

SECRETARIA DE
**INFRAESTRUTURA
E LOGÍSTICA**



PROJETO BÁSICO N° 006/2025 – GOE/DIRTEC

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DOS ENCONTROS, MANUTENÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIO MARACANÃ, LOCALIZADA NA PA-242, VILA DO LIVRAMENTO, MUNICÍPIO DE IGARAPÉ-AÇU, 1º NÚCLEO REGIONAL.

PROJETO BÁSICO N° 006/2025 – GOE/DIRTEC

OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

1. OBJETO

Contratação de Empresa especializada para execução dos serviços de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DOS ENCONTROS, MANUTENÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIO MARACANÃ, LOCALIZADA NA PA-242, VILA DO LIVRAMENTO, MUNICÍPIO DE IGARAPÉ-AÇU, 1º NÚCLEO REGIONAL**, conforme condições, quantidades, exigência, especificações técnicas, planilha orçamentária e composições de preços unitários estabelecidas neste Projeto Básico por meio de concorrência pública.

2. DEFINIÇÕES

REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO GUAMÁ

LOCAL: PA-242

RIO MARACANÃ = (53,00 m) 1°09'42.8"S 47°28'03.9"W

LOTE: Único.

VALOR ESTIMADO: **R\$ 4.728.529,72 (Quatro milhões, setecentos e vinte oito mil, quinhentos e vinte e nove reais e setenta e dois centavos).**

3. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O objeto da licitação em questão tem por finalidade transpor obstáculos, neste caso um corpo hídrico, o qual é classificado como Obra de Arte Especial.

Considerando que para execução do objeto em questão requer mão de obra, equipamentos e materiais padronizáveis e amplamente disponíveis no mercado.

Considerando que o objeto trata de obras privativas de profissionais capacitados em engenharia, sendo principalmente a Engenharia Civil, a qual possui métodos construtivos com registro no conselho profissional conforme capacidade técnica exigida no item 12.1 deste Projeto Básico.

Considerando que se trata da execução de serviços de recuperação dos encontros,

manutenção e reforço estrutural de construção de uma ponte em concreto armado que atenderá a continuidade ao tráfego normal de veículos e no local de sua implantação não existe incidência de ventos que provoque vibrações especiais na estrutura da mesma.

O objeto deste Projeto Básico se enquadra na descrição da Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021 como obra **COMUM** de engenharia.

4. INFORMAÇÕES ESSENCIAIS

Os quantitativos e respectivos códigos dos itens são os discriminados nos Anexos I e VI deste de Projeto Básico.

O prazo de vigência do contrato será o prazo de execução dos serviços de **10 (dez) meses** corridos acrescidos de mais 01 (um) mês, totalizando **11 (onze) meses** de vigência a contar da data da assinatura do contrato e prorrogável na forma da Lei de Licitações.

O regime de execução do contrato será o de empreitada por preço unitário.

É admissível a participação de empresas reunidas em consórcio.

O prazo de duração do consórcio deve, no mínimo, coincidir com o prazo de conclusão do objeto licitatório, até sua aceitação definitiva.

Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação, salvo quando expressamente autorizado pelo contratante.

Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não se constituem nem se constituirão, para fins de consórcio, em pessoa jurídica e de que o consórcio não adotará denominação própria, diferente de seus integrantes.

Ao consórcio liderado por uma microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP), porém formado por outra empresa não qualificada como tal, não se aplicam os benefícios previstos nos Arts. 42 a 45 da LC nº 123/2006.

A responsabilidade dos integrantes do consórcio será solidária, tanto na fase de licitação como durante a execução contratual.

Todos os integrantes do consórcio deverão apresentar a documentação de habilitação, regularidade fiscal e qualificação econômico-financeira, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado.

Para fins de qualificação econômica – financeira, admitir-se-á o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua participação, porém, o valor mínimo exigido passa a ter um acréscimo de 20% (vinte por cento), dos valores exigidos para licitante individual.

Permite-se a subcontratação para atividades que não constituam o escopo principal do objeto o qual está elencado nas exigências de capacidade técnica, até o limite de 50 % do orçamento, desde que expressamente autorizado pela SEINFRA.

A estimativa de valor para execução dos serviços objeto deste Projeto Básico foi calculada com base no projeto de engenharia e memória de cálculo das quantidades em anexo, onde foram considerados todos os custos e despesas associados ao objeto em questão, garantindo uma estimativa dos recursos financeiros necessários dentro da realidade proposta.

As planilhas de composições de preços unitários que compõe o orçamento referencial deste Projeto Básico possuem o mês de **novembro de 2025** como data base de sua elaboração, os quais estão referendados nas planilhas disponibilizadas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT (SICRO2PA e SICRO3PA), Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil da Caixa Econômica Federal (SINAPI/PA) e Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas do Pará (SEDOP).

Os custos de mão de obra utilizados nas composições de preços unitários são referenciados na Convenção Coletiva de Trabalho do Sindicato da Indústria da Construção Pesada – Infraestrutura (SINICON), inscrita no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Tipo de licitação: Concorrência Pública

5. JUSTIFICATIVA

O objeto da presente contratação são obras de infraestrutura de transporte que por lei é de obrigação do estado do Pará, através da SEINFRA (Secretaria de Infraestrutura e Logística), 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 recuperação dos encontros, manutenção e reforço estrutural da ponte sobre o Rio Maracanã, localizada na PA-242, Vila do Livramento, município de Igarapé-Açu, 1º Núcleo Regional** a serem contratados garantirá a trafegabilidade dos usuários do município e tratando-se da atual política de logística e transporte do Governo e enquadram-se na descrição da Lei por serem passivos de quantificação segundo práticas e especificações técnicas correntes, cujos padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos em edital.

Considerando as recorrentes patologias e danos nas alas da ponte e visando garantir a sua integridade estrutural no intuito de tornar a navegação no Furo das Marinhas mais segura, torna-se necessário a execução da manutenção urgente da sua estrutura.

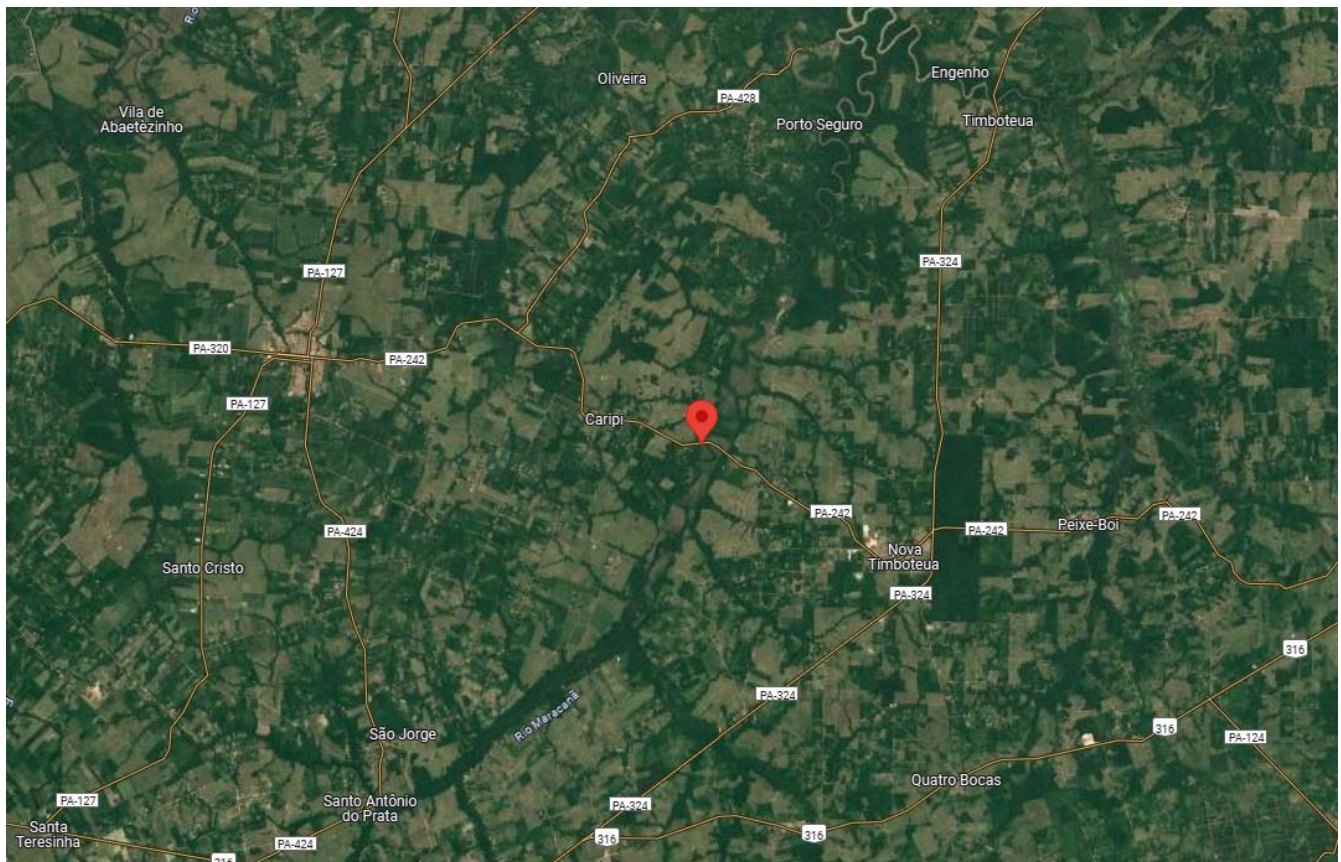
Igarapé-Açu é um município do estado do Pará, no Brasil. Localiza-se à latitude 01°07'44" sul e à longitude 47°37'12" oeste, estando a uma altitude de 50 metros. Sua população estimada em 2020 era de 39.023 habitantes. Possui como municípios vizinhos: São Francisco do Pará, Maracanã, Nova Timboteua, Santa Maria do Pará, Castanhal e Marapanim.



IGARAPÉ-AÇU

1°07'44"S, 47°37'12" W

PARÁ



Ponte Sobre o Rio Maracanã 1°09'42.8"S 47°28'03.9"W

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 Cria Cargos e Funções na Secretaria de Infraestrutura e Logística - SEINFRA e dão outras providências, esta secretaria *“tem por finalidade planejar, coordenar, supervisionar, executar e controlar as ações relativas à Política dos Transportes no Estado do Pará”*;

Bem como nos termos do art. 3º-B, VIII, da mesma Lei, “à Diretoria Técnica, diretamente subordinada ao Secretário de Infraestrutura e Logística, 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”.

Considerando que a obra de construção da ponte em questão torna-se mais vantajosa a contratação unificada da mesma devido ao gerenciamento integrado desta secretaria

facilitando a fiscalização e acompanhamento de todas as etapas construtivas.

Considerando que a mobilização de pessoal e equipamento e instalação de canteiro, com a contratação única, para construção da ponte em questão, tornam-se mais econômica.

Portanto a contratação unificada do objeto em questão demonstra ser mais vantajoso economicamente e tecnicamente para administração.

6. 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.
- 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 Infraestrutura e Logística – SEINFRA.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os serviços, objeto deste Projeto Básico, deverão ser executados conforme descrito abaixo:

7.1. 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 normas e especificações, deverão ser obedecidos os requisitos das normas especificam da ABNT e/ou DNIT.

Toda documentação técnica fornecida à CONTRATADA é entregue sob reserva de qualquer lapso, que porventura contiverem, as quais não servirão de argumento para exclusão da responsabilidade completa, e ainda perfeita execução dos serviços.

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

- a) Sem a expedição da ordem de serviço;
- b) Sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias da SEINFRA-PA;
- c) Sem a devida instalação da placa de obra e registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-PA).
- d) Sem projeto executivo aprovado por esta SEINFRA-PA.

As medidas necessárias em relação à preservação do meio ambiente deveram seguir o descrito no Manual de Instruções Ambientais do DNIT, o qual demonstra a legislação e diretrizes ambientais quanto a sua normatização e aplicação, incluindo os componentes ambientais necessários para obras rodoviárias e também demonstra a gestão ambiental de obras rodoviárias com detalhamento das atividades para licenciamento ambiental de empreendimentos rodoviário somado ao monitoramento e controle com auditoria dos serviços.

A liberação de novas frentes de serviços de etapas construtivas só poderá ser iniciada após autorização da FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA, com a devida vistoria dos equipamentos necessários.

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

serviços executados.

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.

7.2. 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 SEINFRA 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 com os demais, a critério da FISCALIZAÇÃO.

7.3. 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 às 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 a guarda e emprego do referido material.

Compete à CONTRATADA tornar as providências 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 assumirá 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.

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

7.4. FISCALIZAÇÃO DA OBRA

A Obra será FISCALIZADA/GERENCIADA por intermédio de engenheiro(s) credenciado(s) pela SEINFRA 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 SEINFRA, dentro destas especificações e do contrato.

Ficam reservados a SEINFRA 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 SEINFRA 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 SEINFRA 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 SEINFRA 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.

Todas as ordens dadas pela SEINFRA 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 SEINFRA, onde serão anotados fatos cujos registros sejam considerados necessários.

A SEINFRA 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.

7.5. 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, a expensas da CONTRATADA.

Quanto à garantia, a CONTRATADA deverá garantir o perfeito funcionamento da obra conforme lei das licitações, a contar da data do Termo de Recebimento Definitivo, emitido pela SEINFRA.

- a) Os períodos de garantia serão suspensos, a partir da constatação de defeito, pela SEINFRA, 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 SEINFRA.

- 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.
- 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 SEINFRA, após recebimento de aviso, por escrito, a SEINFRA 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 SEINFRA, 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 SEINFRA 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.

7.6. PRAZOS

O prazo de vigência do contrato será o prazo de execução dos serviços de **10 (dez) meses** corridos acrescidos de mais 01 (um) mês, totalizando **11 (onze) meses** de vigência a contar da data da assinatura do contrato, onde deverão ser rigorosamente cumpridos, independentemente de dificuldades relativas a fornecimento de materiais, clima ou outras situações 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 SEINFRA, para de comum acordo definir os planos de execução da Obra, para que os prazos sejam atendidos.

A execução dos serviços será iniciada **APÓS NO MÁXIMO 15 (QUINZE) DIAS ÚTEIS DA DATA DA EXPEDIÇÃO DA ORDEM DE SERVIÇO**, cujas etapas observarão o cronograma físico financeiro do Anexo IV.

7.7. ESPECIFICAÇÕES PARTICULARES

Este item define a sistemática a ser empregado na **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DOS ENCONTROS, MANUTENÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIO MARACANÃ, LOCALIZADA NA PA-242, VILA DO LIVRAMENTO, MUNICÍPIO DE IGARAPÉ-AÇU, 1º NÚCLEO REGIONAL**, onde serão apresentadas as definições e quantitativos de serviços a serem executados pela CONTRATADA e gerenciada por esta Secretaria de Infraestrutura e Logística - SEINFRA.

7.7.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

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.

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 SEINFRA 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.

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/SEINFRA, uma via do registro para controle e/ou respaldo de liberação de prorrogação de prazo, paralisação e/ou acréscimo dos serviços.

CANTEIRO DE OBRA

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

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.

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.

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 SEINFRA.

A CONTRATADA deverá apresentar os Projetos em um prazo máximo de 30 dias corridos a contar da expedição da Ordem de Serviço, podendo ser entregue em etapas até o prazo final.

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 escrito, da Secretaria de Infraestrutura e Logística – SEINFRA.

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.

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.

7.7.1.1. MATERIAIS BÁSICOS - FORMA - ARMADURA - CONCRETO

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.

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/dm³.

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.

Ensaios

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.

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 F_{ck} 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 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 sequência 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.

7.7.1.2. 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.

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

As infraestruturas da ponte serão formadas por fundações profundas do tipo **estacas metálicas tr-68**. 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 e em estruturas metálicas, 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 $F_{ck} = 35 \text{ MPa}$, com fator água/cimento 0,45.

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

ALAS E CORTINA DE CONTENÇÃO DO ATERRO.

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 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 feito será procedida 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.

7.7.1.3. 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.

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 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/dm³).

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 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)				

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. 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 180º	
Categoria	Resistência Característica de Escoamento (A) F _{yk} (MPa)	Limite de Resistência (B) F _{St} (MPa)	Alongamento 10(%) (C) Para Aço Classe A	Diâmetro de Pino (mm) (D) 2020	
CA-25	250	1,20 f _y	18	20	40
CA-40	400	1,10 f _y	10	30	50
CA-50	500	1,10 f _y	8	40	60
CA-60	600	1,05 f _y	-	50	-

(A) Valor característico do limite superior de escoamento (LE da NBR-6152 ou f_y 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) $\varnothing$ é a bitola.

(D) As barras de bitola $\varnothing > 32$ categorias CA-40 e CA-50 devem ser dobradas sobre pinos de 8 $\varnothing$ (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 m³ 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: $F_{ck} = 35$ 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.

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.

7.7.1.4. 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.

8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

8.1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A licitante vencedora será responsável pela obtenção das licenças ambientais (Prévia e de Instalação) e o cumprimento de suas respectivas condicionantes durante todo período contratual, conforme Plano de Gerenciamento de Impacto Ambiental e Social – ESIMP.

8.2. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

Durante o período de execução dos serviços objeto deste Projeto Básico, a CONTRATADA deverá adotar os seguintes critérios de sustentabilidade, os quais serão de total responsabilidade da CONTRATADA sem ônus para Secretaria de Infraestrutura e Logística, onde deveram estar previstos nos custos da proposta financeira apresentada mesmo que não estejam explicitamente elencados.

8.2.1. BOAS PRÁTICAS EM SUSTENTABILIDADE

A CONTRATADA deve seguir o Guia de Boas Práticas em Sustentabilidade da Câmara Brasileira da Indústria da Construção, que contém orientações específicas sobre como executar os serviços de forma sustentável.

8.2.2. EMBALAGEM SUSTENTÁVEL

Os materiais devem ser acondicionados em embalagens individuais adequadas, com o menor volume possível, feitas de materiais recicláveis, para minimizar os impactos ambientais

durante o transporte e o armazenamento.

8.2.3. GESTÃO DE RESÍDUOS

Implementar plano de gestão de resíduos que priorize a reciclagem e a reutilização de materiais de construção, reduzindo o desperdício.

Todos os resíduos, incluindo embalagens, restos de materiais, produtos, entulhos, lâmpadas queimadas, cabos, óleos e graxas, devem ser separados e descartados de acordo com a legislação ambiental e sanitária vigente, bem como com o plano de manejo.

8.2.4. REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA

Estabelecer procedimentos para evitar o desperdício do consumo de água.

8.2.5. UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS E PRODUTOS SUSTENTÁVEIS NO CANTEIRO DE OBRAS

A CONTRATADA deve escolher materiais básicos que equilibrem custos e benefícios, considerando os impactos ambientais positivos e negativos. Isso inclui a utilização de materiais reciclados, atóxicos e biodegradáveis.

Utilizar materiais de construção sustentáveis, como madeira certificada, concreto de baixo impacto ambiental e produtos reciclados.

Priorizar o uso exclusivo de lâmpadas LED ou de luminárias eficientes, assim como, utilizar produtos de limpeza com as especificações determinadas pela ANVISA devidamente atendidas.

Deve-se dar preferência a materiais reciclados, reutilizados e biodegradáveis que reduzam a necessidade de manutenção.

A origem da madeira utilizada nos serviços deve ser certificada para garantir que ela não seja proveniente de desmatamento ilegal ou práticas insustentáveis.

É necessário priorizar a utilização de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas locais sempre que possível.

A CONTRATADA deve fornecer os equipamentos de segurança necessários para a execução dos serviços.

A CONTRATADA deve retirar os materiais substituídos durante os serviços e apresentá-los à

FISCALIZAÇÃO para avaliação de reaproveitamento ou descarte adequado.

8.2.6. DECLARAÇÃO DO LICITANTE

O licitante deve declarar que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço, o que implica seguir todas essas diretrizes de sustentabilidade.

8.3. DA SUBCONTRATAÇÃO

É admitida a subcontratação parcial do objeto, mediante autorização prévia e expressa da SEINFRA, para atividades que possuam natureza nitidamente acessória e não integrem o escopo principal da contratação.

O limite máximo permitido para subcontratação é de **até 50% (cinquenta por cento)** do valor total atualizado do contrato, desde que observadas as restrições técnicas de relevância orçamentária detalhadas a seguir.

Para fins de preservação da execução direta das parcelas essenciais do objeto, é **terminantemente vedada** a subcontratação de:

- I. Serviços que constituam o **escopo principal** da obra, definidos como aqueles submetidos à prova de capacidade técnica operacional e profissional (itens de maior relevância técnica e valor significativo);
- II. Dos 8 (oito) itens de maior materialidade orçamentária da Faixa A da Curva ABC (Curva ABC em anexo), por constituírem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto.

É vedada a subcontratação de microempresas e empresas de pequeno porte e microempreendedor individual que tenham participado da licitação;

A subcontratação depende de autorização prévia do contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso

cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

8.4. GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

Será exigida a garantia contratual de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor contratual, conforme regras previstas no contrato.

No caso seguro-garantia sua apresentação deverá ocorrer, no máximo, até a data de assinatura do contrato (Art. 96, §3º da Lei nº 14.133/2021).

A garantia das modalidades caução e fiança bancária deverão também ser prestadas até a data da assinatura do Contrato.

Deverá também ser observado o estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

8.5. VISTORIA

A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia.

Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

A vistoria deverá ser programada pelo licitante, junto à SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA localizada na Av. Almirante Barroso 3639, Bairro do Souza, CEP.:

66.613-710 de Segunda a Sexta-Feira, em dias de efetivo expediente no órgão, no horário de 08h as 16h, com antecedência mínima de 05 (cinco) dias, que antecedem a abertura da licitação.

Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

9. SEGURANÇA DO TRABALHO

É de responsabilidade de a CONTRATADA seguir todas as Normas Reguladoras referentes à segurança do trabalho.

É de responsabilidade da CONTRATADA manter no local da obra medicamentos básicos de primeiros socorros.

É também de responsabilidade da CONTRATADA manter a higidez das instalações no local dos serviços.

A CONTRATADA deverá manter no local dos serviços equipamentos para proteção e combate a incêndio, na forma da legislação em vigor.

A CONTRATADA deverá dispor de todos os meios necessários para que a segurança de seus funcionários seja mantida, bem como de quaisquer transeuntes na área onde serão executados os trabalhos.

A CONTRATADA deverá obedecer ao prescrito nas Normas do Ministério do Trabalho pertinente aos serviços a serem executados.

Equipamentos de Proteção Individual – EPI: será obrigatório para todos os envolvidos com os trabalhos a serem executados, conforme a exposição ao risco e de acordo com o prescrito

nas Normas do Ministério do Trabalho.

O EPI básico para todos os operários será botina de couro, capacete e uniforme de trabalho. Será terminantemente proibida a permanência de qualquer operário descalço, usando chinelo de dedo, sem uniforme ou sem capacete no local da prestação dos serviços.

Todos os operários deverão estar trajados com uniforme da empresa, bem como adequadamente identificados.

O fornecimento, manutenção e reposição dos uniformes e dos EPI é de obrigação da CONTRATADA, devendo ser fornecidos gratuitamente aos operários.

Os EPI's e uniformes de trabalho deverão estar em perfeito estado de conservação e uso.

Ordem e Limpeza: o local dos trabalhos deverá ser mantido limpo, organizado, desimpedido e com suas vias de circulação livres.

Penalidades: o descumprimento das exigências de Segurança e Medicina do Trabalho será penalizado na forma da lei.

Em situações de grave e iminente risco, a FISCALIZAÇÃO poderá paralisar a obra total ou parcialmente sem, contudo, deixar de ser contado o prazo de execução dos serviços.

Será exigido o fiel cumprimento das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho no que diz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho.

10. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO.

10.1. GESTÃO DO CONTRATO

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 115, caput)

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 115, 5º)

As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito

sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

O fiscal técnico do contrato anotar no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º)

Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação

contratual.

O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência;

O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

10.2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

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.

Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

- a) Não produziu os resultados acordados;
- b) Deixou de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou
- c) Deixou de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da CONTRATADA que contenha sua relação detalhada, de acordo com o estabelecido neste Projeto Básico e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

11. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

A Contratada que der causa à inexecução total do contrato ou parcial que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo; deixar de entregar a documentação exigida para o certame; não manter a proposta, (salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado); não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta; ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado; apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o

certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato, ficará impedido de licitar e contratar com o Estado do Pará, pelo prazo de até 03 (três) anos, bem como declarado inidôneo, sem prejuízo das multas previstas neste Projeto Básico e demais cominações legais.

Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as sanções previstas na Lei nº. 14.133/2021.

O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado à multa de mora, na forma prevista no convocatório.

As sanções previstas, face à gravidade da infração, poderão ser aplicadas cumulativamente como prevista na Lei Federal nº. 14.133, após regular processo administrativo em que se garantirá a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa.

12. FORMA DE SELEÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA

A licitante será selecionada por meio da realização de processo de licitação, com adoção do critério de julgamento do menor preço global, conforme planilha de orçamento na extensão “xls” a ser fornecida pela Secretaria de Infraestrutura e Logística, sendo levados também em consideração critérios objetivos definidos no Edital, que não deverão contrariar as normas e princípios estabelecidos na Lei nº 14.133/21.

Na planilha, o licitante poderá propor o seu próprio BDI, assim como seus próprios preços unitários sem, contudo, ultrapassar os limites máximos previstos nas planilhas básicas adotadas, tanto relativas a seus preços unitários, quanto ao valor total previsto da planilha.

O regime de contratação será o de empreitada global por preços unitários.

12.1. HABILITAÇÃO – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

12.1.1. CAPACIDADE OPERACIONAL

A licitante (pessoa jurídica) deverá apresentar profissionais técnicos 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 licitante, devidamente registrados no CREA,

conforme critério a seguir:

- a) Comprovação de a licitante ter executado, a qualquer tempo, em um ou mais atestados referente a Obras de Artes Especiais, ou serviços de complexidade maior, apresentando a execução das quantidades mínimas em um ou mais contratos de acordo com a tabela abaixo. Tais exigências se fazem necessárias considerando que o objeto desta contratação se trata de obras de artes especiais, a qual deve ter um tratamento diferenciado ao ser analisada as especificações das licitantes interessadas (Acórdão 534/2016 – Plenário – TCU).

SERVIÇO	QUANTIDADE (und)
Reforço Estrutural de Ponte em Concreto Armado/ Estrutura Mista	27,00 m
Elaboração de projeto executivo para reforço estrutural de pontes em Concreto Armado/ Estrutura Mista	416,00 m ²
Estaca Pré-Moldada de Concreto ≥ 30cm X 30cm e/ou Estaca Trilho TR 68	600,00 m
Demolição controlada de estruturas de concreto	4,80 m ³
Concreto ≥ 35MPA	33,00 m ³
Armação em Aço CA-50 / CA-60	4.076 kg

Obs.: as quantidades dos itens do quadro de exigências acima representam menos 50% das quantidades na planilha orçamentaria e maior relevância técnica, pois são os responsáveis pela estrutura da ponte conforme especificações técnicas e financeiras. Também possuem maior dificuldade técnica para execução e necessitam de mão de obra específica e qualificada, e ainda a utilização de equipamentos especiais.

O acervo técnico deverá ser comprovado através de certidões e/ou atestados fornecido (s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado somente se estiver acompanhado das respectivas certidões de acervo técnico (CAT) emitidas pelo CREA em nome dos profissionais vinculados ao atestado técnico operacional apresentado para qualificação técnica operacional.

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:

- a) declaração formal do contratante principal confirmando que o Licitante tenha participado da execução do serviço objeto do contrato;
- b) autorização da subcontratação pelo contratante principal, em que conste o nome do Licitante subcontratado para o qual se está emitindo o atestado;
- c) contrato firmado entre contratado principal e Licitante subcontratado, acompanhado das respectivas certidões de acervo técnico (CAT) emitidas pelo CREA em nome dos profissionais vinculados.

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 SEINFRA, por ocasião da contratação e sempre que necessário.

12.1.2. CAPACIDADE PROFISSIONAL

A licitante deverá obrigatoriamente apresentar relação dos serviços executados por profissionais de nível superior com Registro/Certidão de inscrição no CREA ou Conselho Profissional competente, devidamente válido e ativo, comprovados mediante atestados e/ou certidões de capacidade técnica por execução de serviços compatíveis com o objeto da licitação, a seguir relacionados:

- a) Obras de Artes Especiais, ou serviços de complexidade superior.
-  O(s) atestado(s) e/ou certidão(ões) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, somente será(ão) aceito(s) com a(s) respectiva(s) certidão(es) do CREA.

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.

Os itens de relevância devem atender às quantidades mínimas em um ou mais contratos de

acordo com a tabela a seguir, conforme Acórdão 534/2016 – Plenário - TCU.

SERVIÇO	QUANTIDADE (und)
Reforço Estrutural de Ponte em Concreto Armado/ Estrutura Mista	27,00 m
Elaboração de projeto executivo para reforço estrutural de pontes em Concreto Armado/ Estrutura Mista	416,00 m ²
Estaca Pré-Moldada de Concreto ≥ 30cm X 30cm e/ou Estaca Trilho TR 68	600,00 m
Demolição controlada de estruturas de concreto	4,80 m ³
Concreto ≥ 35MPA	33,00 m ³
Armação em Aço CA-50 / CA-60	4.076 kg

Obs.: as quantidades dos itens do quadro de exigências acima representam menos 50% das quantidades na planilha orçamentaria e maior relevância técnica, pois são os responsáveis pela estrutura da ponte conforme especificações técnicas e financeiras. Também possuem maior dificuldade técnica para execução e necessitam de mão de obra específica e qualificada, e ainda a utilização de equipamentos especiais.

- a) 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.

- b) 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 técnicos, ou;

- ✚ Comprovação por meio de carteira profissional de trabalho e Ficha de Registro de Empresa – FRE acompanhados do recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, todos esses com data referente ao período de execução do objeto do atestado/certidão, ou;
- ✚ Contrato de trabalho registrado no Conselho Regional do Profissional à época da execução do objeto do atestado/certidão.
- ✚ Cada Responsável Técnico só poderá representar uma única empresa, sob pena de inabilitação das Licitantes.

12.2. PRAZO DE GARANTIA NOS CONTRATOS DE EMPREITADA

Quanto à garantia, a CONTRATADA deverá garantir o perfeito funcionamento da obra conforme lei das licitações, a contar da data do Termo de Recebimento Definitivo, emitido pela SEINFRA.

13. OBRIGAÇÕES DO LICITANTE VENCEDOR

Caberá ao licitante vencedor cumprir todas as exigências constantes do Edital e seus Anexos.

A CONTRATADA será responsável pela Apresentação dos Laudos de Sondagem do Solo, bem como pela elaboração dos Projetos Executivos completo da referida obra, os quais deverão ser apresentados em um prazo de **30 (trinta) dias corridos** a contar da expedição da Ordem de Serviço, podendo ser entregue em etapas até o prazo final. Estes Projetos Executivos Complementares DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ANALISADOS E APROVADOS PELA SEINFRA. Não serão permitidas quaisquer alterações no Projeto BÁSICO, previamente apresentado pela SEINFRA, 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.

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.

Emitir relatórios mensais das atividades desenvolvidas, de cunho gerencial, onde constarão todas as informações técnicas das obras.

Realizar todos os serviços relacionados com o objeto do **PROJETO BÁSICO** de acordo com as especificações estipuladas neste documento.

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

Fornecer e manter no canteiro de serviços, tudo que for necessário à execução dos serviços dentro dos prazos estipulados e com a qualidade desejada.

Manter em perfeito estado de limpeza os locais afetados pela execução dos serviços, recolhendo os entulhos, dando-lhes o destino adequado.

Prestar assessoria técnica com orientações, sugestões, instruções ou recomendações, exemplos de aplicação em outros serviços e assistências técnicas de interesse da SEINFRA em relação a serviços, projetos e atividades que envolvam o objeto do contrato, fornecendo normas para aperfeiçoar e garantir eficiência aos serviços.

Supervisionar e coordenar os trabalhos de eventuais subcontratadas, assumindo total e única responsabilidade pela qualidade e cumprimento dos prazos de execução dos serviços.

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.

Comunicar sempre que for iniciar uma atividade ou da conclusão de atividades em

execução, mantendo estreita comunicação com a FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA.

Executar fielmente os serviços programados nas especificações, não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da SEINFRA.

Providenciar, junto ao CREA regional, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, relativa aos serviços objeto da presente licitação, de acordo com a legislação vigente.

Tomar todas as providências necessárias ao perfeito desenvolvimento dos serviços, arcando com todas as despesas, sem ônus adicional a SEINFRA.

Entregar as áreas afetadas pelos serviços totalmente recuperadas e limpas, sendo efetuado o replantio de gramas nas valas, recomposição de calçadas, asfaltos e outros.

Não subcontratar nenhum serviço sem o prévio conhecimento e consentimento da SEINFRA.

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.

Acatar e cumprir todas as regras e obrigações estabelecidas na convenção coletiva do Sindicato da classe, a que seus empregados estejam filiadas, sem ônus adicional a SEINFRA.

Pagar em dia os salários e demais benefícios aos seus empregados, bem como recolher, no prazo legal, todos os encargos e tributos.

A inadimplência da Licitante vencedora, com referência aos encargos decorrentes do contrato, não transfere a responsabilidade por seu pagamento a SEINFRA, nem poderá onerar o objeto desta licitação, razão pela qual a Licitante vencedora renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com a SEINFRA.

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.

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.

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.

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 SEINFRA, buscando o imediato encaminhamento do assunto, de forma a evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento dos serviços.

Assumir inteira e total responsabilidade pela execução dos serviços, pela resistência, estanqueidade e estabilidade de todas as estruturas a executar.

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

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.

Submeter à fiscalização as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes da sua execução.

Abster-se de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta licitação, sem prévia autorização da SEINFRA.

Manter, durante todo o período da execução dos serviços, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

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.

Responder por danos materiais, ou físicos, causados por seus empregados diretamente a SEINFRA ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo.

Prestar esclarecimentos a SEINFRA sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolva, independente de solicitação.

14. OBRIGAÇÕES DA SEINFRA

Caberá a SEINFRA:

Observar e fazer cumprir fielmente o que estabelece este Edital, em particular no que se refere ao nível de serviço e sanções administrativas;

Proporcionar todas as condições necessárias para que o licitante vencedor possa cumprir o objeto desta licitação.

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;

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.

A existência e a atuação da fiscalização da SEINFRA em nada restringe a responsabilidade técnica única, integral e exclusiva da licitante vencedora, no que concerne à execução do objeto contratado.

Efetuar o pagamento mensal nas condições pactuadas.

Atestar a execução do contrato.

Cumprir as demais obrigações contidas no edital.

15. REAJUSTE E ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA

Os preços contratados poderão ser reajustados a cada 12 (doze) meses, contados a partir do mês-base do orçamento a que essa proposta se referir e mediante solicitação da contratada, conforme a Lei nº 14.133/2021, sendo a data que deverão estar referidos as composições dos 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), onde o índice que deverá ser utilizado para este objeto em questão possui a descrição de “OBRAS DE ARTE ESPECIAIS”.

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

I₀ = índice de preço verificado no mês-base do orçamento a que essa proposta se referir

I_i = 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.

Os valores a serem pagos, no caso de ocorrer atraso na data prevista, deverão ser atualizados financeiramente, desde que o contratado não tenha dado causa ao atraso, conforme previsto em lei, após decorridos 30 dias da data da emissão do aceite na nota fiscal

devendo ser observado o disposto neste Edital.

16. 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 – Memória de Cálculo das Quantidades.
- + Anexo VI – Composição de Preços Unitários, principal e auxiliar.
- + Anexo VII – Plantas do Projeto Básico.
- + Anexo VIII – Documento de Responsabilidade Técnica.
- + Anexo IX – Plano de Gerenciamento de Impacto Ambiental e Social - ESIMP.
- + Anexo X – Curva ABC.

17. ASSINATURAS

Declaro que sou responsável pela elaboração deste **Projeto Básico**, que corresponde à seleção de empresa especializada com vistas à execução da **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DOS ENCONTROS, MANUTENÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIO MARACANÃ, LOCALIZADA NA PA-242, VILA DO LIVRAMENTO, MUNICÍPIO DE IGARAPÉ-AÇU, 1º NÚCLEO REGIONAL** para constar como anexo ao edital.

Declaro que sou responsável pela elaboração das planilhas orçamentárias a que se refere à Lei nº 14.133/2021, bem como sua compatibilidade com o presente **Projeto Básico** e com os custos do sistema de referência, sendo as mesmas atuais e adequadas.

Em, 12 de novembro de 2025.

Engº Civil Jacob Santana Auday
Diretor Técnico
CREA- 1505333857 RN
MAT.: 5432944-1- SEINFRA

DIRETORIA TÉCNICA – DIRTEC
GERÊNCIA DE OBRAS ESPECIAIS – GOE

End: Av. Almirante Barroso, 3639 - CEP. 66.613-710 – Souza

Identificador de autenticação: ade0004e-8d38-42e8-9fba-4dd8f8bc06c8

Nº do Protocolo: 2025/3636597

Anexo/Sequencial: 24

Página 54 de 54



ASSINATURAS

Número do Protocolo: 2025/3636597

Anexo/Sequencial: 24

Este documento foi assinado eletronicamente na forma do Art. 6º do Decreto Estadual Nº 2.176, de 12/09/2018.

Assinatura(s) do Documento:

Assinado eletronicamente por: Jacob Santana Auday, **CPF:** ***.317.492-**

Em: 21/01/2026 10:39:46

Aut. Assinatura: 567c5f6b81df6ada89c6cc919ba3a70a3f937c168938b25c9c4484792bf4da11



Identificador de autenticação: ade0004e-8d38-42e8-9fba-4dd8f8bc06c8

Confira a autenticidade deste documento em

<https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>