poderá, para verificar a integridade do cimento quando da entrega, solicitar um atestado sua qualidade. O cimento deverá ser entregue na construção devidamente embalado, e será armazenado em local abrigado e empilhado de modo a não comprometer a sua qualidade, sendo que o número de sacos empilhados será de no máximo 10 (dez).

O tempo máximo de estocagem será de dois meses, suposto o cimento ser de fabricação recente.

- **Agregado miúdo**

Areia natural de diâmetro máximo 4,8 mm, lavada e sem a presença de substâncias prejudiciais ao desempenho do concreto.

- **Agregado graúdo**

Será utilizado seixo rolado, de diâmetro superior a 4,8 mm e inferior a 75 mm, devidamente limpo e sem a presença de partículas tipo argila ou substâncias orgânicas. Para o concreto ciclópico, deverá ser utilizado 30% de pedra de mão (arenito)

- **Água**

A água a ser utilizada deverá ser limpa, livre de teores prejudiciais, de substâncias estranhas e outras impurezas que possam alterar a qualidade do concreto.

- **Aditivos para Concreto**

Serão utilizados aditivos plastificantes tipo plastiment da SIKA, ou similar, na confecção do concreto estrutural, devidamente dosado de acordo com as

especificações do fabricante.

Serão proibidos os empregos de aceleradores de pega e quaisquer outros aditivos que contenham cloreto de cálcio ou quaisquer outros halogênios.

## Procedimentos de confecção do concreto

### • Dosagem

A obtenção do concreto se realizará por meio de uma mistura envolvendo cimento Portland, agregados e água.

Visando obter um concreto para objetivos estruturais, deverá ser realizado o permanente controle dos materiais empregados visando garantir a resistência característica de projeto e um produto denso, pouco permeável e durável.

Deverão ser levados em conta nesta etapa outros aspectos que possam ocasionar uma rápida deterioração da estrutura.

A verificação quanto ao traço a ser adotado será realizada “em peso”.

Se a dosagem se realizar em volume, serão empregados recipientes de reduzida deformação (caixotes de madeira ou metal).

A quantidade de água deverá ser aferida de modo a não se permitir erro na medição do volume inferior a 3% daquele citado na dosagem.

O concreto utilizado será de  $F_{ck} \geq 35\text{MPa}$  para toda a estrutura, com fator água/cimento 0.45, em função da agressividade a que estará sujeita a estrutura de acordo com a ABNT.

### • Preparo

O concreto poderá ser preparado na obra ou transportado até o local onde se realizará a obra.

A mistura do concreto será realizada em betoneira, cujas características deverão ser previamente verificadas pelo Contratante. Somente em casos

# Secretaria de Transportes



excepcionais se permitirá a mistura manual, sendo que nesta se adicionará, no mínimo, 10% de cimento além da dosagem estabelecida para a mistura mecânica.

A dosagem de água não deverá ser aumentada em qualquer circunstância, e um valor da relação água/cimento será estabelecido previamente.

A seqüência de lançamento no tambor será: água de amassamento, parte do agregado graúdo, cimento, areia, água complementar e o restante do agregado graúdo.

O tempo de mistura será contado a partir do instante em que todos os componentes da mistura já tiverem sido colocados. De acordo com a betoneira o tempo mínimo será:

- a. Para betoneiras basculantes: 2 minutos
- b. Para betoneiras de eixo vertical: 1 minuto
- c. Para betoneiras de eixo horizontal: 1,5 minutos

Quando se tratar de dosagem volumétrica uma quantidade inteira de sacos de cimento será previamente separada. Os sacos com cimento parcialmente utilizados, e aqueles com partes endurecidas serão rejeitados.

Se a mistura se realizar em central de concreto, os procedimentos acima mencionados deverão ser mantidos.

A quantidade de concreto será dimensionada para uso imediato não se permitindo posterior utilização de sobras para outra mistura.

## • Lançamento

O concreto será lançado mediante a autorização prévia da fiscalização, onde esta verificará possíveis erros quanto à armadura, madeiramento e existência de resíduos.

A altura máxima para lançamento do concreto será de 02 (dois) metros, assim como a acumulação da mistura em um ponto não serão permitidos.

Poderão ser usadas calhas, tubos ou canaletas para auxílio no lançamento do concreto.

- **Adensamento do Concreto**

O concreto será adensado dentro das formas usando-se para isso vibradores, cuja a especificação deverá ser aprovada pelo Contratante.

Serão utilizados vibradores de imersão com os diâmetros da agulha vibratória adequado às dimensões da peça, assim como ao espaçamento e à densidade da armadura.

A consistência do concreto equivalerá às condições empregadas pelo adensamento de modo a proporcionar uma boa trabalhabilidade.

- **Concretagem**

Obedecerão às recomendações da ABNT.

As juntas de concretagem deverão ser executadas a cada 80 cm de altura.

Não serão permitidas concretagem em dias de chuva, salvo se houver proteções adequadas na preparação e lançamento do concreto, de modo a garantir a dosagem correta.

### 3.2.8.3. SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO

Antes do início da construção, a contratada deverá proceder a retirada das peças existentes, que não serão utilizadas no acesso provisório, incluindo, aterro, tubulações e todas as estruturas que por ventura existam no local da obra, efetuando a limpeza completa do canal.

#### 3.2.8.3.1. LOCAÇÃO

A locação, desde a infraestrutura até a superestrutura deverá ser feita com

equipamento tipo teodolito por profissional especializado, obedecendo aos níveis e alinhamentos, de acordo com o projeto, e com o acompanhamento da fiscalização ao longo da construção para a perfeita execução da obra.

## **Infraestrutura**

A infraestrutura da ponte será formada por fundações profundas do tipo estacas pré-moldadas seção 30x30 cm. As estacas deverão ser executadas para suportar cargas máximas de compressão, tração, momentos e esforços horizontais, conforme dimensões e carga definidas em projeto.

A contratada deverá contratar sondagem a percussão tipo SPT ou mista, caso necessário, para elaboração do projeto executivo.

## **Meso-estrutura**

A meso-estrutura será formada por pilares e vigas,

O processo de construção deverá ser definido em projeto.

## **Super-estrutura**

A superestrutura ou estrutura do tabuleiro da ponte será precedida da confecção das vigas que serão pré-moldadas em concreto armado ou protendido, depois de posicionadas as vigas com guindauto, serão executadas as formas em chapas de Madeirit plastificado com escoramento em madeira. Em seguida serão posicionadas as armaduras da laje, com posterior concretagem, com adensamento feito com utilização de vibradores de imersão, para produção de concreto com resistência característica  $F_{ck} = 35$  MPa, com fator água/cimento 0,45.

A concretagem deverá ser feita seguindo plano de concretagem, de acordo com projeto.

### **3.2.8.3.2. ALAS E CORTINA DE CONTENÇÃO DO ATERRO.**

# Secretaria de Transportes



Para estabilização das cabeceiras da ponte será executado muro de contenção de acordo com os seguintes serviços:

A infraestrutura das Alas será composta por fundações profundas em estaca metálica tipo TR-68, com capacidade para atender os esforços atuantes, conforme projeto executivo. A regularização do fundo das escavações é feito através de lastro composto de concreto magro (baixo consumo de cimento Portland). A forma será executada em madeira, devendo possuir resistência suficiente ao estancamento e esforços provenientes dos empuxos ocasionados pelo concreto. As armaduras para concreto deverão ser colocadas prontas tomando-se o devido cuidado quanto ao procedimento de colocação de pastilhas de espaçamento para que o concreto de recobrimento das armaduras esteja de acordo com o especificado em projeto.

O procedimento de concretagem se fará através da confecção do concreto no local, utilizando-se betoneira com capacidade de média a grandes concretagens, transporte até o local de lançamento, adensamento feito com utilização de vibradores de imersão, para produção de concreto com resistência característica  $F_{ck} = 35\text{MPa}$ , com fator água/cimento 0,45. Após o processo de endurecimento e ganho de resistência do concreto será feita a desforma.

A parede da referida contenção compreende na execução de forma com o devido cimbramento, colocação de armaduras dos elementos estruturais, com posterior concretagem com lançamento e adensamento de concreto com as mesmas características do concreto da infraestrutura.

O aterro a ser executado possuirá compactação em camadas de 20 cm, inclusive controle tecnológico, com o objetivo de eliminação de qualquer acomodação que venham a desestabilizar a estrutura adjacente a ser executado sobre o mesmo.

Será executada laje de transição em concreto armado sobre enrocamento de pedra. A laje será apoiada sobre consolo existente na cortina principal, com ligação rotulada através de armadura específica.



## 3.2.8.4. CONSTRUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO

A forma será executada em madeira, devendo possuir resistência suficiente ao estancamento e esforços provenientes dos empuxos ocasionados pelo concreto.

As armaduras para concreto deverão ser colocadas prontas tomando-se o devido cuidado quanto ao procedimento de colocação de pastilhas de espaçamento para que o concreto de recobrimento das armaduras esteja de acordo com o especificado em projeto.

Deverão ser executados incorporados aos blocos, consolos em concreto armado que servirão de apoio para futuras manutenções nos aparelhos de apoio da respectiva ponte.

### 3.2.8.4.1. CONTROLE TECNOLÓGICO

#### Armadura Doce

- **Condições Gerais**

Somente poderão ser utilizadas armaduras para concreto armado que satisfizerem a NBR-7480 da ABNT.

As barras não deverão apresentar defeitos prejudiciais, tais como fissuras, esfoliações, bolhas, oxidação excessiva e corrosão.

Se a percentagem de barras defeituosas for elevada, de modo a tornar praticamente impossível sua separação e rejeição, todo o fornecimento deverá ser rejeitado.

Outros problemas como variações de massa e comprimento também devem ser observados.

- **Tolerâncias**

O diâmetro médio, no caso de barras lisas de seção circular, poderá ser determinado com o auxílio de um paquímetro. No caso de barras com mossas

# Secretaria de Transportes



ou saliências, ou de seção não circular, considera-se como diâmetro médio o diâmetro de seção transversal de uma barra de aço fictícia, de seção circular, com peso por metro igual ao da barra examinada (peso específico de aço: 7,85 kg/dm<sup>3</sup>).

O peso nominal das barras é o que corresponde a seu diâmetro nominal. O peso real das barras, com diâmetro nominal igual ou superior a 10 milímetros, deve ser igual a seu peso nominal, com a tolerância de +/- 6%. Para as barras com diâmetro inferior a 10 milímetros a tolerância é de +/- 10%. Em cada fornecimento de barras, da mesma seção nominal, deve ser verificado se são respeitadas as tolerâncias indicadas.

Outra característica a ser observada na recepção da remessa é o comprimento das barras. O comprimento normal da fabricação é de 11,0 m, com tolerância de 9%.

- **Amostragem**

Cabe ao comprador, em cada fornecimento de barras de mesma seção nominal e da mesma categoria, verificar o peso do material fornecido e se são preenchidas as condições gerais da NBR-7480, rejeitando as barras que não as preencham; repartir as barras não rejeitadas em lotes aproximadamente do mesmo peso, de acordo com o critério a seguir indicado, não se permitindo, no entanto, menos de dois lotes; separar, ao acaso, de cada lote, uma barra, e providenciar a extração, de uma das extremidades dessa barra, de um segmento com aproximadamente 2,20 metros de comprimento, desprezando-se a ponta de 0,20 m de barra ou fio, o qual será considerado como amostra representativa do lote; efetuar a remessa dessa amostra, devidamente identificada, a um laboratório convenientemente aparelhado, para execução dos ensaios de recebimento. O lote só será liberado para utilização após o resultado positivo do laboratório. De acordo com a NBR-7480, a criação do lote

# Secretaria de Transportes



visa a constituir um grupo de barras ou fios de procedência identificada, de mesma categoria e classe de aço com a mesma bitola e configuração geométrica superficial, cuja massa não supere o valor indicado na Tabela abaixo.

## MASSA MÁXIMA DOS LOTES (T)

BITOLA	CATEGORIA DO AÇO			
	CA-25	CA-40	CA-50	CA-60
Ø (mm)				
3,2	-	-	-	1,6
4	-	-	-	2
5	6,3	4	3,2	2,5
6,3	8	5	4	3,2
8	10	6,3	5	4
10	12,5	8	6,3	5
12,5	16	10	8	6,3
16	20	12,5	10	-
20	25	16	12,5	-
25	31,5	20	16	-
32	40	25	20	-
40	50	31,5	25	-

Devem ser observados os itens 6.3 (Plano de Amostragem) e 6.4 (Critérios para os Planos de Amostragem) da NBR-7480 da ABNT na definição da amostragem dos lotes.

A amostragem de barras emendadas deve ser feita por tipo de emenda. Para

cada conjunto de 50 emendas ou menos, deve ser retirado um exemplar.

## • **Ensaios**

Cabe ao laboratório, recebida a amostra representativa do lote e verificada a sua autenticidade, submetê-la aos ensaios de:

- Tração, conforme a NBR-6152;
- Tração em barras emendadas, conforme a NBR-8548;
- Dobramento, conforme a NBR-6153.

E quando for necessário, realizar os ensaios de:

- Fissuração de concreto, de acordo com a NBR-7477;
- Fadiga, conforme a NBR-7478.

Deve ser considerada como área de seção transversal, no caso de barras com mossas ou saliências, a área da seção transversal de uma barra de aço fictícia, de seção circular, que possua o mesmo peso, por metro linear que a barra ensaiada.

Ao comprador será fornecido pelo laboratório o certificado desses ensaios.

## • **Aceitação ou Rejeição do Lote**

Ao comprador compete cotejar, para cada lote do fornecimento, os resultados obtidos nos ensaios de recebimento, com as exigências desta Especificação. O lote será aceito caso todos os ensaios referentes à amostra sejam satisfatórios.

## • **Critério de Contraprova**

Caso um ou mais desses resultados não satisfaçam as referidas exigências, a barra da qual foi retirada a amostra é separada e rejeitada, e são retiradas, para contraprova, de duas outras barras do mesmo lote, novas amostras, uma de cada barra, as quais serão submetidas aos ensaios referidos anteriormente.

# Secretaria de Transportes



O lote será aceito caso todos os resultados dos ensaios referentes às novas amostras sejam satisfatórios. O lote será rejeitado caso qualquer um desses novos resultados não satisfaça às referidas exigências. Se mais de 20% dos lotes de um fornecimento tiver de ser rejeitado, o comprador poderá rejeitar todo o fornecimento.

## • Critério Estatístico

Em casos especiais, mediante acordo entre o comprador e o fornecedor, o critério de aceitação ou rejeição poderá ser o critério estatístico indicado neste item:

- o peso de cada lote será igual ao dobro do valor indicado através dos itens de tolerância;
- de cada lote serão retiradas pelo menos 5 amostras, provenientes de 5 barras escolhidas ao acaso;
- o lote será aceito caso todos os ensaios referentes a essas 5 amostras forem satisfatórios;
- caso um ou mais resultados do ensaio de tração não satisfaçam aos requisitos mínimos por esta Especificação e se todos os ensaios de dobramento forem satisfatórios, serão retiradas outras 5 amostras do lote, para ensaio de tração;
- para cada característica mecânica determinada nos dez ensaios de tração, assim realizados, será calculado o respectivo valor médio, e o desvio padrão;
- será considerado como valor mínimo da referida característica mecânica o valor diminuído de 1,65 vezes o desvio padrão;
- o lote será aceito caso esse valor mínimo, assim definido, seja superior ou igual ao mínimo exigido nesta Especificação; será

rejeitado caso esse valor mínimo não satisfaça a essa exigência.

## • Propriedades Mecânicas Exigidas

No ensaio de tração a amostra deve apresentar tensão de escoamento e alongamento iguais ou superiores aos mínimos fixados no quadro seguinte para a categoria correspondente. A relação entre a tensão de ruptura e a tensão de escoamento, em cada amostra, deverá ser pelo menos igual ao mínimo fixado nesse quadro.

No ensaio de dobramento, com o cutelo, pino ou calço indicado no quadro seguinte, para a categoria correspondente, a amostra deve suportar o dobramento de 180º sem ruptura ou fissuração.

As características mecânicas exigidas das barras de aço destinadas a armaduras de peças de concreto armado são resumidas no quadro a seguir.

### PROPRIEDADES MECÂNICAS EXIGÍVEIS DE BARRAS E FIOS DE AÇO DESTINADOS À ARMADURA PARA CONCRETO ARMADO

ENSAIOS DE TRAÇÃO (VALORES MÍNIMOS)				ENSAIO DE DOBRAMENTO A 1800
<b>Categoria</b>	<b>Resistência Característica de Escoamento (A) Fyk (MPa)</b>	<b>Limite de Resistência (B) FSt(MPa)</b>	<b>Alongamento 10(%) (C) Para Aço Classe A</b>	<b>Diâmetro de Pino (mm) (D) 2020</b>

ENSAIOS DE TRAÇÃO (VALORES MÍNIMOS)				ENSAIO DE DOBRAMENTO A 1800	
CA-25	250	1,20 fy	18	20	40
CA-40	400	1,10 fy	10	30	50
CA-50	500	1,10 fy	8	40	60
CA-60	600	1,05 fy	-	50	-

(A) Valor característico do limite superior de escoamento (LE da NBR-6152 ou fy da NBR-6118).

(B) O mesmo que resistência convencional à ruptura ou resistência convencional à tração. Conforme a NBR-6152, o símbolo LR ou t.

(C)  $\emptyset$  é a bitola.

(D) As barras de bitola  $\emptyset > 32$  categorias CA-40 e CA-50 devem ser dobradas sobre pinos de 8  $\emptyset$  (em mm)

(E) fst mínimo de 660 MPa.

## Estruturas de Concreto

- Dosagem**

Para garantir a qualidade do concreto a ser empregado na obra, deverão ser efetuados, inicialmente, ensaios de caracterização dos materiais.

A dosagem dos traços a serem utilizados será executada em laboratório idôneo, com materiais que se pretende utilizar previamente aprovados, sendo baseada na relação água/cimento.

É necessário fornecer o tipo de trabalhabilidade (“slump”, diâmetro máximo do agregado) do concreto a ser dosado, visando atender às necessidades de



concretagem dos elementos estruturais nas várias etapas da obra.

A frequência das operações de controle é dada em função do tipo de obra, volume de concreto e mudanças de fonte dos componentes do concreto; ela deverá ficar a critério da Fiscalização, e ser capaz de assegurar a continuidade da qualidade exigida.

## • **Controle nas Betoneiras ou nas Centrais**

De maneira geral, o acompanhamento da dosagem do concreto nos locais de fabricação deve englobar:

- ensaios periódicos da granulometria do agregado graúdo;
- ensaios periódicos do módulo de finura do agregado miúdo;
- ensaios periódicos da umidade natural dos agregados (para correção do fator água/cimento);
- controle da quantidade de agregado por traço;
- controle da quantidade de cimento por traço;
- controle da quantidade de aditivo por traço;
- duração da mistura;
- trabalhabilidade (slump-test).

## • **Coleta, Moldagem, Cura e Ruptura dos Corpos-de-Prova**

As amostras de concreto para a execução dos corpos-de-prova deverão ser retiradas durante a execução da concretagem das estruturas, e deverão obedecer à NBR 5750 da ABNT. De modo geral moldam-se dois exemplares com 2 corpos-de-prova cada (7 e 28 dias) para elemento estrutural e/ou cada 40 m<sup>3</sup> de concreto aplicado.

A fim de que o corpo-de-prova represente realmente o concreto em estudo, é necessário que a amostra seja representativa, isto é, colhida segundo certas

regras bem definidas, conforme a NBR-5738.

No caso do concreto fresco, utilizado para confeccionar corpos-de-prova especialmente preparados, a amostra pode ser colhida da boca das betoneiras estacionárias, de caminhões misturadores ou simplesmente agitadores. Quando se colhe amostra de um caminhão betoneira, ela será retirada em três ou mais intervalos durante a descarga, excluindo o princípio e o fim.

Depois de colhida, a amostra deverá ser remisturada antes da moldagem dos corpos-de-prova, que deverá ser iniciada antes de decorridos 15 minutos.

Os corpos-de-prova podem ser cilíndricos, cúbicos ou prismáticos.

São previstos dois tipos de conservação dos corpos-de-prova antes do ensaio, conforme se deseje controlar a qualidade do concreto em si ou sua qualidade afetada pelas condições de cura da estrutura.

No primeiro caso, os corpos-de-prova são curados na obra, em água, areia úmida ou serragem molhada, durante o menor período de tempo possível, e depois removidos para o laboratório, onde serão conservados em câmara úmida. Para a segunda verificação, os corpos-de-prova são conservados em obra recebendo as mesmas condições de cura da estrutura, durante 3/4 do tempo previsto para execução do ensaio.

Os corpos-de-prova cilíndricos devem ser ensaiados axialmente para a determinação da resistência à compressão. E através dos resultados de ruptura dos corpos-de-prova faz-se o estudo estatístico do Fck da obra.

## Fôrmas

- **Escoramento e Fôrmas**

Todas as fôrmas e escoramentos das peças concretadas são de responsabilidade do Empreiteiro que, se solicitado, apresentará seus desenhos e respectivos memoriais de cálculo para análise e aprovação antes

do início dos trabalhos.

O escoramento principal será de preferência promovido por elementos metálicos que se apoiarão provisoriamente nas estruturas já prontas, mas o escoramento secundário (barroteamento) poderá ser em peças de madeira.

O escoramento deverá ser dimensionado de modo que as fôrmas fiquem perfeitamente apoiadas e contraventadas de modo a permitir que as mesmas suportem, sem deformação ou movimento, o peso do concreto e a movimentação de pessoal, materiais e equipamentos necessários ao transporte e adensamento do concreto.

Cunhas e presilhas serão usadas sempre que possível e o escoramento deverá ser projetado e executado de modo tal que as faces laterais das fôrmas possam ser removidas sem perturbar as faces inferiores e o escoramento propriamente dito.

Poderão ser usados tirantes atravessando a massa de concreto. Neste caso os tirantes deverão ficar embutidos em tubos de PVC de diâmetro ligeiramente maior que o do tirante, de modo que o mesmo possa ser removido com facilidade. Não será permitido o uso de tirantes diretamente em contato com o concreto.

- **Materiais Utilizados**

As fôrmas para superfícies externas aparentes são consideradas "aparelhadas" e deverão ser executadas em chapas de madeira prensada resinada, de modo a permitir que o concreto depois de pronto apresente uma superfície plana, de acabamento liso, livre de marcas de tábuas e nós. As juntas dos painéis destas fôrmas deverão estar dispostas, apresentando uma posição regular e deverão ser perfeitamente calafetadas, de modo a evitar a fuga de nata. Estas fôrmas deverão ser alinhadas com uma tolerância de +/- 3 mm, mas não serão permitidas tolerâncias que se somem, isto é, de mesmo

sentido, próximas umas das outras.

As fôrmas para superfícies externas não aparentes, internas ou inferiores são consideradas "não aparelhadas". Nas mesmas poderão ser empregadas chapas de madeira prensada, resinadas ou não, ou tábuas. Estas fôrmas deverão ser bem calafetadas, de modo a evitar ao máximo a perda de nata. Especial cuidado deverá ser tomado com as furações, rebaixos e ranhuras, que deverão ser previstos e executados segundo detalhes e posições indicados nos desenhos.

- **Remoção do Escoramento e Fôrmas**

São definidos os seguintes critérios mínimos para a remoção das fôrmas e escoramento:

Prazo mínimo, concreto comum sem emprego de aditivo:

- Superfícies laterais: 72 horas
- Superfícies inferiores: lajes 14 dias
- Resistência mínima:  $F_{ck} = 35 \text{ MPa}$

- **Precauções Anteriores ao Lançamento do Concreto**

Antes do lançamento do concreto devem ser vedadas as juntas das fôrmas e feita a limpeza, para as superfícies em contato com o concreto ficarem isentas de impurezas que possam influenciar a qualidade dos acabamentos.

As fôrmas de madeira deverão, imediatamente antes do lançamento, ser molhadas até a saturação. Para o escoamento da água em excesso deverão ser previstos furos nas fôrmas.

A utilização de aditivos especiais, que aplicados nas paredes das fôrmas permitem uma desforma mais fácil, só poderá ser adotada após autorização da Fiscalização e uma vez demonstrado pelo fabricante que seu emprego não

introduz manchas ou alterações no aspecto exterior da peça.

#### 3.2.8.4.2. BARREIRA DE CONCRETO TIPO “NEW JERSEY”

A barreira de concreto tipo “New Jersey” será usada como guarda-rodas e guarda-corpo ao mesmo tempo. O seu comprimento e altura obedecerão às indicações do projeto elaborado pela CONTRATADA conforme premissas já definidas no projeto básico.

#### 3.2.8.5. DESMOBILIZAÇÃO E LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços, a contratada deverá efetuar a sua desmobilização incluindo a remoção das instalações e a limpeza total do local.

## 4. PROPOSTA

A proposta de preços, que compreende a descrição do material ou serviço ofertado pelo licitante, preço unitário e preço total, deverá ser compatível com as especificações constantes do **TERMO DE REFERÊNCIA** e seus anexos, bem como atender as seguintes exigências:

- a. Descrição do material ou serviço, observadas as mesmas especificações constantes deste Edital, de forma clara e específica, descrevendo detalhadamente as características do serviço ofertado, bem como preços unitários e totais detalhados em planilha, conforme modelo de composição de custos unitários.
- b. O licitante não poderá cotar e colocar preços superiores aos estabelecidos pela SETRAN, sejam eles no preço dos serviços/etapas ou no valor total do orçamento. Não serão permitidas alterações nas quantidades ou exclusões dos itens constantes das composições de custos unitários.
- c. O licitante deverá apresentar todas as composições de custos unitários e auxiliares de acordo com os parâmetros de composição da SETRAN.

d. Prazo de validade da proposta de 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua assinatura e o prazo de garantia.

## 5. HABILITAÇÃO – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Considerando que o objeto deste Termo de Referência trata de OBRAS DE ARTE ESPECIAIS, com QUALIFICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE PONTES, que são estruturas específicas para transpor obstáculos, tais como avenidas, vales, rios, entre outros e quando construídas sobre cursos d'água, são denominadas pontes.

Considerando que essas OBRAS DE ARTE ESPECIAIS estão submetidas às ações externas provenientes de cargas móveis de veículos, forças devido ao vento, ação das águas de rios que incidem nas mesoestruturas e infraestruturas, variações de temperatura que podem provocar retração ou dilatação do concreto.

Considerando que são estruturas que necessitam de técnicas específicas, mão de obra especializada e qualificada para execução dos serviços deverá ter um tratamento diferenciado ao ser analisada as especificações das licitantes interessadas conforme disposto no Acordão 534/206-Plenário-TCU.

Considerando também que o Estado do Pará possui grandes dimensões continentais, com heterogeneidade em suas regiões, as quais possuem suas particularidades, o local de implantação de obra de arte especial de grande porte requer estudos específicos.

A licitante (pessoa jurídica) deverá enquadrar-se nas exigências mínimas definidas conforme critério a seguir:

### 5.1. QUALIFICAÇÃO OPERACIONAL

A licitante (pessoa jurídica) deve ter em seu quadro técnico profissionais com experiência na execução de serviço de mesmo caráter e de igual complexidade ou superior, comprovadas por intermédio de atestados e/ou certidões de contratos emitidos por pessoas jurídicas de direitos público ou privado, em nome da empresa,

# Secretaria de Transportes



conforme critério a seguir:

- a) Comprovação de a licitante ter executado, a qualquer tempo, Obras Especiais de Construção de Pontes em Concreto Armado de complexidade equivalente ou superior ao do objeto desta contratação direta, contendo os seguintes quantitativos.

SERVIÇO	QUANTIDADE (und)
PONTE EM CONCRETO ARMADO	21,00
ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO 30X30CM	518,00
Concreto de $\geq 35$ Mpa	202,00
Armação em Aço CA-50 / CA-60	17.383,00

Obs.: As quantidades dos itens do quadro de exigências acima representam os serviços de maior dificuldade técnica para execução e necessitam de mão de obra específica e qualificada e ainda a utilização de equipamentos especiais.

**Justificativa:** Sabemos que a SETRAN tem em sua principal atividade a infraestrutura em todo o Estado do Pará, pois lida com rodovias, portos e Hidrovias, aeródromos e Obras de Arte Especiais (pontes de pequeno, médio e grande porte). **Em obras de artes especiais as execuções dos serviços se dividem em construção e recuperação.**

Esta Secretaria segue todas as normas vigentes no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, onde possuem especificações técnicas e manuais que são elaborados junto com a Fundação Getúlio Vargas – FGV. Dessa forma, cada obra de arte especial possui sua característica e especificidade baseado nisso e de acordo com o projeto, saberemos quais serviços serão executados.

Em nossa planilha orçamentária elencamos os seguintes serviços como mais relevantes:

- i. **Comprimento da ponte;** este parâmetro define o porte da obra a



ser executada conforme classificação do DNIT, em pequeno, médio e grande porte, motivo pelo qual ser importante para selecionar empresas que possuam expertise necessária para executar os serviços com qualidade.

- ii. **Estaca pré-moldada de concreto na dimensão de 30x30cm de seção;** este item representa a fundação da estrutura, ou seja, onde toda a carga de suporte do empreendimento a ser construído será concentrada, tornando-a de fundamental importância a exigência de ter executado estruturas desse porte para selecionar empresas que possuam expertise necessária para executar os serviços com qualidade.
- iii. **Concreto de  $\geq 35$  Mpa e Armação em Aço CA-50 / CA-60;** meso-estrutura e super-estrutura de pontes de concreto armado necessitam ser moldadas com concreto com resistência mínima de 35 mpa aos 28 dias da concretagem quando comprimidos, onde envolvem a estrutura metálica que se agrega ao concreto, tornando concreto armado, ou seja, o principal material que compõe a construção de pontes com as características previstas no objeto deste termo de referência é o Concreto Armado, motivo pelo qual ser importante para selecionar empresas que possuam expertise necessária para executar os serviços com qualidade.

Sendo assim, optamos por não retirar o quadro de exigências do Termo de Referência devido os serviços terem a sua complexidade e entendemos que não são todas as empresas que possuem essa expertise. Trazendo ao certame empresas com qualidade técnica necessária para a execução dos serviços.

# Secretaria de Transportes



Será admitido 1 (um) ou mais atestados para comprovação dos itens relacionados no quadro acima.

Os itens relacionados acima deverão ser comprovados através de certidões e/ou atestados fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado

Quando a certidão e /ou atestado não for emitida pelo contratante principal da obra (órgão ou ente público), deverá ser juntada à documentação, pelo menos um, dos seguintes documentos:

- Declaração formal do contratante principal confirmando que o Licitante tenha participado da execução do serviço objeto do contrato;
- Autorização da subcontratação pelo contratante principal, em que conste o nome do Licitante subcontratado para o qual se está emitindo o atestado;
- Contrato firmado entre contratado principal e Licitante subcontratado.
- Declaração formal emitida pela licitante de que ela possui equipamentos necessários para execução do Serviço de que trata o objeto desta licitação, os quais deverão estar disponíveis e em perfeitas condições de uso quando da contratação. Esses equipamentos estarão sujeitos à vistoria “in loco” pela SETRAN, por ocasião da contratação.

b) CAPACIDADE PROFISSIONAL: A licitante deverá obrigatoriamente apresentar relação dos serviços executados por profissionais de nível superior vinculados permanentemente à empresa e constante do seu Registro/Certidão de inscrição no CREA ou Conselho Profissional competente, em nome do profissional, como Responsável Técnico, comprovados mediante atestados e/ou certidões de capacidade técnica por execução de serviços compatíveis com o objeto da licitação, a seguir relacionados:

SERVIÇO	QUANTIDADE (und)
PONTE EM CONCRETO ARMADO	21,00

# Secretaria de Transportes



<b>ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO 30X30CM</b>	<b>518,00</b>
<b>Concreto de <math>\geq 35</math> Mpa</b>	<b>202,00</b>
<b>Armação em Aço CA-50 / CA-60</b>	<b>17.383,00</b>

Obs.: as quantidades dos itens do quadro de exigências acima representam menos 50% das quantidades na planilha orçamentaria, serviços selecionados acima representam maior relevância técnica, pois são os responsáveis pela estrutura da ponte conforme especificações técnicas e financeiras.

- Apresentar somente o(s) atestado(s) e/ou certidão(ões) necessário(s) e suficiente(s) para a comprovação do exigido, e indicar com marca texto os itens que comprovarão as exigências.

- Anexar a(s) declaração(ões) individual(is), por escrito do(s) profissional(ais) apresentado(s) para atendimento às alíneas acima, autorizando sua(s) inclusão(ões) na equipe técnica, e que irá participar na execução dos trabalhos.

- A título de comprovação de **experiência** do técnico deverá ser apresentado atestado e/ou certidão. Ditos atestados e/ou certidões deverão ser apresentados indicando que o profissional esteja listado entre os nomes apresentados e emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado e devidamente certificados pelo Conselho Regional competente, neles constando os contratos, nomes do contratado, do contratante e descrição dos serviços executados.

- De acordo com os serviços relacionados e comprovados será avaliado o nível de experiência da equipe para execução dos serviços.

- O atestado ou certidão que não atender a todas as características citadas nas condições acima, não serão considerados pela Comissão de Licitação.

- Quando a certidão e/ou atestado não for emitida pelo contratante principal da obra, deverá ser juntada à documentação:

*Declaração formal do contratante principal confirmando que o técnico indicado foi responsável técnico pela sua execução, ou um de seus responsáveis*

# Secretaria de Transportes



técnicos, ou;

- Cada Responsável Técnico só poderá representar uma única empresa, sob pena de inabilitação das Licitantes.

## 5.2. VISTORIA

Deverá apresentar a declaração de pleno conhecimento, onde serão executados os serviços, objeto desta licitação, assumindo total responsabilidade quanto ao conhecimento a situação da obra e condições ambientais do local onde serão executados os serviços.

Em caso de qualquer dúvida, a licitante poderá procurar o Setor Responsável pelo Órgão na Gerencia de Obras Artes especiais - GOE, pelo e-mail goe.setran@setran.pa.gov.br ou através dos telefones 91-4009.3842/3843.

## 6. PRAZO DE GARANTIA NOS CONTRATOS DE EMPREITADA

A questão da responsabilidade de empreiteiros e construtores estava disciplinada no art. 1.245 do Código Civil de 1.916, sendo assimilada pelo Código Civil de 2002, no seu art. 618:

***“Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de 5 (cinco) anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.”***

## 7. OBRIGAÇÕES DO LICITANTE VENCEDOR

### 7.1. CABERÁ AO LICITANTE VENCEDOR:

7.1.1. Cumprir todas as exigências constantes do Edital e seus Anexos.

7.1.2. A CONTRATADA será responsável pela Apresentação dos Laudos de Sondagem do Solo, bem como pela elaboração dos Projetos Executivos completo

# Secretaria de Transportes



da referida obra, os quais deverão ser apresentados em um prazo de **30 dias corridos** a contar da expedição da Ordem de Serviço. Estes Projetos Executivos Complementares DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ANALISADOS E APROVADOS PELA SETRAN. Não serão permitidas quaisquer alterações no Projeto BÁSICO, previamente apresentado pela SETRAN, ao não ser em caso de força maior com a devida consulta prévia, devendo ser respeitada a definição de processo construtivo atribuído, bem como especificações técnicas adotadas.

- 7.1.3. Alocar profissionais altamente especializados para o desenvolvimento dos trabalhos. A qualquer tempo a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da licitante vencedora, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.
- 7.1.4. Alocar durante todo o período das obras ao menos 1 profissional de nível superior, com experiência, detentor de atestado de responsabilidade técnica, devidamente registrados no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT, expedidas pelo CREA, que comprovem ter o profissional executado os serviços com características técnicas compatíveis com o objeto desta licitação e deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA.
- 7.1.5. Emitir relatórios mensais das atividades desenvolvidas, de cunho gerencial, onde constarão todas as informações técnicas das obras.
- 7.1.6. Realizar todos os serviços relacionados com o objeto do **PROJETO BÁSICO** de acordo com as especificações estipuladas neste documento.
- 7.1.7. Seguir o cronograma físico das etapas de execução dos serviços. Realizar, com zelo e fidelidade a prática da boa execução dos serviços, observando as formas, as medidas, os desenhos, realizando verificação “in loco” e a melhor metodologia, não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da

# Secretaria de Transportes



fiscalização, ficando obrigado a solicitação da anuência da FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA de toda e qualquer alteração da rotina de serviços e projeto objeto do contrato.

- 7.1.8. Fornecer e manter no canteiro de serviços, tudo que for necessário à execução dos serviços dentro dos prazos estipulados e com a qualidade desejada.
- 7.1.9. Manter em perfeito estado de limpeza os locais afetados pela execução dos serviços, recolhendo os entulhos, dando-lhes o destino adequado.
- 7.1.10. Prestar assessoria técnica com orientações, sugestões, instruções ou recomendações, exemplos de aplicação em outros serviços e assistências técnicas de interesse da SETRAN em relação a serviços, projetos e atividades que envolvam o objeto do contrato, fornecendo normas para aperfeiçoar e garantir eficiência aos serviços.
- 7.1.11. Supervisionar e coordenar os trabalhos de eventuais subcontratadas, assumindo total e única responsabilidade pela qualidade e cumprimento dos prazos de execução dos serviços.
- 7.1.12. Manter, durante a execução dos serviços, o pessoal devidamente uniformizado, limpo, em boas condições de higiene e segurança, identificados com crachás e usando equipamento de proteção individual (EPI) apropriado.
- 7.1.13. Comunicar sempre que for iniciar uma atividade ou da conclusão de atividades em execução, mantendo estreita comunicação com a FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA.
- 7.1.14. Executar fielmente os serviços programados nas especificações, não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da SETRAN.
- 7.1.15. Providenciar, junto ao CREA regional, a devida Anotação de

# Secretaria de Transportes



Responsabilidade Técnica – ART, relativa aos serviços objeto da presente licitação, de acordo com a legislação vigente.

- 7.1.16. Tomar todas as providências necessárias ao perfeito desenvolvimento dos serviços, arcando com todas as despesas, sem ônus adicional a SETRAN.
- 7.1.17. Entregar as áreas afetadas pelos serviços totalmente recuperadas e limpas, sendo efetuado o replantio de gramas nas valas, recomposição de calçadas, asfaltos e outros.
- 7.1.18. Não subcontratar nenhum serviço sem o prévio conhecimento e consentimento da SETRAN.
- 7.1.19. Promover medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, bem como fornecer os equipamentos de proteção individuais – EPI's necessários, tais como óculos, luvas, aventais, máscaras, calçados apropriados, protetores auriculares, etc., fiscalizando e exigindo que os mesmos cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de suas integridades físicas.
- 7.1.20. Acatar e cumprir todas as regras e obrigações estabelecidas na convenção coletiva do Sindicato da classe, a que seus empregados estejam filiados, sem ônus adicional a SETRAN.
- 7.1.21. Pagar em dia os salários e demais benefícios aos seus empregados, bem como recolher, no prazo legal, todos os encargos e tributos.
- 7.1.22. A inadimplência da Licitante vencedora, com referência aos encargos decorrentes do contrato, não transfere a responsabilidade por seu pagamento a SETRAN, nem poderá onerar o objeto desta licitação, razão pela qual a Licitante vencedora renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou



# Secretaria de Transportes



passiva, com a SETRAN.

- 7.1.23. Apresentar planejamento inicial com descrição do Plano de Mobilização de Meios (pessoal, viaturas e equipamentos), indicando os itens que serão comprados, alugados ou remanejados de outros canteiros, meios de transporte e outros julgados necessários, com as respectivas cronologias.
- 7.1.24. Apresentar organograma com a distribuição dos cargos e funções na obra, acompanhado do Plano da Administração, no qual estejam definidas as atribuições e responsabilidades de todo pessoal, até o nível de encarregado ou mestre.
- 7.1.25. Desenvolver atividades em mais de um turno de serviços, seja durante os dias úteis, nos finais de semana ou nos feriados, sempre que se fizer necessário, com o propósito de manter, recuperar ou antecipar etapas do cronograma físico dos serviços, a fim de garantir o cumprimento do prazo total de execução estabelecido.
- 7.1.26. Verificar e comparar todos os desenhos fornecidos para execução dos serviços. No caso de falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem, ainda, transgressões às Normas Técnicas, regulamentos ou posturas, caberá à licitante formular imediata comunicação escrita a SETRAN, buscando o imediato encaminhamento do assunto, de forma a evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento dos serviços.
- 7.1.27. Assumir inteira e total responsabilidade pela execução dos serviços, pela resistência, estanqueidade e estabilidade de todas as estruturas a executar.
- 7.1.28. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços efetuados em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo

# Secretaria de Transportes



de 5 (cinco) dias, contados da ciência pela Licitante vencedora, ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização.

- 7.1.29. Responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos.
- 7.1.30. Submeter à fiscalização as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes da sua execução.
- 7.1.31. Abster-se de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta licitação, sem prévia autorização da SETRAN.
- 7.1.32. Manter, durante todo o período da execução dos serviços, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 7.1.33. Responsabilizar-se pelos ônus resultantes de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos, ocorridos por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais movidas por terceiros, que lhe venham a ser exigidas por força de lei, ligadas ao cumprimento do presente edital.
- 7.1.34. Responder por danos materiais, ou físicos, causados por seus empregados diretamente a SETRAN ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo.
- 7.1.35. Prestar esclarecimentos a SETRAN sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolva, independente de solicitação.

## 8. OBRIGAÇÕES DA SETRAN

Caberá a SETRAN:

- 8.1. Observar e fazer cumprir fielmente o que estabelece este Edital, em particular no que se refere ao nível de serviço e sanções administrativas;
- 8.2. **Proporcionar** todas as condições necessárias para que o licitante vencedor possa cumprir o objeto desta licitação.
- 8.3. Fornecer a qualquer tempo e com o máximo de presteza, mediante solicitação escrita da Contratada, informações adicionais, dirimir dúvidas e orientá-la em casos omissos;
- 8.4. Nomear Gestores para executar a fiscalização do Contrato, que registrará todas as ocorrências e as deficiências verificadas, oficiando à licitante vencedora para a imediata correção das irregularidades apontadas.
  - 8.4.1. A existência e a atuação da fiscalização da SETRAN em nada restringe a responsabilidade técnica única, integral e exclusiva da licitante vencedora, no que concerne à execução do objeto contratado.
- 8.5. Efetuar o pagamento mensal nas condições pactuadas.
- 8.6. Atestar a execução do contrato.
- 8.7. Cumprir as demais obrigações contidas no edital.

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

- 9.1. O cronograma de atividades apresentado pela licitante representa as quantidades de serviços a serem executados pelo contrato e é o elemento básico de controle da obra como também elemento de referência para medição e pagamento. Com base nesse cronograma de licitação, será ajustado um cronograma de execução

de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da assinatura do contrato ou de outro documento hábil.

9.2.A SETRAN observará para que o Cronograma máximo por período esteja em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros.

9.3. Este CRONOGRAMA está apresentado no Anexo IV.

## 10. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

10.1.A SETRAN pagará à contratada, pelos serviços contratados e executados, os preços integrantes da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento e a ocorrência de imprevistos. Fica expressamente estabelecido que os preços incluam todos os custos diretos e indiretos para a execução do(s) serviços(s), de acordo com as condições previstas nas Especificações e nas Normas indicadas no Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

10.2. Obedecido o cronograma físico-financeiro apresentado, será procedida à medição dos serviços. Emitido o atestado de conformidade, o contratado deverá apresentar na sede do Núcleo Regional respectiva, as notas fiscais correspondentes à medição, que será encaminhada à Coordenação Geral competente após devidamente atestada pelo Núcleo Regional.

10.3. É de inteira responsabilidade da empresa a entrega, no prazo máximo de 5 (cinco) dias após o processamento da medição, de toda documentação necessária à plena e correta formalização do processo de medição, condição esta imprescindível para o envio deste para pagamento. O atraso na entrega da documentação exigida, por parte da empresa ou consórcio, não poderá concorrer para futuros pleitos de ressarcimento por atraso de pagamento.

10.4. Será observado o prazo de até 30 (trinta) dias, para pagamento, contados a

# Secretaria de Transportes



partir da data da emissão do aceite na nota fiscal até a data do efetivo pagamento. (O que vale para fins de contagem de prazo é a efetiva atestação no verso da nota, e não sua simples entrega).

- 10.5. O pagamento referente a cada medição será liberado mediante comprovação, pela contratada, da Regularidade Fiscal, nos termos do Edital.
- 10.6. Sendo constatada qualquer irregularidade em relação à situação cadastral da Contratada, esta será formalmente comunicada de sua situação irregular, para que apresente justificativa e comprovação de regularidade. Caso não se verifique que a empresa regularizou sua situação, estará sujeita ao enquadramento nos motivos do Art. 78, da Lei nº. 8666/93.
- 10.7. Os serviços serão medidos mensalmente, conforme instrução vigente sobre o assunto e de acordo com os critérios estabelecidos no Procedimento de Execução das Obras.
- 10.8. As medições constarão de Planilha-Resumo, contendo a relação de serviços, quantidades, unidades, parciais e totais, conforme cronograma de atividades aprovado.
- 10.9. No processo de medição ou na prestação de contas, conforme for o caso, deverá constar a real alíquota de ISSQN adotada pelo respectivo Município.
- 10.10. Nas medições que abrangem mais de um município, o cálculo deverá ser realizado por município abrangido, sendo vedada a utilização do critério da média ponderada entre os diversos municípios e suas alíquotas.
- 10.11. O pagamento será feito com base no preço unitário apresentando para cada serviço, incluindo material, mão de obra, transporte, encargos e BDI.

## 11. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização dos serviços estabelecidos será efetuada pelo FISCAL designado pela SETRAN, sendo a ele incumbida a tarefa de verificar a efetividade do serviço executado.

## 12. PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA DO CONTRATO

O prazo de execução dos serviços será de **8 (oito) meses** e o Contrato terá vigência de **9 (nove) meses**, a contar da data da assinatura do contrato.

Cabe à contratada executar os serviços conforme cronograma físico-financeiro.

Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

- a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 30 (trinta) dias da comunicação escrita do contratado;
- b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

## 13. GARANTIA CONTRATUAL

- 13.1. A empresa vencedora desta licitação obriga-se a apresentar garantia contratual, em até 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, numa das seguintes modalidades, do art. 56 da Lei nº 8.666/93 e alterações, no valor de 5% (cinco por cento) da contratação e observando o disposto no § 2º do art. 48, com prazo de vigência mínima, igual ao prazo de execução da obra, mais 60 (sessenta) DIAS. Uma vez extrapolado o prazo de 10 (dez) dias após assinatura do contrato, tal fato ensejará a aplicação de multa, nos termos da Cláusula X do Contrato, sem prejuízo de eventual rescisão contratual, caso a mora persista, de forma injustificada, por mais 60 (sessenta) dias, nos termos

# Secretaria de Transportes



da cláusula XI da minuta do Contrato.

- 13.2. Para assinar o contrato, deverá a vencedora prestar garantia de 5% (cinco por cento) do valor deste, a preços iniciais, sob pena de decair o direito à contratação.
- 13.3. A caução inicial será reforçada durante a execução dos serviços contratados, de forma a totalizar sempre 5% (cinco por cento) do valor vigente do Contrato (preços iniciais mais aditivos e reajustamentos se houver).
- 13.4. Todas as garantias contratuais deverão ser realizadas com prazo de vencimento de 1 mês após a data prevista para o término contratual vigente.
- 13.5. A garantia e seus reforços poderão ser realizados em uma das seguintes modalidades:
- 13.5.1.1. Caução em dinheiro ou título da dívida pública;
  - 13.5.1.2. Seguro garantia;
  - 13.5.1.3. Carta de fiança bancária, conforme minuta constante do edital;
- 13.6. No caso de fiança bancária, esta deverá ser, a critério da licitante, fornecida por um banco localizado no Brasil, pelo prazo da duração do contrato, devendo a contratada providenciar sua prorrogação, por toda a duração do contrato, independente de notificação da SETRAN, sob pena de rescisão contratual, ressalvados os casos em que a duração do contrato for inferior ao prazo acima estipulado, quando deverá a caução ser feita pelo prazo contratual. Durante o período em que o contrato se encontre oficialmente paralisado ou suspenso não poderá ser exigida a prorrogação das fianças bancárias.
- 13.7. No caso da opção pelo seguro garantia o mesmo será feito mediante



# Secretaria de Transportes



entrega da competente apólice emitida por entidade em funcionamento no País, e em nome da SETRAN, cobrindo o risco de quebra do contrato, pelo prazo da duração do contrato, devendo a contratada providenciar sua prorrogação, por toda a duração do contrato, independente de notificação da SETRAN, sob pena de rescisão contratual.

13.8. No caso de opção por Títulos da Dívida Pública, estes deverão estar acompanhados de laudo de avaliação da Secretaria do Tesouro Nacional, no qual esta informará sobre a exequibilidade, valor e prazo de resgate, taxa de atualização, e condições de resgate.

13.9. No caso de opção por caução em dinheiro, o interessado deverá procurar a Tesouraria Central da SETRAN, em Belém/PA, para obter instruções de como efetuar-la.

13.10. A garantia prestada pela licitante vencedora lhe será restituída ou liberada 60 (sessenta) dias corridos após o Recebimento Definitivo do(s) serviço(s).

A contratada é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, na forma do art.70, da Lei nº 8.666/93. O contratado é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais de suas subcontratadas resultantes da execução do contrato, cabendo a ela a fiscalização do cumprimento destas obrigações.

## 14. REAJUSTE E ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA

14.1. Os preços contratados poderão ser reajustados a cada 12 (doze) meses, contados a partir da do mês-base do orçamento a que essa proposta se referir e mediante solicitação da contratada, conforme Art. 40, XI da Lei nº 8.666/93, data a que deverão estar referidos os preços unitários apresentados na PROPOSTA DA CONTRATADA, esse reajuste terá como base a variação verificada no Índice Nacional de Custo de Obras Rodoviárias, calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV-Custos Setoriais), por tipo de obra,

publicada nas colunas 36 a 39 da revista Conjuntura Econômica.

14.2. Caso decorra período superior a um ano contado a partir da data-base da proposta, o reajuste será aplicado pelos índices setoriais pertinentes, com base nos valores dos índices do 1º mês de cada período subsequente de 12 meses.

a) Os reajustes dos preços unitários contratuais serão calculados pela seguinte fórmula

$$R = \frac{(i_1 - i_0)}{i_0} \times V$$

**Onde:**

**R** = Valor da parcela de reajustamento procurado

**I<sub>0</sub>** = Índice de preço verificado no mês do orçamento do DNIT

**I<sub>i</sub>** = Índice de preço referente ao mês de reajustamento

**V** = Valor a preços iniciais da parcela do contrato de obra ou serviço a ser reajustado.

b) Não se admitirá nenhum encargo financeiro, como juros, despesas bancárias e ônus semelhantes.

14.3. Os valores a serem pagos, no caso de ocorrer atraso na data prevista no subitem 11.3, deverão ser atualizados financeiramente, desde que o contratado não tenha dado causa ao atraso, pelos índices oficiais de remuneração básica e juros aplicados à caderneta de poupança, conforme o disposto no Art. 1º, alínea F, da Lei n. 9.494, de 10/09/1997, com a redação dada pelo Art. 5º, da Lei 11.960, de 29/06/2009, após decorridos 30 dias da data da emissão do aceite na nota fiscal devendo ser observado o disposto neste Edital.

## 16. SANÇÕES

14.4. A empresa vencedora desta licitação obriga-se a apresentar garantia, em até 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, numa das seguintes modalidades, do art. 56 da Lei nº 8666/93 e alterações, no valor de 5% (cinco por cento) da contratação e observando o disposto no § 2º do inciso II do art.

# Secretaria de Transportes



48, com prazo de vigência mínima, igual ao prazo de execução da obra, mais 60 (sessenta) dias. Uma vez extrapolado o prazo de 10 (dez) dias após assinatura do contrato e a respectiva garantia não tiver sido apresentada pela empresa contratada, tal fato ensejará a aplicação de multa, nos termos do subitem 10.1.2.1 da Minuta do Contrato, sem prejuízo de eventual rescisão contratual, caso a mora persista, de forma injustificada, por mais de 60 (sessenta) dias, nos termos do item 15.4 do edital;

- a) Caução em dinheiro, preferencialmente em cheque nominal à Secretaria de Estado de Transportes e cruzado;
- b) Caução em título da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- c) Fiança bancária;
- d) Seguro-garantia.

14.5. As cauções apresentadas em dinheiro serão depositadas em cadernetas de poupança, sendo remuneradas mensalmente com taxa fixada pelo Governo;

Ocorrendo a rescisão do contrato por justa causa, a SETRAN reterá a garantia prestada pela licitante contratada e, após o competente processo administrativo para a apuração dos danos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente aos prejuízos apurados, inclusive o pertinente às multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os prejuízos, a diferença será cobrada judicialmente. Respeitada essa condição, a garantia será liberada, em até 60 (sessenta) dias após a assinatura, pelas partes contratantes do “Termo de Entrega e Recebimento dos serviços”, sem prejuízo do disposto no art. 618, do Código Civil.

14.6. Se, por qualquer razão, for necessária à prorrogação do contrato, a contratada ficará obrigada a providenciar a renovação do prazo de validade da garantia, nos termos e condições originalmente aprovados pela SETRAN.

## 17. DOCUMENTOS ANEXOS

**Integram este Projeto Básico, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos:**

Anexo I – Planilha Orçamentária da estimativa de custo e formação de preços.

Anexo II – Planilha Estimativa de Composição de BDI.

Anexo III – Planilha Estimativa de Encargos Sociais.

Anexo IV – Cronograma físico-financeiro.

Anexo V – Plantas do Projeto Básico.

Anexo VI – Memória de Cálculo

Anexo VII – Composição de Preços Unitários, principal e auxiliar.

Anexo VIII – Documento Referentes a Responsabilidade Técnica (ART/RRT referente a totalidade das peças técnicas produzidas por profissional habilitado);

Anexo IV – Plano de Gerenciamento de Impacto Ambiental e Social – ESIMP.

## 18. ASSINATURAS:

Declaro que sou responsável pela elaboração do **TERMO DE REFERÊNCIA**, que corresponde à seleção de empresa especializada com vistas à execução de **CONSTRUÇÃO DE 03 PONTES EM CONCRETO LOCALIZADAS NA VICINAL CUAMBA. UMA SOBRE O IG. VERTENTE (10,00m x 9,60 x 3,00m) KM 5,60, OUTRA SOBRE O IG. URUBÚ (15,00m x 9,60 x 4,00m) KM 7,70, OUTRA SOBRE O IG. POLIDORO (10,00m x 9,60 x 3,00m) KM 13,00; MUNICÍPIO DE ALENQUER NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO BAIXO AMAZONAS**, para constar como anexo ao edital.

# Secretaria de Transportes



Declaro que sou responsável pela elaboração das planilhas orçamentárias a que se refere o Art. 40, § 2º, inciso II, da Lei 8.666/93, bem como sua compatibilidade com o presente **PROJETO BÁSICO** de Referência e com os custos do sistema de referência, sendo as mesmas atuais e adequadas.

Em, 14 de novembro de 2023.

---

**Engº civil Jacob Santana Auday**  
**CREA- 1505333857 RN**  
**MAT.: 5432944-1 - SETRAN**  
**Coordenador de Obras de Arte Especiais/DIRTEC**

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Jacob Santana Auday (Lei 11.419/2006)  
EM 14/11/2023 11:34 (Hora Local) - Aut. Assinatura: FBAF278A6B996398.A9EA48C1B947CB4E.100D9FEF0C6FFF50.57C5622284E4F806

---

DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES – DIRTEC  
GERÊNCIA DE OBRAS ESPECIAIS – GOE  
End: Av. Almirante Barroso, 3639 - CEP. 66.613-710 – Souza  
www.setran.gov.pa.br - E-Mail:setran@prodepa.pa.gov.br

Página 62 de 62