



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE  
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA  
DIRETORIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 001/2018**

**OBJETO:** O PRESENTE DOCUMENTO TEM POR FINALIDADE CONDENSAR E FORNECER OS ELEMENTOS TÉCNICOS, COMPREENDENDO: OS PROJETOS BÁSICOS, MEMÓRIAS DE CÁLCULO, ESPECIFICAÇÕES, QUANTITATIVOS E O ORÇAMENTO, COM VISTAS À CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL E RECONSTRUÇÃO DO VIADUTO SOBRE A GALERIA DOS ESTADOS NA DF-002 (ERS) LOCALIZADO ENTRE O SETOR COMERCIAL SUL E O SETOR BANCÁRIO SUL, EM BRASÍLIA/DF, INCLUINDO A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS PERTINENTES À REALIZAÇÃO DA OBRA EM QUESTÃO, COM VALOR ESTIMADO EM R\$ 12.866.010,01 (doze milhões, oitocentos e sessenta e seis mil, dez reais e um centavo).

**DATA DE ABERTURA: 16/08/2018**

**HORÁRIO: 10 horas (horário de Brasília)**

**ENDEREÇO:** SAM BLOCO “C” ED. SEDE DO DER, CEP: 70.620-030 – NA SALA DA COMISSÃO JULGADORA PERMANENTE.

**OBSERVAÇÃO:**

Considerando que na Audiência realizada no dia 14 de junho de 2018 na 5ª Vara Federal, Seção Judiciária do Distrito Federal, conduzida pela MMª. Juíza Federal Substituta Diana Maria Wanderlei da Silva em decorrência da Ação Civil Pública nº 1002654-30.2018.4.01.3400 proposta pela OAB/DF e DPU, o Douto Juízo Federal em Acordo Judicial subscrito pelos retro citados requerentes e requeridos (DISTRITO FEDERAL, NOVACAP e DER/DF) sob a tutela do il. MPF, **DISPENSOU** esta Casa Rodoviária Distrital da licitação para às obras oriundas deste Edital, bem como por intermédio de Decisão Interlocutória datada de 16 de julho de 2018, consignou o respectivo entendimento, senão vejamos: [...] evidente que as partes rés devem se ater a todos os princípios previstos na Lei 8.666/93, entre eles, o da economicidade, bem como cumprir as fases posteriores previstas, após o processo a dispensa de licitação, nos termos da própria lei. Contudo, nada impede que as partes rés não se valham da dispensa de licitação, e adotem modalidade de licitação diversa da concorrência, A EXEMPLO DO PREGÃO, aproveitando o remanescente cadastro de reserva dos prestadores de serviço. Assim, tais ponderações integram a decisão das fls. 273/280; esta Autarquia firmou o entendimento pela modalidade de licitação denominada **PREGÃO PRESENCIAL**, observando-se o que dispõe a Lei Federal 10.520/2002 C/C a Lei Federal nº 8.666/1993.

**O Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal - DER/DF** torna público, que realizará **Pregão Presencial nº 001/2018**, do tipo menor preço, devidamente autorizado pelo Diretor Geral, para



a contratação dos serviços do objeto especificado no Anexo I do edital, de conformidade com o que consta no processo SEI nº **00113.00007143/2018-11**, mediante as condições do presente Edital e sob a regência da Lei nº 10.520/2002, regulamentado pelos Decretos Distritais nº 23.460/2002 e 26.851/2006 e pela Lei Complementar 123/2006, subsidiada pela Lei 8.666/93 e alterações posteriores, além das demais normas pertinentes, observadas as condições estabelecidas neste Ato Convocatório e seus Anexos.

O Edital estará disponível Na Gerência de Licitação localizado no SAM Bloco “C”, Ed. Sede do DER-DF 1º andar, Sala 102, mediante pagamento de taxa ou gratuitamente no site do DER-DF, [www.der.df.gov.br](http://www.der.df.gov.br) – link: **transparência pública - licitações**.

### **I - DO OBJETO DA LICITAÇÃO**

- 1.1. Para contratação de empresa de engenharia para a recuperação estrutural e reconstrução do viaduto sobre a galeria dos estados na DF-002 (ERS) localizado entre o setor comercial sul e o setor bancário sul, em Brasília/DF, incluindo a elaboração dos projetos executivos pertinentes à realização da obra em questão, com valor estimado em R\$ 12.866.010,01 (doze milhões, oitocentos e sessenta e seis mil, dez reais e um centavo).
- 1.2. Integra este Edital, todos os seus Anexos.
- 1.3. Nenhuma pessoa física ou jurídica, ainda que credenciada por procuração legal, poderá representar mais de uma licitante.

### **II - DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

- 2.1. Poderão participar deste Pregão as empresas interessadas do ramo de atividade do objeto desta licitação que comprovem sua qualificação, na forma indicada neste Edital:
- 2.2. A participação na licitação importa total, irrestrita e irrevogável submissão dos proponentes às condições deste Edital.
- 2.3. Não poderão concorrer, direta ou indiretamente, nesta licitação ou participar do contrato dela decorrente:
  - 2.3.1. Empresas que se encontrem sob falência, concordata, recuperação judicial ou extrajudicial, concurso de credores, dissolução, liquidação, estrangeiras que não funcionem no país, nem aquelas que tenham sido declaradas inidôneas pela Administração Pública, direta ou indireta, Federal, Estadual, Municipal e Distrital, bem como as que estejam punidas com suspensão do direito de licitar ou contratar com o Distrito Federal.
  - 2.3.2. Servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação.
  - 2.3.3. O autor do Termo de Referência, do projeto básico ou executivo, pessoa física ou jurídica.



**2.3.5.** Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do termo de referência, ou do projeto básico ou executivo, ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista, responsável técnico ou subcontratado.

**2.3.6** Pela simples participação no presente processo licitatório, a empresa estará aceitando todas as condições estabelecidas no edital

### **III - DO CREDENCIAMENTO**

**3.1.** Os proponentes deverão se apresentar para credenciamento junto ao (à) Pregoeiro (a), por um representante devidamente munido de documento que o credencie a participar deste procedimento licitatório, venha a responder por sua representada, devendo ainda, no ato de entrega dos envelopes, identificar-se exibindo a carteira de identidade ou outro documento equivalente.

**3.2.** O credenciamento é condição obrigatória para formulação de propostas, lances verbais e para praticar todos os atos neste Pregão (artigo 4º, inciso VI, da Lei nº 10.520/2002).

**3.2.1.** O credenciamento far-se-á por meio de instrumento particular e/ou público de procuração com firma reconhecida em cartório, que comprove os necessários poderes para praticar todos os atos inerentes ao certame em nome do proponente.

**3.2.2.** Em sendo instrumento público de procuração, fica dispensada a verificação dos documentos que comprovem os poderes do outorgante.

**3.2.3.** Em sendo sócio, proprietário, dirigente (ou assemelhado) da empresa proponente, deverá apresentar cópia do estatuto ou contrato social, ou instrumento específico no qual estejam expressos seus poderes para exercer e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

**3.2.4.** Nenhuma pessoa física ou jurídica, ainda que credenciada por procuração legal, poderá representar mais de uma licitante.

**3.3.** Os proponentes deverão apresentar de ciência nos termos do modelo do Anexo VI, a qual por intermédio de seu representante legal DECLARA que a empresa atende todos os requisitos de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências deste instrumento convocatório.

**3.4.** Na ocasião do credenciamento, as microempresas e empresas de pequeno porte poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, devendo para isso, DECLARAR, para fins legais, sob as penas da lei, que cumprem os requisitos legais para qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte nas condições do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, instituído pela Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, em especial quanto ao seu art. 3º, que estão aptas a usufruir do tratamento favorecido nos seus artigos 42 a 49 e que não se enquadram nas situações relacionadas no §4º do artigo 3º da citada Lei complementar. (modelo do Anexo VII).



**3.4.1.** O tratamento favorecido e diferenciado não poderá ser aplicado em favor de entidade que, em decorrência do valor da licitação a que estiver concorrendo, venha a auferir faturamento que acarrete o seu desenquadramento da condição de microempresa, conforme disposto no artigo 24 da Lei Distrital nº 4.611/2011 e no § 2º do artigo 2º do Decreto Distrital nº 35.592/2014.

#### **IV - DA SESSÃO PÚBLICA DO PREGÃO**

**4.1.** Na data, hora e local definidos no preâmbulo deste Edital ou no primeiro dia útil subsequente, na hipótese de não haver expediente nessa data, serão recebidos os envelopes contendo as propostas de preços e documentação de habilitação.

**4.2.** As empresas que desejarem participar do Pregão deverão entregar ao (à) Pregoeiro (a), em envelopes separados e fechados, não transparentes, a "PROPOSTA" e a "DOCUMENTAÇÃO", contendo na parte externa o número do Edital, o nome da empresa, o local, a data e a hora da realização do certame.

ENVELOPE 01 – DOCUMENTAÇÃO

PREGÃO nº 001/2018

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA LICITANTE

DATA, HORÁRIO E LOCAL DA ABERTURA

ENVELOPE 02 – PROPOSTA DE PREÇO

PREGÃO nº 001/2018

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA LICITANTE

DATA, HORÁRIO E LOCAL DA ABERTURA

**4.3.** Após a abertura da sessão pelo (a) Pregoeiro (a), não mais serão admitidos novos proponentes.

**4.4.** Aberta à sessão serão prestados os esclarecimentos sobre a condução do procedimento aos participantes do certame.

**4.5.** O (a) Pregoeiro (a) procederá a imediata abertura e a verificação da conformidade das propostas com os requisitos estabelecidos no Edital.

**4.6.** No julgamento das propostas será adotado o critério de **menor valor global da licitação**, observados os prazos máximos para fornecimento, as especificações técnicas e parâmetros mínimos de desempenho e qualidade e demais condições estabelecidas neste Edital.

**4.7.** O (A) Pregoeiro (a) poderá se necessário, suspender a sessão para recorrer a setores técnicos internos e externos, a fim de obter parecer que possibilite melhor julgamento das especificações dos produtos cotados, definindo nova data para continuidade da sessão licitatória.



**4.8.** Durante o julgamento será verificada a conformidade das propostas apresentadas com os requisitos estabelecidos no Instrumento Convocatório, sendo desclassificadas as que estiverem em desacordo.

**4.9.** A desclassificação da proposta da licitante importa na preclusão do seu direito de participar da fase de lances verbais.

**4.10.** Não serão aceitas propostas que apresentarem desconto/preços globais ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero.

**4.11.** Os preços oferecidos devem estar compatíveis com os praticados no mercado.

**4.12.** Serão desclassificadas propostas que contenham preços excessivos ou manifestamente inexequíveis, assim entendidos:

**4.12.1.** Propostas com valor global superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato, condições estas necessárias especificadas no ato convocatório da licitação.

**4.12.2.** Para os efeitos do disposto no item 4.12.1, consideram-se manifestamente inexequíveis, no caso de licitações de menor preço para obras e serviços e engenharia, as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

- média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, ou
- valor orçado pela administração.

**4.12.3.** Dos licitantes classificados na forma do parágrafo anterior cujo o valor global da proposta for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem aos subitens acima, será exigida, para a assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no § 1º do art. 56, igual a diferença entre o valor resultante do parágrafo anterior e o valor da correspondente proposta.

I – preços excessivos, quando os mesmos apresentarem valores superiores ao preço estimado constante deste Ato Convocatório/Anexo;

II - inexequíveis, sejam inferiores ao custo de produção, acrescidos dos encargos legais, quando a licitante será convocada para demonstrar a exequibilidade do preço ofertado, e, se não demonstrado, será desclassificada.

**4.13.** Para efeito de aceitabilidade da proposta, não serão admitidos valores superiores aos preços oficiais ou estimados pelo DER-DF.



- 4.14.** Será identificada pelo(a) Pregoeiro(a) a proposta de menor preço, neste caso, o qual classificará as demais em ordem crescente até 10 % (dez por cento) inferior em relação à de menor preço e desclassificará as propostas que não atenderem às exigências do edital.
- 4.15.** Não havendo pelo menos 03 (três) propostas nas condições definidas no item 4.15, o (a) Pregoeiro (a) classificará as melhores propostas subsequentes, até o máximo de 03 (três), para que seus autores ofereçam lances verbais, quaisquer que sejam os preços, neste caso, os maiores descontos oferecidos nas propostas escritas.
- 4.16.** As licitantes classificadas serão dadas oportunidade para disputa, por meio de lances verbais e sucessivos, de valores distintos e decrescentes, a partir do autor da proposta classificada de menor preço.
- 4.16.1.** A licitante que se abster de apresentar lance verbal, quando convocada pelo (a) Pregoeiro (a), ficará excluída dessa etapa e será mantido o seu último preço apresentado para efeito de ordenação das propostas.
- 4.17.** Se duas ou mais propostas em absoluta igualdade de condições ficarem empatadas, será realizado sorteio, em ato público.
- 4.18.** Não poderá haver desistência dos lances ofertados, sujeitando-se o proponente desistente às penalidades constantes do item 9 deste Edital.
- 4.19.** Encerrada a etapa competitiva, serão ordenadas as ofertas exclusivamente pelo critério de menor preço global.
- 4.20.** Não havendo lances verbais, será verificada a conformidade entre a proposta escrita de menor preço global e o valor estimado para a contratação, podendo o pregoeiro negociar diretamente com o licitante para que seja obtido melhor preço.
- 4.21.** Ocorrendo empate nas condições **estabelecidas no artigo 44 da Lei Complementar 123/2006** e seus incisos, será assegurado, como critério de desempate, preferência para as microempresas e empresas de pequeno porte (caput do art. 44 da Lei Complementar 123/2006).
- 4.22.** O (A) Pregoeiro (a) examinará a aceitabilidade, quanto ao objeto e ao valor da primeira classificada, decidindo motivadamente a respeito.
- 4.23.** Sendo aceitável a oferta, será verificado o atendimento das condições habilitatórias pela licitante que a tiver formulado.
- 4.24.** Constatado o atendimento pleno às exigências habilitatórias, será declarado o proponente vencedor, sendo-lhe adjudicado o objeto para o qual apresentou proposta.
- 4.24.1.** A adjudicação será realizada pelo menor preço global.
- 4.25.** Se a oferta não for aceitável ou se o proponente não atender às exigências editalícias, o (a) Pregoeiro (a) examinará as ofertas subsequentes, na ordem de classificação, até a apuração de uma



proposta aceita, sendo o respectivo proponente declarado vencedor e a ele adjudicado o objeto. O pregoeiro poderá negociar com o mesmo para que seja obtido melhor preço.

**4.25.1.** Nas situações previstas no subitem 4.25, o (a) pregoeiro (a) poderá negociar diretamente com o proponente para que seja obtido preço melhor.

**4.26.** Da reunião lavrar-se-á ata circunstanciada, em que serão registradas as ocorrências relevantes que, ao final, será assinada pelo (a) Pregoeiro (a), pela equipe de apoio e pelos representantes presentes.

**4.27.** Verificando-se, no curso da análise, o descumprimento de requisitos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, a proposta será desclassificada.

## **V - DAS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

**5.1.** Conforme art. 43 da Lei Complementar 123/2006, havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte, **será assegurado o prazo de 2 (dois) dias úteis**, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas, com efeito, de certidão negativa.

**5.1.1.** A não-regularização da documentação, dentro do prazo concedido, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e neste edital, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

**5.2.** Por força do que dispõe o artigo 44 da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, as microempresas e empresas de pequeno porte, terão tratamento diferenciado e favorecido, observados as seguintes regras:

**5.2.1.** Será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte.

**5.2.1.1.** Na modalidade de pregão, o intervalo percentual estabelecido no § 1º do artigo 44 da Lei Complementar nº 123/06 será de até 5% (cinco por cento) superior ao melhor preço.

**5.2.2.** Para efeito do disposto no artigo 44 da Lei Complementar nº 123/06, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

**5.2.2.1.** A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;

**5.2.2.2.** Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do inciso I do caput do artigo 45 da Lei Complementar nº 123/06, serão convocadas as



remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese dos §§ 1º e 2º do art. 44 da Lei Complementar nº 123/06, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

**5.2.2.3.** No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem em situação de empate, será efetuado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

**5.2.3.** Na hipótese da não-contratação nos termos previstos no “caput” do artigo 45 da Lei Complementar nº 123/06, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

**5.2.3.1.** O disposto no artigo 45 da Lei Complementar nº 123/06, somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

**5.2.3.2.** No caso do pregão, após o encerramento dos lances, a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada será convocada para apresentar nova proposta no prazo máximo de cinco minutos por item e/ou lote em situação de empate, sob pena de preclusão do direito.

**5.2.3.2.1.** O tratamento favorecido e diferenciado não poderá ser aplicado em favor de entidade que, em decorrência do valor da licitação a que estiver concorrendo, venha a auferir faturamento que acarrete o seu desenquadramento da condição de microempresa, conforme disposto no artigo 24 da Lei Distrital nº 4.611/2011 e no § 2º do artigo 2º do Decreto Distrital nº 35.592/2014.

## **VI - DA PROPOSTA DE PREÇOS**

**6.1.** A proposta deverá ser datilografada ou digitada em computador, no idioma português do Brasil, e apresentada sem alternativas, emendas, rasuras ou entrelinhas. Suas folhas devem estar preferencialmente numeradas e rubricadas, e a última deverá ser assinada pelo representante legal da licitante, devendo constar:

- a) nome da proponente, endereço, números do CNPJ e da Inscrição Estadual ou do Distrito Federal;
- b) conter valor total cotado, o qual deverá ser indicado em algarismo e por extenso, prevalecendo, em caso de divergência entre o valor em algarismo e por extenso, o valor por extenso, **devendo estar inclusos nos preços finais** todos os tributos, embalagens, encargos sociais, frete, seguro e quaisquer outras despesas que incidam ou venham a incidir sobre o objeto desta licitação;
- c) prazo de **validade da proposta** que não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data de sua entrega;
- d) prazo máximo de execução e conclusão dos serviços será de 150 (cento e cinquenta) dias consecutivos, contados a partir da assinatura do contrato.
- e) Por se tratar de contratação sob o regime de execução indireta - empreitada por preço unitário, para efeito de elaboração de orçamento pelas licitantes, os serviços a executar e**



**respectivos quantitativos, deverão ser aqueles considerados na(s) Planilha(s) Estimativa(s) do DER-DF.**

- f) Compete à empresa licitante fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônicos, dos detalhes, das especificações, da(s) planilha(s) estimativa(s) e dos demais componentes integrantes da documentação técnica fornecida pelo DER-DF para a execução dos serviços.
- g) Dos resultados desta verificação preliminar, que será feita antes da licitação dos serviços, deverá a licitante dar imediata comunicação por escrito ao DER-DF, apontando dúvidas e/ou irregularidades que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento dos serviços.
- h) Durante a execução do objeto os quantitativos apresentados na(s) planilha(s) do DER-DF não deverão ser tomados como definitivos, haja vista que apenas subsidiam a compreensão do conjunto dos serviços a serem licitados; portanto, são de inteira responsabilidade da Contratada o levantamento e quantificação dos materiais e serviços necessários à execução do objeto do Edital.
- i) Por se tratar de serviços de empreitada por preço unitário os pagamentos serão efetuados através de medições físicas dos serviços a serem apresentadas pela Contratada, e submetidas à aprovação da Fiscalização do DER-DF, para posterior pagamento.
- j) Serão desclassificadas as propostas que apresentarem preços unitários que ultrapassem os respectivos preços unitários da planilha estimativa do DER-DF.
- k) Serão inaceitáveis alegações futuras de desconhecimento de fatos ou detalhes que impossibilitem ou dificultem a execução do objeto licitado.
- l) Os serviços a serem executados são aqueles constantes da(s)s planilha(s) orçamentária(s) anexa(s) ao presente edital.
- m) A Contratada ficará obrigada a executar o objeto quando requisitado, no prazo definido neste Edital, contados a partir da assinatura do Contrato ou Instrumento Equivalente;
- n) Conter declaração de que nos preços propostos estão inclusos todos os custos, diretos ou indiretos, inerentes ao processo produtivo, de manutenção, de instalação e de comercialização incluindo, ainda, materiais, serviços, encargos sociais e trabalhistas, insumos, impostos, taxas, contribuições fiscais, emolumentos, fretes, custos de instalação, de manutenção, de comercialização, e outros;
- o) Nos preços unitários propostos pela licitante deverão estar inclusas despesas com administração local (serviços de engenheiros, Leis Sociais, vale transporte e vale refeições de pessoal, EPI'S e uniformes), mobilização e desmobilização de equipamentos, ligações provisórias e tarifas de água, esgoto e energia, eventual elaboração de projetos e desenhos e outras despesas necessárias à perfeita execução dos serviços, mesmo quando não expressa na(s) planilha(s) orçamentária(s) ) do DER-DF.



p) Conter declaração de ciência nos termos do modelo do “**Anexo VI**, que por intermédio de seu representante legal DECLARA, que a empresa atende a todos os requisitos de habilitação, bem como apresenta sua proposta com indicação do objeto e do preço oferecida os quais atendem plenamente ao edital.

## **VII - DO JULGAMENTO E DA ADJUDICAÇÃO**

**7.1.** No julgamento das propostas será adotado o critério de menor preço total, atendidas as condições estabelecidas neste Pregão e seus anexos.

**7.2.** O (A) Pregoeiro (a) poderá se necessário, suspender a sessão para recorrer a setores técnicos internos e externos, bem como aos órgãos requisitantes do objeto deste Pregão, a fim de obter parecer que possibilite melhor julgamento das especificações do objeto cotado, definindo nova data para continuidade da sessão licitatória.

**7.3.** Durante o julgamento será verificada a conformidade das propostas apresentadas com os requisitos estabelecidos no Instrumento Convocatório, sendo desclassificadas as que estiverem em desacordo.

**7.4.** Não serão aceitas propostas que apresentem preços globais ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero quando não previsto no edital.

**7.5** A desclassificação da proposta da licitante importa na preclusão do seu direito de participar da fase de lances verbais.

**7.6** Quando todas as propostas forem desclassificadas, o (a) Pregoeiro (a) poderá fixar as licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de novas propostas, escoimadas das causas de desclassificação.

**7.7.** Será identificada pelo (a) Pregoeiro (a) a proposta de menor preço, o qual classificará as demais em ordem crescente até 10 % (dez por cento) superior em relação à de menor preço e desclassificará as propostas que não atenderem às exigências do edital.

**7.8.** Não havendo pelo menos 03 (três) propostas nas condições definidas no item 7.7, o (a) Pregoeiro (a) classificará as melhores propostas subsequentes, até o máximo de 03 (três), para que seus autores ofereçam lances verbais, quaisquer que sejam os preços oferecidos nas propostas escritas.

**7.9.** Os preços oferecidos devem estar compatíveis com os praticados no mercado.

**7.10.** Aos licitantes classificados será dada oportunidade para disputa, por meio de lances verbais e sucessivos, de valores distintos e decrescentes, a partir do autor da proposta classificada de maior preço.

**7.10.1.** A licitante que se abster de apresentar lance verbal, quando convocada pelo (a) Pregoeiro (a), ficará excluída dessa etapa e será mantido o seu último preço apresentado para efeito de ordenação das propostas.



- 7.11.** Se duas ou mais propostas em absoluta igualdade de condições ficarem empatadas, será realizado sorteio, em ato público.
- 7.12.** Não poderá haver desistência dos lances ofertados, sujeitando-se o proponente desistente às penalidades constantes do item IX deste Edital.
- 7.13.** *Encerrada a etapa competitiva, serão ordenadas as ofertas exclusivamente pelo critério de MENOR PREÇO.*
- 7.14.** Não havendo lances verbais, será verificada a conformidade entre as propostas escrita de menor preço e o valor estimado para a contratação, podendo o pregoeiro negociar diretamente com o licitante para que seja obtido melhor preço.
- 7.15.** Ocorrendo empate nas condições estabelecidas no artigo 44 da Lei Complementar 123/2006 e seus incisos, será assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte (caput do art. 44 da Lei Complementar 123/2006).
- 7.16.** Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 5% (cinco por cento) superior ao melhor preço, neste caso maior desconto (§ 2º do artigo 44 da Lei Complementar 123/2006).
- 7.17.** A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar desconto superior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado (inciso I, artigo 45 da Lei Complementar 123/2006).
- 7.18.** Não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do subitem anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese da condição do subitem 7.16, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito (inciso II, artigo 45 da Lei Complementar 123/2006).
- 7.19.** No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido na condição do subitem 6.16, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta (inciso III, artigo 45 da Lei Complementa 123/2006).
- 7.20.** A microempresa ou a empresa de pequeno porte mais bem classificada será convocada para apresentar nova proposta no prazo máximo de 5 (cinco) minutos após o encerramento dos lances, sob pena de preclusão (§ 3º do artigo 45 da Lei Complementar 123/2006).
- 7.21.** Na hipótese da não contratação nos termos previstos nesta seção pública, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame (§ 1º do artigo 45 da Lei Complementar 123/20006).
- 7.22.** O disposto nos itens acima somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte (§ 2º do artigo 45 da Lei Complementar 123/2006).



**7.23.** O (A) Pregoeiro (a) examinará a aceitabilidade, quanto ao objeto e ao valor, da primeira classificada, decidindo motivadamente a respeito.

**7.24.** Sendo aceitável a oferta, será verificado o atendimento das condições habilitatórias pelo licitante que a tiver formulado.

**7.25.** Constatado o atendimento pleno às exigências habilitatórias, será declarado o proponente vencedor, sendo-lhe adjudicado o objeto para o qual apresentou proposta.

**7.26.** Se a oferta não for aceitável ou se o proponente não atender às exigências editalícias, o (a) Pregoeiro (a) examinará as ofertas subsequentes, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta aceita, sendo o respectivo proponente declarado vencedor e a ele adjudicado o objeto, podendo o pregoeiro negociar com o mesmo para que seja obtido melhor preço.

**7.27.** Da reunião lavrar-se-á ata circunstanciada, em que serão registradas as ocorrências relevantes que, ao final, será assinada pelo (a) Pregoeiro (a), pela equipe de apoio e pelos representantes presentes.

**7.28.** Verificando-se, no curso da análise, o descumprimento de requisitos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, a proposta será desclassificada.

**7.29 - O licitante vencedor deverá apresentar NOVA PROPOSTA DE PREÇOS adequada ao lance vencedor, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, contados a partir da divulgação do resultado final do certame, prevalecendo às especificações do objeto da proposta original (na forma do Capítulo 6 DA PROPOSTA DE PREÇOS), anexando a mesma os seguintes documentos:**

**a)** Planilha(s) de preços, elaborados em papel timbrado do licitante, constando os quantitativos dos serviços a serem executados, conforme planilhas de preços dos serviços objeto desta licitação, com os respectivos preços unitários e totais.

**b)** Composições de preços dos serviços, constantes no orçamento (referentes ao DER-DF, SINAPI ou SICRO 2), inclusive as composições de preços dos serviços associados, sob pena de desclassificação (Anexo II). O BDI apresentado pela Empresa deverá estar explícito no orçamento e não mais na composição de serviços. Não há a necessidade de apresentação das composições dos serviços de mão de obra (Vigia, Engenheiro, Servente, etc), equipamentos (Caminhão, Escavadeira, Trator, etc.) e materiais (Forma, Tubos, Concreto, etc.).

**OBSERVAÇÃO:** Os documentos referentes aos itens das letras “a” e “b” deverão estar assinados pelo profissional do ramo do licitante, indicando o número de registro no CREA.

**c)** Demonstrações do BDI – Benefícios e Despesas Indiretas para Serviços de Engenharia, conforme modelo constante do Projeto Básico.

**d)** Demonstrações dos Encargos Sociais, conforme modelo constante do Termo de Referência.



e) A proposta será acompanhada de cronograma físico-financeiro, devidamente assinado por profissional técnico competente, conforme o disposto na Lei nº 5.194/66, contendo os itens correspondentes à planilha orçamentária.

e.1) O cronograma físico financeiro apresentado na proposta é apenas indicativo. O cronograma definitivo deverá ser elaborado pela contratada e submetido à aprovação do DER-DF.

f) Serão desclassificadas as propostas que apresentarem preços unitários que ultrapassem os respectivos preços unitários da planilha estimativa Do DER-DF.

g) Serão desclassificadas as propostas que apresentarem preços unitários e/ou globais simbólicos irrisórios e/ou abusivos (art.48, inciso II e §§ 1º e 2º da Lei nº 8.666/93).

h) No caso de execução de serviços não previstos inicialmente, porém indispensáveis à conclusão dos serviços, estes serão pagos de acordo o previsto no Decreto nº 7.983, de 08 de abril de 2013, aplicando o mesmo desconto concedido na proposta vencedora do certame.

i) Nos preços unitários propostos pela licitante deverão estar inclusas despesas com administração local (serviços de engenheiros, Leis Sociais, vale transporte e vale refeições de pessoal, EPI'S e uniformes), mobilização e desmobilização de equipamentos, ligações provisórias e tarifas de água, esgoto e energia, eventual elaboração de projetos e desenhos e outras despesas necessárias à perfeita execução dos serviços, mesmo quando não expressa na(s) planilha(s) orçamentária(s) do DER-DF.

j) Caso não haja lances, e se a concorrente tenha apresentado a proposta na forma exigida nas alíneas acima, fica dispensado de apresentar nova proposta de preços adequada ao preço proposto/vencedor.

## **VIII - DA HABILITAÇÃO**

**8.1** Para habilitar-se a presente licitação as empresas deverão estar devidamente CADASTRADAS e HABILITADAS PARCIALMENTE no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, ou mediante a apresentação da documentação *relacionada* no item 8.1.2 deste Edital.

**8.1.1.** As licitantes devidamente cadastradas no **SICAF** deverão incluir no envelope DOCUMENTAÇÃO os seguintes documentos:

**OBS: Sugerimos anexar junto a “Documentação de Habilitação” a “Declaração de Situação” junto ao SICAF, para evitar eventuais demora na consulta via “on-line” durante o processamento da licitação.**

**I. Declaração, sob as penas da lei, a superveniência de fato impeditivo da habilitação;**

II. Declaração de que não utiliza mão-de-obra direta ou indireta de menores de 18 (dezoito) anos para a realização de trabalhos noturnos, perigosos ou insalubres, bem como não utiliza, para qualquer trabalho, mão-de-obra direta ou indireta de menores de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos (conforme inciso V do art. 27 da Lei n.º 8.666/93) (Anexo V do Edital);



III. Certidão Negativa de Débitos ou certidão positiva com efeito negativa, emitida pela Secretaria de Estado de Fazenda do Governo do Distrito Federal, em plena validade, para as empresas com sede ou domicílio fora do Distrito Federal, que poderá ser obtida através do site [www.fazenda.df.gov.br](http://www.fazenda.df.gov.br).

IV. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943 (Lei nº 12.440, de 2011).

V. Declaração Simplificada de Micro ou Empresa de Pequeno Porte, expedida pela Junta Comercial e Declaração de Optante pelo Simples atualizada, para as licitantes que manifestarem o enquadramento para fins de auferir os benefícios da Lei Complementar 123/06, quando for o caso.

VI. Declaração de que a empresa atende aos critérios de Sustentabilidade Ambiental conforme modelo “Anexo VIII” do Edital, em atendimento a Lei nº 4.770, de 22 de Fevereiro de 2012 e suas alterações, que dispões sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens e na contratação de obras e serviços pelo Distrito Federal.

VII. A licitante deverá comprovar capital social ou patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação.

a) A comprovação deverá ser feita relativamente à data da apresentação da documentação, pelo balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício, já exigíveis e apresentadas na forma da Lei, devidamente registrado, admitida a atualização para esta data através de índices oficiais ou pelo Registro Comercial, ato constitutivo, estatuto ou contrato social.

**VIII. Relativamente à qualificação técnica:**

VIII.a) Certidão de pessoa jurídica expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou por meio eletrônico/via internet, da sede da empresa licitante, dentro do prazo de validade. A Certidão do CREA deverá ser condizente com o capital social apresentado pela licitante. Se a empresa CONTRATADA, for de outra praça, no ato da CONTRATAÇÃO deverá apresentar a Certidão de Pessoa Jurídica expedida pelo CREA do estado de origem, e está deverá ser obrigatoriamente visada pelo CREA/DF, de acordo com o Art. 69, da Lei 5.194, de 24/12/66 e Resolução nº 265, de 15/12/79 do CONFEA.

**VIII.b) Acervo técnico:**

**VIII.b.1) do responsável técnico:**

Comprovação do Responsável Técnico da licitante ter executado, a qualquer tempo obras compatíveis com o objeto desta licitação, por meio de certidão(ões) e atestado(s), em nome do próprio RT, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente certificado(s) pelo CREA/CAU, na forma do disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do CONFEA, com apresentação da(s) Certidões de Acervo Técnico - CAT's e indicação da(s) Anotações de



Responsabilidade Técnicas – ART's e – emitidas pelo conselho de fiscalização de profissional, onde conste a execução do(s) seguinte(s) serviço(s): (Decisão nº TCDF nº 347/2017).

<b>SERVIÇO</b>
ARMAÇÃO EM AÇO CA-50.
CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA.
CORDOALHA CP 190 RB D = 15,2 mm - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO EM OBRA DE ARTE TIPO PONTE OU VIADUTO.
EXECUÇÃO DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DE OBRA DE ARTE ESPECIAL TIPO PONTE OU VIADUTO.

VIII.b.2) **Da empresa:**

Capacidade Operativa da empresa - Comprovação que a licitante tenha executado, a qualquer tempo, serviços de obras compatíveis com o objeto desta licitação, através de certidão (ões) ou atestado (s). Os atestados para capacidade operativa da empresa deverá ser acompanhados das respectivas CAT(s) em nome de profissional habilitado, que trabalhe para a sociedade ou já tenha figurado como responsável técnico da empresa, desde que conste na documentação comprobatória do acervo profissional o nome da pessoa jurídica do licitante como a empresa contratada para a execução da obra ou serviços, a teor do art. 64, § 3º, da Resolução nº 1.025/09-CONFEA, fornecido por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado. **É permitida a apresentação de diferentes atestados de capacidade técnica, tanto para cada um dos diferentes serviços.** (Decisão nº TCDF nº 347/2017)

SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE
ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	Kg	182.000,00
CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA	M³	2.463
CORDOALHA CP 190 RB D = 15,2 mm - FORNECIMENTO, PREPARO – UTILIZAÇÃO E COLOCAÇÃO EM OBRA DE ARTE TIPO PONTE OU VIADUTO	kg	42.000
EXECUÇÃO DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DE OBRA DE ARTE ESPECIAL TIPO PONTE OU VIADUTO.	UND	1

**IX.** A Licitante deverá apresentar a **Declaração de Conhecimento**, conforme modelo “**Anexo III**” do **Edital**, assinada por representante legal da empresa com conhecimento técnico, expressando inteiro conhecimento das condições a que se refere o Termo de Referência.



X. Declaração de responsabilidade técnica de acordo com o modelo e nos termos do “Anexo IV” do Edital, na qual deverá constar a qualificação dos responsáveis técnicos indicados para a execução das obras em licitação, assinada pelo representante legal da licitante.

X.1) O vínculo do(s) Responsável(eis) técnico(s) indicado(s) com a empresa seja demonstrado apenas pelo licitante vencedor, no momento da contratação (Decisão nº 002/2012 do Tribunal de Contas do Distrito Federal - TCDF).

X.2) É vedada a indicação de um mesmo engenheiro como responsável técnico por mais de uma empresa proponente, fato este que inabilitará todas as envolvidas

**8.1.1.1.** A habilitação das licitantes fica condicionada à verificação dos seus respectivos registros, bem como da validade dos documentos cadastrais e de habilitação parcial por meio de consulta “on-line” ao SICAF, no ato da abertura do certame, que será impressa sob forma de “Declaração de Situação”, que instruirá o processo, nos termos dos artigos 27 a 31 da Lei 8.666/93, do artigo 3º do Decreto n.º 3.722/2001 e da instrução Normativa MARE n.º 5 de 21/07/95, republicada no DOU do dia 19/04/96.

**8.1.1.2.** Licitante cuja habilitação parcial no SICAF acusar no demonstrativo “Consulta Situação do Fornecedor”, impresso na sessão de habilitação, algum documento com validade vencida, deverá apresentar o respectivo documento que comprove a regularidade dos mesmos, conforme especificado no item 8.1.1.1 deste edital.

**8.1.2.** As Licitantes que **não estejam cadastradas ou com situação irregular junto ao SICAF**, deverão incluir no envelope DOCUMENTAÇÃO os seguintes documentos:

**OBS: Sugerimos anexar junto a “Documentação de Habilitação” a “Declaração de Situação” junto ao SICAF, para evitar eventuais demora na consulta via “on-line” durante o processamento da licitação.**

I. Declarar, sob as penas da lei, a superveniência de fato impeditivo da habilitação;

II. Declaração nos termos do modelo **do anexo V** deste edital de que a licitante não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos;

III. Certificado de Regularidade perante o FGTS, fornecido pela Caixa Econômica Federal, devidamente atualizado, nos termos da Lei n.º 8.036, de 11 de maio de 1990;

*IV. Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (Anexo XI da Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 3, de 2.5.2007), observado o disposto no art. 4º do Decreto nº 6.106, de 30.4.2007;*

*V. Certidão Negativa de falência, de concordata, de recuperação judicial ou extrajudicial (Lei nº 11.101, de 9.2.2005), expedida pelo distribuidor da sede da empresa, datado dos últimos 30 (trinta) dias, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão. No caso de praças com mais de um cartório distribuidor, deverão ser apresentadas as certidões de cada um dos distribuidores;*



**VI.** Prova de Regularidade para com a Fazenda Nacional que deverá ser efetuada mediante certidão conjunta expedida pela Secretaria da Receita Federal e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, referente aos tributos federais e à Dívida Ativa da União, por elas administrados, conforme preconizado no artigo 1º do Decreto n.º 6.106/2007;

**VII.** Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual e Municipal ou Distrital da sede do licitante.

**VIII.** Certidão Negativa de Débitos ou certidão positiva com efeito negativa, emitida pela Secretaria de Estado de Fazenda do Governo do Distrito Federal, em plena validade, para as empresas com sede ou domicílio fora do Distrito Federal, que poderá ser obtida através do site [www.fazenda.df.gov.br](http://www.fazenda.df.gov.br).

**IX.** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943 (Lei nº 12.440, de 2011).

**X.** Balanço Patrimonial e demais demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da Lei devidamente registrados, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.

a) As empresas constituídas no ano em curso poderão substituir o balanço anual por balanço de abertura, devidamente registrado;

**XI.** A licitante deverá comprovar capital social ou patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação.

a) A comprovação deverá ser feita relativamente à data da apresentação da documentação, pelo balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício, já exigíveis e apresentadas na forma da Lei, devidamente registrado, admitida a atualização para esta data através de índices oficiais ou pelo Registro Comercial, ato constitutivo, estatuto ou contrato social.

**XII.** Registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ;

**XIII.** Prova de inscrição Estadual, municipal ou do Distrito Federal; e

**XIV.** Registro comercial, ato constitutivo, estatuto ou contrato social devidamente registrado na forma da Lei, para comprovação do ramo de atividade e do capital social, quando for o caso.

**XV. E demais exigências técnicas elencados nos Incisos “VIII”, “IX” e “X” do item 8.2.1.**

**8.2.** Conforme art. 43 da Lei Complementar 123/2006, havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte, será assegurado o prazo de 02 (dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, prorrogáveis por igual período a critério da administração pública, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas, com efeito, de certidão negativa.

a) a não regularização da documentação no prazo previsto neste subitem 8.2, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízos das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, e neste Edital,



sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

**8.3.** Os documentos necessários à habilitação deverão ser apresentados em original, ou por qualquer processo de cópia autenticada por cartório ou mediante cotejo das cópias com os originais pelo (a) pregoeiro (a) ou por membro da equipe de apoio ou publicação em órgão de imprensa oficial.

**8.3.1.** Quanto à autenticidade de documentos emitidos por meio eletrônico o pregoeiro poderá efetuar pesquisa através de consulta aos seus respectivos sites oficiais.

**8.3.2.** É facultado ainda ao Pregoeiro, no julgamento da habilitação das propostas, o saneamento de erros ou falhas que não alterem a substancia das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, nos termos do Parágrafo 3, art. 26 do Decreto 5.450/2005.

**8.4.** Não será aceito nenhum protocolo de entrega em substituição aos documentos relacionados neste Edital.

**8.5.** Os documentos apresentados para habilitação deverão estar todos em nome da matriz ou todos em nome da filial, exceto aqueles que comprovadamente só possam ser fornecidos à matriz e referir-se ao local do domicílio ou sede do interessado.

**8.6.** Para os efeitos desta licitação, considera-se sede a matriz ou o único estabelecimento comercial, industrial e de prestação de serviços da empresa.

**8.7.** Em todas as hipóteses referidas nos 8.1.1 e 8.1.2 deste edital, não serão aceitos protocolos, nem documentos com prazo de validade vencido.

**8.8.** Quando o documento e/ou certidões apresentadas não informarem a sua validade deverão estar datados dos últimos 90 (noventa) dias.

## **IX - DAS PENALIDADES**

**9.1.** Pelo descumprimento de quaisquer cláusulas ou condições do presente Pregão, serão aplicadas as penalidades estabelecidas no Decreto 26.851/2006, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº. 103 de 31 de maio de 2005, pág. 05 a 07, que regulamentou a aplicação das sanções administrativas previstas nas Leis Federais Lei n.º 8.666/93 e 10.520/2002.

**9.1.1.** A aplicação das sanções de natureza pecuniária e restritiva de direitos pelo não cumprimento das normas previstas neste edital e dos contratos dele decorrente, em face do disposto nos arts. 81, 86, 87 e 88 da Lei 8.666/93 e do art. 7º da Lei 10.520/2002, serão obedecidos no âmbito da Administração Direta, Autárquica, Fundacional e das Empresas Públicas do Distrito Federal.



## **X - DOS RECURSOS**

**10.1.** Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, podendo o interessado no prazo de 3 (três) dias úteis, apresentarem as razões do recurso, contados da lavratura da ata, nos casos de:

- a) julgamento das propostas; e
- b) habilitação ou inabilitação da licitante.

**10.2.** A apresentação das contrarrazões dos demais licitantes ocorrerá no prazo de até 03 (três) dias úteis após o prazo do recorrente.

**10.3.** A manifestação da intenção de interpor recurso, pleiteada pela licitante, deverá ser feita ao final da sessão, com registro em ata da síntese das suas razões de recorrer.

**10.4.** O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

**10.5. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, na Sala da Diretoria de Gestão de Pessoas Sito no Setor de Administração Municipal, Bloco C – Edifício Sede do DER-DF. Pregoeiro(a): Antônio Marcos Ramos de Moraes. Telefone(s) 61-3111-5604.**

**10.6.** A falta de manifestação imediata e motivada da intenção de interpor recurso, no momento da sessão deste Pregão, implicará decadência do direito da licitante, podendo o (a) Pregoeiro (a) adjudicar os objetos à(s) vencedora(s).

**10.7.** Caberá ao (à) Pregoeiro (a) receber, examinar e instruir os recursos impetrados contra suas decisões.

**10.8.** Depois de decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos procedimentais procederá à homologação deste Pregão.

**10.9.** O recurso contra a decisão do pregoeiro não terá efeito suspensivo.

## **XI - DO CONTRATO**

**“Nos instrumentos Contratuais:**

### **Cláusula “XXX” – da Legislação Anticorrupção**

Na execução do presente CONTRATO é vedado ao DER-DF e ao CONTRATADO e/ou seu empregado ou qualquer representante:

- i) Prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público ou a quem quer que seja, ou a terceira pessoa a ele relacionada;
- ii) Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para celebrar o presente CONTRATO;



iii) Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações do presente CONTRATO, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais;

iv) Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro do presente CONTRATO; ou

v) De qualquer maneira fraudar o presente CONTRATO, assim como realizar quaisquer ações ou omissões que constituem prática ilegal ou de corrupção, nos termos da Lei Federal nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, do Decreto Distrital nº 37.296, de 29 de abril de 2016 e demais legislação anticorrupção pertinente.”

**11.1.** Será obrigatório o Termo de Contrato nos casos previstos na Lei 8.666/93, quando a interessada será convocada para assinar o respectivo instrumento, dentro do prazo e condições estabelecidos, sob pena de recair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na lei n.º 8.666/93 e alterações subsequentes e neste Edital.

**11.2.** Por ocasião da celebração do contrato, será exigida da licitante vencedora a prestação de garantia contratual prestada no ato da assinatura do respectivo instrumento e corresponderá a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, mediante uma das seguintes modalidades à escolha do contratado: caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro garantia ou fiança bancária, tendo o seu valor atualizado nas condições contratualmente previstas.

**11.3.** O prazo para assinatura do contrato será de até 05 (cinco) dias úteis contados a partir da intimação do adjudicatário, podendo ser prorrogado uma vez por igual período, desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

**11.4.** Farão parte integrante do contrato este Edital, seus anexos e a proposta apresentada pela licitante vencedora.

**11.5.** O contrato poderá ser alterado na ocorrência de quaisquer fatos estipulados no Art. 65 da Lei n.º 8.666/93 e suas alterações.

**11.6.** Incumbirá à contratante providenciar a publicação resumida do instrumento do contrato e de seus eventuais termos aditivos, no Diário Oficial do Distrito Federal.

**11.7.** O contrato poderá ser rescindido conforme o disposto no artigo 78 com os desdobramentos dos artigos 79 e 80 da Lei 8.666/93.

**11.8.** A CONTRATADA não poderá subcontratar ou subempreitar o total das obras e serviços a ela adjudicados.

**11.9** Será admitida a subcontratação parcial dos serviços, que por sua especialização, requeiram o emprego de empresas ou profissionais habilitados, limitada ao percentual de 12% (doze por cento) do valor total do contrato (já incluso o BDI), correspondente aos itens abaixo listados:



Item	Descrição dos Serviços	Quantidade Orçada	Capacidade Operativa Exigida
1	ESCORAMENTO METÁLICO COM QUADRO TUBULAR CONTRAVENTADO	22967 m <sup>3</sup>	11483 m <sup>3</sup>
2	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	1 unidade	1 unidade
3	EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES PROFUNDA DO TIPO TUBULÃO	56 unidades	28 unidades

**11.10** A subcontratação pode ocorrer devido à especificidade dos serviços supra relacionados, uma vez que, existem empresas que realizam somente esses determinados serviços, assim, tais empresas possuem a expertise peculiar intrínseca aos procedimentos necessários para executar os serviços em tempo hábil e com a qualidade necessária.

## **XII - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**

**12.1.** O contrato terá vigência de **08 (oito) meses**, a contar da data de sua assinatura.

**12.2.** O prazo previsto no item anterior poderá ser prorrogado, a critério do DER-DF.

**12.3.** Em período inferior a um ano, os preços serão fixos e irrevogáveis, de acordo com o art. 28 da Lei 9.069/95. Ultrapassado esse período, os mesmos poderão ser reajustados anualmente, nos termos da Lei nº 10.192/01, adotando-se o INCC – Índice Nacional da Construção Civil da FGV – (Coluna 35 - Edificações). O marco inicial para contagem da periodicidade de um ano, para efeito de reajuste será a data da apresentação da proposta, desde que o contrato seja assinado no prazo de sua validade.

## **XIII - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

**13.1.** Para o devido cumprimento deste contrato, a **CONTRATADA** se obriga a:

- a)** Executar fielmente o objeto contratado conforme especificações, prazos e condições estipulados no Edital e seus anexos, na proposta apresentada e no contrato;
- b)** Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no ato Convocatório;
- c)** Responsabilizar-se por quaisquer danos pessoais e/ou materiais causados por técnicos (empregados) e acidentes causados por terceiro, bem como pelo pagamento de salários, encargos sociais e trabalhista, tributos e demais despesas eventuais, decorrentes da prestação do serviço;



- d) Responsabilizar-se das eventuais despesas decorrentes do objeto contratado, qualquer que seja o valor, e cumprir todas as obrigações constantes do(s) Anexo(s) do ato Convocatório.
- e) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, as expensas, no total ou em parte, objeto deste contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados;
- f) Fornecer materiais, mão de obra, equipamentos e todos os elementos necessários à execução da obra/serviço, bem como o ressarcimento dos serviços realizados;
- g) Recuperar todos os elementos danificados em decorrência da execução dos serviços, de forma a entregar toda a área trabalhada completamente limpa, sem qualquer entulho ou material que sobrar;
- h) Providenciar e conservar a sinalização necessária a de acordo com as normas do DETRAN/DF;
- i) Fornecer um barraco de madeira ou de lona para fiscalização, bem como afixar placas de acordo com os padrões estabelecidos pelo DER-DF;
- j) Efetuar o registro da obra/serviço no CREA/DF, de acordo com o disposto na Lei nº 6.496 de 07/12/1977;
- k) Atender as determinações do representante designado pelo DER-DF, bem assim as de autoridade superior;
- l) Zelar pela execução da obra/serviço com qualidade, perfeição e pontualidade;
- m) Responder pelos danos causados direta ou indiretamente ao DER-DF ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do presente contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à Fiscalização do DER-DF;
- n) Responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução deste instrumento;
- o) Manter durante a execução do contrato todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- p) Não contratar trabalho infantil, nos termos do art. 7º, inciso XXXIII da CF/88 e Decreto nº 6.481/2008, que regulamenta os artigos 3º, alínea “d” e 4º da Convenção nº 182 da OIT, bem como de menores de 18 anos em trabalho ao ar livre, sem proteção adequada contra exposição à radiação solar, chuva e frio;
- q) Responsabilizar pelo fornecimento, por todo o período em que se fizer necessário, da totalidade do ferramental, mão de obra, máquinas e aparelho, inclusive sua manutenção, substituição, reparo e seguro, visando o andamento satisfatório da obra e serviços e a sua conclusão no prazo fixado no contrato.

#### **XIV - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

**14.1.** Em garantia ao fiel cumprimento do presente contrato, o DER-DF obriga-se a:



- a) Efetuar pagamento na forma estabelecida na Cláusula Terceira do presente contrato, dentro do prazo estipulado, desde que atendidas às formalidades previstas;
- b) Permitir ao pessoal técnico da CONTRATADA, encarregado da obra/serviço objeto deste contrato, livre acesso às instalações para execução da obra/serviço;
- c) Designar representante para acompanhar e fiscalizar a execução do presente contrato, que anotará em diário de obra todas as ocorrências verificadas;
- d) Notificar a CONTRATADA, imediatamente, sobre as faltas e defeitos observados na execução do contrato, bem como, sobre multas, penalidades e/ou quaisquer débitos de sua responsabilidade;
- e) Acompanhar e fiscalizar as condições de habilitação e qualificação da CONTRATADA;
- f) Indicar o executor interno do Contrato, conforme Art. 67 da Lei 8.666/93 e Art.41, Inciso II e parágrafos do Dec. 32.598/2010;

#### **XV - DO PAGAMENTO**

**15.1.** Para efeito de pagamento, a CONTRATADA deverá apresentar os documentos abaixo relacionados:

I – Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (Anexo XI da Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 3, de 2.5.2007), observado o disposto no art. 4º do Decreto nº 6.106, de 30.4.2007;

II – Certificado de Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, fornecido pela CEF – Caixa Econômica Federal, devidamente atualizado (Lei n.º 8.036/90);

III – Certidão de Regularidade com a Fazenda do Distrito Federal;

IV - Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, em plena validade, para comprovar a inexistência de débitos perante a Justiça do Trabalho, por meio eletrônico/via internet – [www.tst.jus.br/certidao](http://www.tst.jus.br/certidao) - (Lei nº 12.440, de 07 de julho de 2011);

V - Prova de Regularidade para com a Fazenda Nacional que deverá ser efetuada mediante certidão conjunta expedida pela Secretaria da Receita Federal e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, referente aos tributos federais e à Dívida Ativa da União, por elas administrados, conforme preconizado no artigo 1º do Decreto n.º 6.106/2007.

**15.2.** O pagamento dar-se-á mediante emissão de Ordem Bancária-OB junto ao Banco de Brasília S/A, em Brasília-DF, a cada 30 (trinta) dias corridos, contados da data de apresentação, pela CONTRATADA da documentação fiscal correspondente, e após o atesto da fiscalização do DER-DF, e (a) ou (o) (órgão externo) da qual disporá de um prazo de 03 (três) dias úteis para efetuá-la ou para rejeitá-lo.

**15.3.** Passados 30 (trinta) dias sem o devido pagamento por parte da Administração, a parcela devida será atualizada monetariamente, desde o vencimento da obrigação até a data do efetivo pagamento de



acordo com a variação “*pro rata tempore*” do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA/IBGE.

**15.4.** Nenhum pagamento será efetuado à licitante enquanto pendente de liquidação, qualquer obrigação que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito ao pleito de reajustamento de preços ou correção monetária (quando for o caso).

**15.5.** Caso haja multa por inadimplemento contratual, será adotado o seguinte procedimento:

I – a multa será descontada do valor total do respectivo contrato; e

II – se o valor da multa for superior ao valor devido pela execução do serviço, responderá o contratado pela sua diferença a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração, ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

**15.6.** As empresas com sede ou domicílio no Distrito Federal, com créditos de valores iguais ou superiores a R\$ 1.000,00 (hum mil reais), os pagamentos serão feitos exclusivamente, mediante crédito em conta corrente, em nome do beneficiário junto ao Banco de Brasília S/A – BRB. Para tanto deverão apresentar o número da conta corrente e agência onde deseja receber seus créditos, de acordo com o Decreto n.º 17.733 de 02/10/96, alterado pelo Decreto n.º 18.126 de 27/03/97.

## **XVI - DA FISCALIZAÇÃO/EXECUÇÃO**

**16.1.** Não obstante a Contratada seja a única e exclusiva responsável pela execução do objeto definidos neste edital e seus anexos, a Contratante reserva-se o direito de exercer a mais ampla fiscalização sobre os serviços, por intermédio de representante especificamente designado, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude dessa responsabilidade, podendo:

- a) sustar a execução que esteja sendo feito em desacordo com o especificado, sempre que essa medida se torne necessária;
- b) exigir a substituição de qualquer empregado ou preposto da contrata que, a seu critério, venha a prejudicar o bom andamento dos serviços;

**16.2.** Se a licitante vencedora deixar de executar o objeto dentro do prazo estabelecido sem justificativa por escrito aceita pela Administração, sujeitar-se-á às penalidade imposta pela legislação vigente e deste edital.

**16.3.** A execução dos serviços deverão ser executados nos prazos previstos neste Edital, e:

a) Será recebido:

I – Provisoriamente – mediante termo circunstanciado, para efeito de posterior verificação da conformidade do serviço com o solicitado;

II – Definitivamente – mediante termo circunstanciado, após verificar que o serviço entregue possui todas as características, no que tange a quantidade e qualidade;

b) Após o recebimento definitivo do objeto, será atestada a Nota Fiscal para efeito de pagamento;



c) O recebimento provisório ou definitivo não exime a Contratada da responsabilidade civil pela solidez, segurança e funcionamento do objeto fornecido;

**16.4.** Se a licitante vencedora deixar de executar o objeto dentro do prazo estabelecido sem justificativa por escrito aceito pela administração, sujeitar-se-á às penalidades impostas neste Edital.

## **XVII - PRAZO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS**

**17.1** O prazo de garantia da obra, conforme art. 618 do Código Civil, não poderá ser inferior a 05 (cinco) anos, contado do Termo de Recebimento Definitivo, a ser emitido por Comissão designada pela autoridade competente.

## **XVIII - DAS SANÇÕES**

**18.1** O não cumprimento das obrigações a serem assumidas em razão deste procedimento, sujeitará a licitante adjudicatária, garantida a prévia defesa, até no máximo 05 (cinco) dias úteis, às seguintes sanções, nos termos do Decreto nº 26.851, de 30/05/2006, alterado pelos Decretos nº 26.993, de 12/07/2006 e nº 27.069, de 14/08/2006 e demais alterações:

18.1.1 Advertência

18.1.2 Multa nos percentuais definidos no subitem 18.3

18.1.3 Suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com o DER-DF por até 02 (dois) anos.

18.1.4 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

**18.2** A recusa injustificada da vencedora em assinar o contrato ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido, caracteriza o descumprimento total da obrigação, sujeitando-se às sanções acima indicadas.

**18.3** O atraso injustificado para cada etapa de serviço previsto no Cronograma sujeitará a licitante adjudicatária às seguintes multas, conforme fixado no Decreto nº 26.851, de 30/05/2006, alterado pelos Decretos nº 26.993, de 12/07/2006 e nº 27.069, de 14/08/2006.

a) 0,33% (trinta e três centésimos por cento) por dia de atraso na execução dos serviços, calculado sobre o montante das parcelas obrigacionais adimplidas em atraso, até o limite de 9,9% (nove inteiros e nove décimos por cento), que corresponde a até 30 (trinta) dias de atraso;

b) 0,66% (sessenta e seis centésimos por cento) por dia de atraso, na execução dos serviços, calculado, desde o primeiro dia de atraso, sobre o montante das parcelas obrigacionais adimplidas em atraso, em caráter excepcional, e a critério do órgão contratante, quando o atraso ultrapassar 30 (trinta) dias, não podendo ultrapassar o valor previsto para o inadimplemento completo da obrigação contratada;



- c) 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato/nota de empenho, por descumprimento do prazo de entrega, sem prejuízo da aplicação do disposto nas alíneas “a” e “b” deste subitem;
- d) 15% (quinze por cento) em caso de recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Administração, recusa na conclusão do serviço, ou rescisão do contrato/nota de empenho, calculado sobre a parte inadimplente;
- e) Até 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato/nota de empenho, pelo descumprimento de qualquer cláusula do contrato, exceto prazo de entrega (redação dada pelo Decreto 35.831, de 19/09/2014, publicado no DODF de 22/09/2014 p 6);
- f) Quando o atraso ou inexecução ocorrer por comprovado impedimento ou por motivo de reconhecida força maior, devidamente justificados, a CONTRATADA ficará isenta das penas.

#### **XIX - DA IMPUGNAÇÃO E PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**

**19.1.** Para impugnar o presente Edital qualquer licitante poderá fazê-lo até 2 (dois) dias úteis que antecederem a abertura da sessão pública.

19.1.1. Caberá ao (à) Pregoeiro (a), auxiliado pela área técnica, decidir sobre a petição.

19.1.2. Acolhida à impugnação contra o ato convocatório, desde que altere a formulação da proposta, será definida e publicada nova data para realização do certame.

**19.2.** Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório deverão ser enviados ao pregoeiro, até dois dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública.

19.2.1. As informações e/ou esclarecimentos serão prestados pelo Pregoeiro(a) por meio de e-mail informado pelo interessado e no site [www.der.df.gov.br/Transparência Pública/Licitações/Pregões](http://www.der.df.gov.br/Transparência Pública/Licitações/Pregões). ficando todas as Licitantes obrigadas a acessá-lo para obtenção das informações prestadas pelo Pregoeiro (a).

**19.3.** Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar edital de licitação por irregularidade na aplicação da Lei nº 10.520/2002, até dois dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública.

**19.4.** As impugnações ou pedidos de esclarecimentos deverão ser protocolizados no Protocolo do DER-DF, no SAM, Bloco “C” Ed. Sede do DER-DF, Térreo, no horário de 08h00min às 12h00min e de 13h00min às 17h00min.

#### **XX - DA DOTACÃO**

**20.1.** – As despesas decorrentes da contratação correrão à conta dos recursos provenientes da fonte: **100**, função **26**, Subfunção **782**, Programa **6216**. Ação/Subtítulo **1223.0003** –



**Recuperação de Obras de Arte Especiais – Pontes, Passarelas e Viadutos em rodovias sob a jurisdição do DER-DF, Natureza da Despesa: 449051.**

**XXI - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

- 21.1.** Todo e qualquer pedido de alteração do Contrato oriundo deste Edital será dirigido à autoridade responsável por sua emissão, a quem caberá o deferimento ou não do pedido.
- 21.2.** Quando ocorrer discordância ou inversão de numeração de itens, poderá o (a) pregoeiro (a), fazer as correções que julgar necessárias para o seu aproveitamento, no interesse da Administração.
- 21.3.** A(s) licitante(s) vencedora(s) ficará(ão) obrigada(s) a prestar os serviços descritos na Nota de Empenho, no local nela indicado, sem que isso implique em acréscimo nos preços constantes das propostas;
- 21.5.** A autoridade competente poderá, em qualquer fase do processo licitatório, desclassificar a proposta da licitante que for declarada inidônea na área da Administração Pública.
- 21.6.** Ao DER-DF fica reservado o direito de revogar a licitação por razões de interesse público, decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, e o dever de anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado, nos termos do artigo 49 da Lei n.º 8.666/93.
- 21.7.** A contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial (Lei n.º 8.666/93, art.65, §§ 1º, 2º, II).
- 21.8.** Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão na revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso (Lei n.º 8.666/93, art. 65, § 5º).
- 21.9.** Os prazos referidos neste Edital só se iniciam e vencem em dia de expediente no órgão ou na entidade.
- 21.10.** O resultado de julgamento do certame será publicado no Diário Oficial do Distrito Federal.
- 21.11.** O foro para dirimir questões relativas ao presente edital será o de Brasília – DF, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.
- 21.12.** Os casos omissos e demais dúvidas suscitadas serão dirimidas pelo (a) Pregoeiro (a), no endereço e telefone indicado no item 10.5.



- 21.13.** É facultado à Administração, quando a licitante vencedora não firmar o Termo de Contrato no prazo e condições ora estabelecidos, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, pra fazê-lo em igual prazo e na mesmas condições proposta pela primeira classificada, inclusive quanto aos preços, e conformidade com ato convocatório.
- 21.14.** CNPJ do DER-DF: 00.070.532.0001-03, Inscrição Estadual: 07.329.525/001-78.
- 21.15.** Havendo irregularidade neste instrumento, entre em contato com a Ouvidoria de Combate à Corrupção, no telefone 0800-6449060.

Brasília, 02 de agosto 2018.

CÉLIA MARIA SIQUEIRA LEAL  
DIRETORA DE MATERIAIS E SERVIÇOS



## **ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA**

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA  
RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL E  
RECONSTRUÇÃO DO VIADUTO DO  
ERS - EIXO RODOVIÁRIO SUL (DF-  
002) SOBRE A GALERIA DOS  
ESTADOS**

**Rodovia: DF-002 (ERS-EIXO RODOVIÁRIO SUL)**

**Local: Viaduto sobre a Galeria dos Estados, localizado entre o Setor  
Comercial Sul e o Setor bancário Sul, em Brasília/DF**



<b>QUADRO RESUMO DA OBRA</b>	
<b>Obra</b>	<b>Recuperação Estrutural e Reconstrução do Viaduto do ERS -Eixo Rodoviário Sul (DF-002) sobre a Galeria dos Estados</b>
<b>Rodovia</b>	<b>DF-002 – ERS - Eixo Rodoviário Sul</b>
<b>Local</b>	<b>Entre o Setor Comercial Sul e o Setor Bancário Sul</b>
<b>Serviços a Serem Executados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforço, Complementação e Inclusão de elementos de Fundação (em razão da nova seção dos pilares);</li> <li>• Reforço Estrutural e Recuperação dos pilares;</li> <li>• Inclusão de vigas longitudinais nos tramos das lajes;</li> <li>• Reconstrução do trecho colapsado (laje);</li> <li>• Reforço Estrutural e Recuperação das lajes do tabuleiro;</li> <li>• Troca dos aparelhos de apoio;</li> <li>• Troca do guarda-rodas do tabuleiro;</li> <li>• Limpeza e pintura geral do viaduto.</li> </ul>
<b>Prazo de Execução</b>	<b>150 (cento e cinquenta) dias corridos</b>
<b>Valor da Obra</b>	<b>R\$ 12.866.010,01 (doze milhões, oitocentos e sessenta e seis mil, dez reais e um centavo)</b>
<b>B.D.I.</b>	<b>20,74% (Sem desoneração)</b>
<b>Data Base do Orçamento</b>	<b>Planilha Canteiro de Obra – SINAPI Janeiro/2018 - não desonerado Planilha Noturno – SICRO/DNIT Janeiro/2018 – não desonerado Planilha Diurno – SICRO/DNIT Janeiro/2018 – não desonerado</b>

**Julho de 2018**



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA TÉCNICA .....</b>	<b>34</b>
<b>3. ELEMENTOS TÉCNICOS .....</b>	<b>35</b>
3.1 Infraestrutura .....	36
3.2 Mesoestrutura.....	36
3.3 Superestrutura .....	37
3.4 Projetos Gerais e Arquitetura .....	37
3.5 Estudo e Conferência Preliminar dos Documentos .....	38
3.6 Divergências, Prioridades e Interpretações de Documentos.....	39
<b>4. ESPECIFICAÇÕES .....</b>	<b>39</b>
4.1 Materiais Empregados na Obra.....	40
4.2 Cuidados ambientais .....	40
4.2.1 Exigências ambientais.....	40
4.3 Execução dos Serviços.....	41
4.4 Serviços de Sinalização .....	42
4.4.1 Sinalização horizontal.....	42
Materiais para sinalização horizontal	42
<i>Faixas de retenção, inscrições ou sinais gráficos no pavimento, setas e zebraados</i>	43
4.4.2 Sinalização Vertical .....	44
Placas Simples	44
Retrorefletividade	44
Fixação e Suportes	45
4.5 Obras Complementares .....	45
Barreira rígida	45
4.6 Obras de Arte Especiais.....	45
4.6.1 Especificações .....	45
4.6.1.1 Concreto	47
<i>Resistência de Dosagem:</i>	47
Formas e escoramentos	49
<i>Características Estruturais:</i>	49
<i>Aprovação:</i>	49



<i>Prendedores de Forma:</i>	50
<i>Limpeza:</i>	50
<i>Cimbramento</i>	50
Armaduras	51
4.6.1.2    Aparelhos de Apoio	51
4.6.1.3    Desforma e retirada do escoramento	51
4.6.1.4    Tolerâncias dimensionais	52
Cobrimento da Armadura:	52
4.6.1.5    Reparos	52
Controle da qualidade dos materiais e da execução das estruturas	53
Especificações complementares para execução de concreto aparente	53
Objetivo:	53
Concreto:	53
Formas:	53
4.6.2    Recomendações para a execução do concreto protendido .....	54
4.6.2.1    Recebimento e armazenamento do material	54
4.6.2.2    Materiais	54
4.6.2.3    Montagem da armadura	55
Preparo das Armaduras Passivas - Concreto Armado:	56
Preparo das Armaduras Ativas - Concreto Protendido:	56
4.6.2.4    Execução da protensão	57
Concreto Armado:	58
Concreto Protendido:	58
<i>Verificações antes da Protensão:</i>	60
<i>Protensão:</i>	62
4.6.2.5    Controle	65
<i>Verificações nas Bainhas:</i>	65
<i>Cuidados durante a concretagem:</i>	66
<i>Cuidados após a concretagem:</i>	66
Aprovação da Protensão	66
<b>4.7    Remanejamento de redes de serviços públicos.....</b>	<b>67</b>
<b>4.8    Obrigações da Contratada .....</b>	<b>67</b>
<b>4.9    Segurança do tráfego durante a execução da obra .....</b>	<b>68</b>
<b>4.10    Gerenciamento, Fiscalização e Controle tecnológico da obra .....</b>	<b>68</b>
<b>4.11    Equipe técnica / mão de obra.....</b>	<b>70</b>
<b>4.12    Equipamento Mínimo.....</b>	<b>70</b>
<b>4.13    Plano de Ataque dos Serviços.....</b>	<b>70</b>
<b>4.14    Obrigações da Contratante.....</b>	<b>71</b>
<b>5.    ORÇAMENTO BASE.....</b>	<b>71</b>
<b>5.1    Critérios de Pagamento e Medição .....</b>	<b>72</b>



<b>6. PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>72</b>
<b>7. SUBCONTRATAÇÃO.....</b>	<b>72</b>



## **1. Introdução**

O presente documento tem por finalidade condensar e fornecer os elementos técnicos, compreendendo: os Projetos Básicos, Memórias de Cálculo, Especificações, Quantitativos e o Orçamento, com vistas à contratação de Empresa de Engenharia para a Recuperação Estrutural e Reconstrução do Viaduto sobre a Galeria dos Estados na DF-002 (ERS) localizado entre o Setor Comercial Sul e o Setor Bancário Sul, em Brasília/DF, incluindo a elaboração dos Projetos Executivos pertinentes à realização da obra em questão.

## **2. Justificativa Técnica**

Este Termo de Referência trata do Viaduto da Galeria dos Estados localizado no ERS - Eixo Rodoviário Sul (DF-002), em Brasília-DF que faz parte do sistema viário da área central da Capital da República, utilizado para acessar à Rodoviária do Plano Piloto, com grande relevância para os usuários que se dirigem as Asas Norte e Sul, Setores Bancário, Comercial e de Autarquias da região sul da cidade.

No dia 06 de fevereiro de 2018 por volta de 11h45min parte do referido viaduto colapsou.

Em decorrência disto o GDF - Governo do Distrito Federal publicou o Decreto nº 38.841 de 06/02/2018 que determinou a adoção de providências e ações por diversos órgãos visando analisar e propor soluções relativas à reconstrução do viaduto.

Um Grupo de Trabalho foi formado, sendo composto por representantes da Secretaria de Estado da Casa Civil, Relações Institucionais e Sociais – Casa Civil, Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos – SINESP, Secretaria de Estado da Segurança Pública e Paz Social, por meio da Subsecretaria do Sistema de Defesa Civil, Departamento de Estradas de Rodagem do DF – DER/DF e Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil – NOVACAP, atribuindo ao Coordenador Geral deste grupo a possibilidade de convidar/convocar outros órgãos e entidades, pessoas ou instituições, em especial o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do DF – CREA/DF, Universidade de Brasília – UnB e Clube de Engenharia de Brasília, para colaborar com os trabalhos que serão desenvolvidos por este Grupo.

Para garantir a segurança da população, diversas ações imediatas foram tomadas objetivando minimizar o transtorno causado com o referido fato, como a construção de alças de acesso ao Eixão, evitando assim a interrupção do trânsito no local.

Após diversas tratativas e ações tomadas pelos representantes do Grupo de Trabalho, concluiu-se pela Recuperação estrutural do viaduto e reconstrução da parte que colapsou.

As obras de manutenção estão sendo tratadas com prioridade pelo Governo do Distrito Federal, sendo as ações imediatas executadas com o principal objetivo de garantir a segurança da população.

Considerando que cabe à Administração Pública zelar pelo patrimônio, utilizando de todos os meios ao seu alcance para protegê-los e conservar, foi celebrado o Acordo de Cooperação Técnica Nº 001/2018 - DER/DF e NOVACAP (Processo SEI-GDF 00113-00010484/2018-74), cujo objeto é o estabelecimento de mútua Cooperação Técnica entre o DER/DF e a NOVACAP, visando à elaboração de estudos técnicos, projetos e orçamento para a condução de processo licitatório, objetivando a recuperação estrutural e a recuperação do Viaduto da Galeria dos Estados na DF-002 (ERS).



Considerando que na Audiência realizada no dia 14 de junho de 2018 na 5ª Vara Federal, Seção Judiciária do Distrito Federal, conduzida pela MMª. Juíza Federal Substituta Diana Maria Wanderlei da Silva em decorrência da Ação Civil Pública nº 1002654-30.2018.4.01.3400 proposta pela OAB/DF e DPU, o Douto Juízo Federal em Acordo Judicial subscrito pelos retro citados requerentes e requeridos (DISTRITO FEDERAL, NOVACAP e DER/DF) sob a tutela do il. MPF, **DISPENSOU** esta Casa Rodoviária Distrital da licitação para às obras oriundas deste Edital, bem como por intermédio de Decisão Interlocutória datada de 16 de julho de 2018, consignou o respectivo entendimento, senão vejamos: [...] evidente que as partes rés devem se ater a todos os princípios previstos na Lei 8.666/93, entre eles, o da economicidade, bem como cumprir as fases posteriores previstas, após o processo a dispensa de licitação, nos termos da própria lei. Contudo, nada impede que as partes rés não se valham da dispensa de licitação, e adotem modalidade de licitação diversa da concorrência, A EXEMPLO DO PREGÃO, aproveitando o remanescente cadastro de reserva dos prestadores de serviço. Assim, tais ponderações integram a decisão das fls. 273/280; esta Autarquia firmou o entendimento pela modalidade de licitação denominada **PREGÃO PRESENCIAL**, observando-se o que dispõe a Lei Federal 10.520/2002 C/C a Lei Federal nº 8.666/1993.

### 3. Elementos Técnicos

#### OAE – Viaduto Galeria dos Estados – DF-002 (ERS)

O viaduto possui o a extensão linear equivalente a 194,00 m (cento e noventa e quatro metros) e 28,00 m (vinte e oito metros) de seção transversal. É composto por 7 (sete) pilares, mais 2 (duas) paredes de encontro nas extremidades do viaduto, possui 1 (uma) laje do tipo alveolar ao longo de toda a sua extensão com protensão ao longo da laje.

A empresa contratada deverá desenvolver todos os projetos de recuperação estrutural e de reconstrução necessários ao viaduto, incluindo a INFRA, MESO e SUPERESTRUTURA, entre os quais o de fundações, de reforço e recuperação estrutural de todos os elementos, plano de execução dos serviços e demais detalhamentos que se façam necessários a esta realização. Os projetos deverão seguir fielmente as diretrizes do Projeto Básico fornecidos pelo DER-DF e que acompanham este termo. Os projetos deverão ser elaborados e apresentados de acordo com as normas vigentes da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e do DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, entre outras de reconhecimento internacional se forem cabíveis.

Todos os projetos quando da sua apresentação, deverão ser acompanhados de suas respectivas memórias de cálculo, com citação das normas e especificações utilizadas, memorial descritivo e justificativo, modelos de cálculo, “software” utilizado, envoltórias, disposições construtivas e demais parâmetros e coeficientes adotados nesta realização.

Todos os projetos deverão ser entregues em papel comum de gramatura 90 g/m<sup>2</sup>, em tamanho, números e formatos que atendam a demanda da obra no campo e que proporcionem a sua compreensão.

Os projetos também deverão ser entregues em meio digital, no formato DGN nativo do MicroStation ou PowerCivil, com padrões e parametrizações adotadas pelo DER-DF, e que serão fornecidos à Contratada.

**O projeto executivo e o plano de execução deverá ser submetido à análise previa do DER/DF antes do início da obra, estando sujeitos desta forma a alterações, ficando os custos decorrentes destas a cargo da CONTRATADA, não sendo permitida a execução de qualquer etapa da obra sob pena de demolição da parte construída às expensas da CONTRATADA.**

Os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto executivo a ser desenvolvido pela Contratada e avaliado pelo DER/DF, baseados nos projetos básicos fornecidos no tocante ao reforço estrutural e recuperação



desta O.A.E., demais projetos citados neste edital, das Normas Técnicas da ABNT, especificações e orientações de aceitação mundial, se for o caso, bem como as determinações da Fiscalização deste Departamento e demais particularidades inerentes a esta realização.

### **Projeto das estruturas de concreto armado**

O detalhamento do projeto executivo da estrutura de concreto armado deverá conter:

- Memória de cálculo;
- Memorial descritivo e justificativo;
- Normas utilizadas;
- Topologia da estrutura;
- Trem Tipo;
- Modelos de cálculo;
- Hipóteses de carregamento;
- “Software”, se utilizado;
- Envolvórias de esforços e de deslocamentos;
- Dimensionamentos;
- Disposições construtivas;
- Valores adotados.
- Plantas contendo:
  - a) Locação;
  - b) Fundações;
  - c) Sequências e Métodos Construtivos;
  - d) Formas (Vistas, Cortes e detalhes);
  - e) Armações (detalhamento);
  - f) Levantamentos de materiais com resumo de quantidades (áreas de formas, descrição e pesos da armação e volumes de concreto);
  - g) Levantamentos de materiais com resumo de quantidades (descrição e peso das peças estruturais e peso total de aço);
  - h) Especificações de Materiais e Procedimentos utilizados;
  - i) Planos de Concretagem e Montagem da estrutura.

### **3.1 Infraestrutura**

As fundações ficam condicionadas ao projeto básico elaborado:

- PB1801D104-R02 – Projeto Básico – Armação do bloco de fundação e tubulão.

### **3.2 Mesoestrutura**

As soluções a serem desenvolvidas deverão ser as indicadas no projeto básico

- PB1801D002-R01 – Projeto Básico – Reforço do pilar;
- PB1801D105-R01 – Projeto Básico – Armação pilar de reforço;



- PB1801D106-R00 – Projeto Básico – Armadura de engrenamento do pilar de reforço;
- PB1801D107-R00 – Projeto Básico – Armadura de fretagem e fendilhamento do reforço do pilar.

### 3.3 Superestrutura

A Contratada deverá desenvolver o projeto executivo conforme as diretrizes do projeto básico. No projeto executivo as dimensões das peças poderão ser adequadas, desde que devidamente justificadas em relatório a ser incluído na memória de cálculo, demonstrando todos os dimensionamentos e alterações necessárias, bem como motivos e impedimentos que motivaram estas modificações.

- PB1801D001-R00 – Projeto Básico – Forma reforço do tabuleiro;
- PB1801D101-R01 – Projeto Básico – Armação vigas de reforço;
- PB1801D102-R01 – Projeto Básico – Armação novo tabuleiro;
- PB1801D103-R03 – Projeto Básico – Armação laje elástica;
- PB1801D105-R01 – Projeto Básico – Armação pilar de reforço;
- PB1801D106-R00 – Projeto Básico – Armadura de engrenamento do pilar de reforço;
- MEMORIAL DESCRITIVO – ESTRUTURA;

### 3.4 Projetos Gerais e Arquitetura

Compõem o presente termo os projetos e documentos listados abaixo:

- GALERIA\_DOS\_ESTADOS\_PE\_R03-01-CANTEIRO Locação do canteiro de obras;
- GALERIA\_DOS\_ESTADOS\_PE\_R03-01-LOCZ – Planta de Localização;
- GALERIA\_DOS\_ESTADOS\_PE\_R03-02-PL GERAL – Planta Geral;
- GALERIA\_DOS\_ESTADOS\_PE\_R03-03-CORTES – Cortes AA-BB;
- GALERIA\_DOS\_ESTADOS\_PE\_R03-04-CORTES – Cortes CC-DD;
- GALERIA\_DOS\_ESTADOS\_PE\_R03-05-ELEV – Elevações;
- GALERIA\_DOS\_ESTADOS\_PE\_R03-06-DET PILAR – Detalhe do Pilar.
- CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES – Arqº Francisco A. de Castro Jr.;
- MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURA - Engº Bruno Contarini;
- CPU\_VIADUTO\_GALERIA - Engº Manoel Rafael R. de Sousa;
- PLANILHA\_ESTIMATIVA\_VIADUTO\_EIXO\_ROODVIÁRIO - Engº Manoel Rafael R. de Sousa;
- ART nº 2020180103561 – Projeto Estrutura e Fundações; Engº Bruno Contarini
- RRT nº 0000006875967 – Projeto de Arquitetura - Arqº Francisco A. de Castro Jr.;
- ART nº 0720180039588 – Orçamento - Engº Manoel Rafael R. de Sousa;

Fica vetado à CONTRATADA o atendimento a qualquer solicitação de modificação do projeto, durante a execução da obra proveniente de pessoas não autorizadas.

Após a assinatura do Contrato, toda e qualquer sugestão da CONTRATADA visando modificar o projeto, especificações de materiais, quantidades ou substituição de serviços deverá ser encaminhada à FISCALIZAÇÃO por Carta emitida em 02 (duas) vias, ao mesmo tempo em que deverá fornecer:

- a) Justificativa técnica e comercial das alterações propostas;



- b) Documentos comprovando a impossibilidade do fornecimento do material especificado por parte do fabricante; se for o caso;
- c) Composição de custos dos serviços novos, nos termos previstos em Edital;
- d) Coleta de preços de insumo não previsto na planilha contratual, apresentando propostas de três fornecedores;
- e) Documentos de análise técnica dos materiais por entidades reconhecidas no mercado, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

Para a elaboração de Projeto Executivo pela Contratada, deverão ser seguidas as premissas do Projeto Básico, bem como realizada consulta ao respectivo autor. Em caso de alterações, essas deverão atender os requisitos estabelecidos neste termo e em especial ao Memorial Descritivo da estrutura em anexo a este Edital e componente primordial do projeto básico elaborado.

### 3.5 Estudo e Conferência Preliminar dos Documentos

Recomenda-se à empresa PROPONENTE visitar o local da obra, objeto a ser contratado, a fim de verificar todos os seus aspectos quantitativos e qualitativos, bem como as condições necessárias para sua execução, tais como, características de acesso, condições do terreno, estocagem de equipamentos, ferramentas entre outros.

As visitas deverão ser agendadas com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas em razão da necessidade de disponibilização de profissional para o acompanhamento; de 8h00 às 12h00 e das 14h00 às 18h00, de segunda a sexta feira pelos telefones (61) 3111-5706 na Superintendência de Obras do DER/DF.

Todos os custos associados às mencionadas visitas serão arcados integralmente pela própria PROPONENTE.

Tendo em vista a faculdade da realização da vistoria/visita, a PROPONENTE não poderá alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldades existentes, como justificativa para se eximir das obrigações assumidas, ou em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços, em decorrência da execução do objeto a ser contratado.

Antes da data de apresentação da proposta para a execução da obra a PROPONENTE deverá:

- a) Fazer minucioso estudo, verificando a compatibilização de informações, comparando os desenhos dos projetos arquitetônicos, dos projetos complementares, as especificações, as planilhas estimativas e os demais componentes integrantes da documentação técnica para a execução da obra, que compõem o Projeto Básico de acordo com o estabelecido no Art. 7º da Lei 8.666/93.
- b) Após verificação preliminar, dar imediata comunicação por escrito à Gerência de Licitação - GELIC- DER/DF, conforme prazo estabelecido em Edital, apontando dúvidas e/ou irregularidades que tenha observado, inclusive sobre quaisquer transgressões às legislações e normas vigentes, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra.
- c) A Proponente deverá apresentar a **Declaração de Conhecimento**, de acordo com o modelo do ANEXOIII ou à Carta de solicitação de proposta, conforme o caso, assinada por representante legal da empresa com conhecimento técnico, expressando ciência das condições a que se referem os itens anteriores.
- d) Para efeito de elaboração de orçamento pela PROPONENTE, os serviços a executar e respectivos quantitativos, deverão ser aqueles considerados nas Planilhas Estimativas em anexo neste Edital.



Eventuais divergências detectadas pela PROPONENTE nas Planilhas Estimativas fornecidas pelo DER/DF deverão ser comunicadas a este Departamento.

Após a assinatura do Contrato, ficará pressuposta a concordância tácita da CONTRATADA com todos os documentos anexos ao Edital, não cabendo-lhe quaisquer alegações posteriores sobre divergências entre os mesmos e nem de desconhecimento ou omissões nas Planilhas Estimativas fornecidas pelo DER/DF.

### **3.6 Divergências, Prioridades e Interpretações de Documentos**

Para efeito de interpretação de divergências entre os **documentos técnicos**, fica estabelecido que:

- Em caso de divergências entre as Planilhas Estimativas fornecidas pelo DER/DF e o Memorial Descritivo, prevalecerá este último;
- Em caso de divergências entre os desenhos de detalhes e o projeto prevalecerão sempre os primeiros;
- Em caso de divergências entre os desenhos dos projetos e o Memorial Descritivo, prevalecerá sempre este último;
- Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, a FISCALIZAÇÃO, sob consulta prévia, definirá as dimensões corretas;
- Em caso de divergências entre os desenhos de escalas diferentes e datas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala e os mais recentes;
- Em caso de divergências entre os Cadernos de Especificações e as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), prevalecerão sempre estas últimas.
- Em caso de dúvidas quanto à interpretação de quaisquer desenhos e das prescrições contidas nos Cadernos de Especificações, será consultada a FISCALIZAÇÃO e os autores dos projetos.
- Em caso de divergência entre o arquivo digital e o respectivo documento impresso e anexado ao processo, prevalecerá o último.
- Em caso de divergência entre o custo unitário do serviço apresentado na planilha orçamentária contratual e o da respectiva composição de custo unitário, prevalecerá o último.

### **4. Especificações**

Os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto executivo a ser desenvolvido pela Contratada e aprovado pelo DER/DF, baseado nos projetos básicos e demais documentos técnicos fornecidos pelo DER/DF no tocante a implantação da O.A.E., em especial do MEMORIAL DESCRITIVO DE ESTRUTURAS elaborado pelo Engº Bruno Contarini que elaborou o projeto básico de recuperação estrutural e restauração do Viaduto da Galeria dos Estados, nas Normas Técnicas da ABNT e demais especificações e orientações de aceitação mundial, se for o caso, bem como as determinações da Fiscalização deste Departamento e demais particularidades inerentes a esta realização.



#### 4.1 Materiais Empregados na Obra

A CONTRATADA deverá empregar na obra materiais novos, comprovadamente de primeira qualidade e que satisfaçam rigorosamente às condições estipuladas pelas normas da ABNT e pelas especificações.

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação e aprovação da FISCALIZAÇÃO cada lote ou partida de material, por averiguações do próprio material ou de catálogos técnicos, e outros meios.

As amostras e/ou catálogos técnicos referentes aos materiais propostos pela CONTRATADA deverão ser:

- I. Submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO, preferencialmente, mediante prévia consulta ao autor do projeto.
- II. Autenticados por ambos e pelo Responsável Técnico da obra.
- III. Conservados no canteiro de obras até a conclusão da obra, de forma a facultar em qualquer tempo a verificação de sua perfeita correspondência com materiais fornecidos ou já empregados.

Todos os materiais especificados admitem equivalência, desde que os aspectos técnicos e arquitetônicos mantenham o mesmo padrão e qualidade dos materiais originalmente especificados.

#### 4.2 Cuidados ambientais

Para cumprir as exigências do Órgão Licenciador e Fiscalizador do Meio Ambiente, tendo em vista os potenciais impactos ambientais desencadeados durante a execução das obras, deverão ser adotadas pela Contratada as seguintes medidas para cada uma das atividades:

##### 4.2.1 Exigências ambientais

- Os critérios e procedimentos referentes a resíduos da construção civil deverão considerar a Resolução nº 307/2002 do CONAMA, as Normas Brasileiras - ABNT e demais legislações e normas vigentes.
- No que se refere a pilhas, baterias, baterias de celular e lâmpadas fluorescentes usadas, a CONTRATADA deverá fazer o correto descarte, conforme previsto Resolução do CONAMA nº 401/2008, e Lei Distrital nº 4.154/2008 e demais legislações e normas vigentes.
- A CONTRATADA deverá elaborar o **PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**, submeter à aprovação na Administração Regional ou no órgão ou entidade distrital competente, conforme o caso, e implementar o **PGRS** aprovado durante a execução da obra.
- A CONTRATADA deverá realizar o correto descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado de todo tipo de resíduo, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final, em atendimento à legislação e demais normas vigentes, contemplando a análise de contaminação do solo, prevenção de poluição na obra.
- Os materiais remanescentes de serviços executados serão selecionados pela FISCALIZAÇÃO, cabendo a CONTRATADA alocar o material aproveitável em área a ser definida pela CONTRATANTE e realizar o descarte dos rejeitos de acordo com a legislação pertinente e demais normas vigentes.
- A CONTRATADA deverá cumprir os procedimentos de proteção ambiental, responsabilizando-se pelos danos causados ao meio ambiente, nos termos da legislação pertinente e demais normas vigentes, independentemente do detalhamento e/ou da especificação do projeto.



- A CONTRATADA responderá pelos crimes ambientais que praticar, nos termos da legislação ambiental e demais normas vigentes.
- A contratada deverá cumprir as exigências e determinações do Órgão Licenciador e Fiscalizador do Meio Ambiente, tendo em vista os potenciais impactos ambientais desencadeados durante a execução das obras.
- Tomar medidas de segurança contra o derramamento de óleo combustível e lubrificante, e disposição adequada do lixo e do esgoto sanitário, de modo a não poluir o local da obra;
- Manter úmidas as superfícies sujeitas à poeira levantada pelo tráfego;
- Executar a limpeza total do canteiro/pátio após a conclusão das obras, particularmente das áreas usadas para estoque de agregados, tambores e outros materiais inservíveis e dispô-los em locais aprovados pela Fiscalização do DER-DF e do Órgão Ambiental;
- Recuperar o uso original das áreas utilizadas para pátio de máquinas ou instalações ao término das obras.
- Estocar adequadamente os materiais a serem utilizados.
- Depositar os materiais reaproveitáveis no Parque Rodoviário - 2º DR/DER-DF.
- No transporte dos materiais, obedecer às normas existentes para o transporte de cargas perigosas - Decreto nº 96.044 de 18/05/88 e Portaria nº 291 de 31/05/88;
- Utilizar materiais granulares (areia, brita, etc..) somente de jazidas ou pedreiras licenciadas pelo Órgão Ambiental e aprovados pelo DER-DF.
- Os veículos utilizados no transporte de materiais que porventura trafegam em vias públicas pavimentadas ou não, deverão circular com a carroceria coberta por lona ou outro material que proporcione idêntica vedação sujeitando o infrator, no caso do descumprimento, as penas cominadas no Decreto nº 17.156/96, de 21/02 /96.
- A inobservância de qualquer recomendações ambientais poderá acarretar embargo da obra ou aplicação de outra penalidade pelo Órgão licenciador e fiscalizador do meio ambiente no Distrito Federal.

#### 4.3 Execução dos Serviços

A execução da obra obedecerá às normas e métodos previstos na **ABNT**, considerando-se as indicações contidas no projeto básico de estrutura (reforço e recuperação), de arquitetura e nos projetos complementares, nos detalhes e nas especificações, não sendo tolerados desta forma:

- Falta de execução dos serviços contratados.
- Falta de segurança e perfeição dos serviços realizados e sua conseqüente demolição e reconstrução solicitada pela FISCALIZAÇÃO e pelo Autor do projeto.
- Danos causados diretamente ou indiretamente à Administração Pública ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, ainda que resultante de imperfeições técnicas e vícios redibitórios, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a FISCALIZAÇÃO ou o acompanhamento pelo órgão interessado, de acordo com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.



- Infrações ou multas decorrentes da inobservância de quaisquer regulamentos ou legislação ou norma específica vigentes no Distrito Federal, no que se refere aos serviços contratados.
- Transporte e deslocamento interno de todo o material necessário à execução dos serviços.
- Para qualquer serviço mal executado a FISCALIZAÇÃO se reservará o direito de modificar, mandar refazer, substituir da forma e com os materiais que melhor lhe convierem, sem que tal fato acarrete solicitação de ressarcimento financeiro por parte da CONTRATADA, nem extensão do prazo para conclusão da obra.
- A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, conforme disposto no Art. 69 da Lei nº 8666/1993.

#### 4.4 Serviços de Sinalização

Os serviços de sinalização abrangem a sinalização horizontal e vertical da rodovia e dos trechos em obra durante a sua realização. A sinalização vertical compreende a instalação de placas. A sinalização horizontal constitui-se de faixas pintadas sobre o pavimento. A execução da sinalização deverá atender as condições da obra e a reformulação da mesma no final das obras nas condições existente no local e determinada pelo IPHAN, cujos projetos deverão ser elaborados pelo CONTRATADO em razão da apresentação do plano de condução dos serviços e instalação do canteiro de obras. Após a conclusão dos trabalhos, todo material utilizado de sinalização da obra que puder ser reaproveitado deverão ser restituídos ao DER-DF, sendo estes depositados nas instalações do Parque Rodoviário, especificamente no 2º Distrito Rodoviário.

##### 4.4.1 Sinalização horizontal

Consiste na execução de marcas viárias no pavimento, de acordo com os projetos a serem fornecidos pelo DER/DF, utilizando-se os materiais especificados nos itens a seguir. O serviço de sinalização horizontal (manual e/ou mecânica) será medido por área pintada (sinalizada), em m<sup>2</sup>.

**Os serviços de sinalização horizontal deverão ser executados imediatamente após a liberação (pela Fiscalização do DER-DF) dos trechos de pista finalizados**, e deverão obedecer à especificação DNIT 100/2009-ES, com as seguintes particularidades:

##### **Materiais para sinalização horizontal**

###### **Faixas**

A tinta deverá ser à base de água, de alta espessura de modo a garantir uma ancoragem perfeita dos elementos óticos e das microsferas de vidro. A largura das faixas deverá ser de 0,10 m e a espessura úmida de tinta, em uma só passada de, no mínimo, 0,6 mm (a durabilidade mínima da tinta deverá ser de dois anos).

###### **Sistema Ótico Refletivo**

O sistema ótico refletivo deverá assegurar à seguinte retrorrefletividade inicial, sob pena de refazimento de toda a sinalização horizontal aplicada em desacordo:

CONDIÇÕES DO PAVIMENTO	CORES
------------------------	-------



	BRANCO (milicandela/lux/m <sup>2</sup> )	AMARELO (milicandela/lux/m <sup>2</sup> )
SECO	500	300
MOLHADO	250	250

#### ***Faixas de retenção, inscrições ou sinais gráficos no pavimento, setas e zebraos***

Será utilizado o material termoplástico tipo “spray”, com espessura de 1,5 mm, em conformidade com a norma DNER-EM 372/00.

#### **Microesferas de vidro**

Na aplicação das microesferas de vidro no material termoplástico deverá ser utilizado o sistema de dupla aspersão, com emprego de microesferas “innermix” (tipo I A) e “DROP-ON” (tipo F e G).

#### **Tachas**

Tacha é o dispositivo delimitador utilizado para melhorar a percepção do condutor quanto aos limites do espaço destinado ao rolamento e a sua separação em faixas de circulação, fixada na superfície do pavimento. Consiste em um corpo resistente aos esforços provocados pelo tráfego, possuindo uma ou duas faces retrorefletivas, nas cores compatíveis com a marca viária. Deverão ser utilizadas tachas especificadas na NBR – 14636 ABNT, que deverão ter pinos de fixação e serão coladas ao pavimento através de processo químico com cola termoplástica ou cola a frio.

#### **Tachão**

O corpo do tachão deverá ser de material com alta resistência a compressão, cujo dimensionamento e o tipo de material a ser utilizado para estruturar internamente o tachão, deverá atender à especificação Complementar nº 06 do DNIT.

O retrorefletor deverá manter a reflexão durante o período de garantia da peça e deverá estar perfeitamente embutido no corpo do tachão, o retrorefletor deverá resistir aos impactos pneumáticos e as condições ambientais. O tachão deverá apresentar, embutido em seu corpo, dois pinos de fixação (cabeça de forma arredondada) com superfície rosqueada ou outra forma de ranhura no sentido transversal, para permitir melhor aderência dos pinos no material de fixação no pavimento. O tachão deverá apresentar dimensões em milímetros e formato de acordo com a tabela abaixo, e seus cantos obrigatoriamente serão arredondados.

	<b>de</b>	<b>até</b>
<b>Altura</b>	40,00	55,00
<b>Largura</b>	140,00	155,00
<b>Comprimento</b>	230,00	250,00

Na aplicação destas Especificações é necessário consultar a Norma Regulamentadora nº 6 da Lei Federal nº 6.514, de 22/12/1977, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 08/06/1978, do Ministério do Trabalho.



**Observação: Os serviços de pré-marcação da sinalização horizontal deverão ser executados imediatamente após a liberação (pela Fiscalização do DER-DF) dos trechos de pista finalizados.**

O serviço de fixação de tachas e tachões será medido pela quantidade executada, em unidades. O serviço de sinalização horizontal será medido pela área efetivamente pintada, em m<sup>2</sup>.

#### 4.4.2 Sinalização Vertical

Compõem-se de grupo de sinais destinados à regulamentação, advertência, informação e educação. A implantação das placas deverá ser executada conforme as instruções contidas no Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro (CTB). As placas deverão ser diagramadas de acordo com o Manual de Sinalização Rodoviária, Volume III, do DER-SP, e confeccionadas de acordo com a especificação DNIT 101/09 – ES, com as seguintes particularidades:

##### Placas Simples

Conforme as Diretrizes Técnicas para Serviços Rodoviários elaboradas pelo DNIT, as placas deverão ser de chapa de aço zincado especial, com o mínimo de 270 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, aplainado, semimanufaturado, na espessura 1,25 mm, pintado por sistema contínuo e curado à temperatura de 350 °C, com tratamento à base de cromo e pintura com 05 micra de primer epóxi em cada face mais 20 micra de poliéster preto na face anterior, conforme o tratamento abaixo:

- ✓ Imersão em vapor de tricloroetileno;
- ✓ Imersão em solução alcalina;
- ✓ Imersão em solução de 6% a 8% de ácido fosfórico a 38 °C, lavado em seguida com água fria corrente e, após, quente;
- ✓ Tinta base – aplicação de cromato de zinco. Tinta de acabamento com tinta de resina sintética de secagem em estufa a 140 °C (podendo ser usadas outras resinas, mantendo-se o mesmo padrão de qualidade); e
- ✓ Uma das faces será pintada de preto e a outra será revestida de película refletiva **tipo III (ABNT)**, na cor base do sinal.

A estrutura de sustentação das placas térreas será com perfil em “L” e em tubo de aço galvanizado de 2 ½" de diâmetro interno, e com 3,0 mm de parede.

Os dispositivos de fixação deverão ser em aço carbono SAE 1008/1020 e submetidos à galvanização das partes internas e externas.

As películas refletivas deverão ser do tipo III (ABNT).

**O serviço de sinalização vertical será medido conforme o tipo de placa de sinalização acabada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>) ou unidade(und.) dependendo o tipo de película adotada.**

Obs.: A execução da sinalização deverá obedecer ao projeto.

##### Retrorefletividade

Todos os sinais devem ser retrorefletivos, exceto as partes de cor preta, sempre opacas, que aparecerão por contraste. A retrorefletividade do sinal é obtida utilizando-se películas retrorefletivas, apropriadas a cada tipo de utilização, aplicadas como fundo do sinal.

As letras, números, orlas, tarjas, símbolos e legendas podem ser obtidos por:

- ✓ Montagem com películas retrorefletivas recortadas;



- ✓ Impressão em *silk-screen*, com pasta translúcida colorida;
- ✓ Aplicação de película translúcida colorida sobre o fundo branco, com recorte eletrônico da mensagem.

**Nota:** Os sinais devem apresentar as mesmas características de forma, dimensão e cor determinada no manual do DER-SP, tanto na presença de luz natural quanto sob refletorização.

#### **Fixação e Suportes**

Os suportes das placas de sinalização devem ser fixados de modo a mantê-las permanentemente na posição apropriada, evitando que balancem com o vento ou que sejam giradas ou deslocadas. As placas colocadas ao lado ou em projeção sobre a rodovia devem possuir suportes próprios de fixação.

### **4.5 Obras Complementares**

#### **Barreira rígida**

Deverão ser implantadas barreiras de concreto armado conforme o modelo tombado pelo IPHAN. O preço para o item engloba todos os serviços, equipamentos e materiais necessários a sua realização e encontram-se nas CPU do orçamento apresentado.

### **4.6 Obras de Arte Especiais**

#### **4.6.1 Especificações**

Integrarão as presentes Especificações, no que forem aplicáveis, as normas das Concessionárias de Serviços Públicos, bem como as da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, principalmente as seguintes:

- NBR 5008:2015 – Bobinas e chapas grossas laminadas a quente de aço de baixa liga e alta resistência, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos;
- NBR 16697:2018 – Cimento Portland Comum;
- NBR 5739:2018 – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos;
- NBR 5921:2015 Bobinas e chapas grossas laminadas a quente de aço de baixa liga e alta resistência, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios;
- NBR 6123:2:2013 – Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento ;
- NBR 6349:2008 – Barras, cordoalhas e fios de aço para armaduras de protensão – Ensaio de tração;
- NBR 7187:2003 – Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido;
- NBR 7188:2013 – Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes , viadutos, passarelas e outras estruturas;
- NBR 7191:1982 - Execução de desenhos para obras de concreto simples ou concreto armado;
- NBR 7211:2009 – Agregados para concreto – Especificação;
- NBR 7480:2007 - - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação;



- NBR 7481:1990 - Tela de aço soldada – Armadura para concreto;
- NBR 7482:2008 – Fios de aço para estruturas de concreto protendido – Especificação;
- NBR 7483:2008 - Cordoalhas de aço para estruturas de concreto protendido – Especificação;
- NBR 7484:2009 - Barras, cordoalhas e fios de aço destinados a armaduras de protensão – Método de ensaio de relaxação isotérmica;
- NBR 7680-1:2015 - Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto - Resistência à compressão axial;
- NBR 7680-2:2015 - Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto - Resistência à tração na flexão;
- NBR 7681 - 1:2013 – Calda de cimento para injeção - Requisitos;
- NBR 7681 – 2:2013 - Calda de cimento para injeção – Determinação do índice de fluidez e da vida útil – Método de ensaio;
- NBR 7681 – 3:2013 – Determinação dos índices de exsudação e expansão;
- NBR 7681 – 4:2013 – Determinação da resistência à compressão – Método de ensaio;
- NBR 8953:2015 – Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência;
- NBR 9062:2017 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- NBR 9607:2012 – Prova de carga em estruturas de concreto armado e protendido – Procedimento;
- NBR 19783:2015 – Aparelhos de apoio de elastômero fretado – Especificação e métodos de ensaio;
- NBR 10839:1989 – Execução de obras de arte especiais em concreto armado e protendido – Procedimento;
- NBR 10908:2008 – Aditivos para argamassa e concreto - Ensaio de caracterização;
- NBR 11768:2011 – Aditivos químicos para concreto de cimento Portland- Requisitos;
- NBR 12317:1992 – Verificação de desempenho de aditivos para concreto – Procedimento;
- NBR 12655:2015 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento;
- NBR 14432:2001 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;
- NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formado a frio;
- NBR 14931:2004 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento;
- ASTM C157/C157M:2017 - Standard Test Method for Length Change of Hardened Hydraulic-Cement Mortar and Concrete.



#### 4.6.1.1 Concreto

Para confecção do concreto deverá ser empregado cimento do tipo CP II ou CP III de classe de resistência 40, os quais deverão atender às exigências da NBR-11.578:1997 ou NBR-5735:21991. A resistência mínima à compressão do concreto deverá ser de 40 Mpa.

O concreto empregado será medido em metros cúbicos (m<sup>3</sup>), considerando-se o volume efetivamente aplicado, conforme dimensões previstas em projeto.

##### **Resistência de Dosagem:**

A resistência média de dosagem (fcj) determinada pela expressão:

$$f_{cj} = f_{ck} + 1,65 \text{ sd} ,$$

onde:

fcj = resistência média à compressão do concreto na idade “j” dias;

fck = resistência característica do concreto à compressão, especificada no projeto;

sd = desvio padrão de dosagem (NBR-6118:2014).

Até que não se disponha de resultados para estimativa do desvio padrão, o cálculo da resistência de dosagem será feito adotando-se desvio padrão de dosagem (sd) igual a:

- a) 4,0 MPa - quando a medida dos materiais for feita em massa e houver correção do agregado miúdo e de água em função do teor de umidade dos agregados;
  - b) 5,5 MPa - quando a medida dos agregados for feita em volume e houver correção do agregado miúdo e da água em função do teor de umidade dos agregados.
- Adicionalmente, o concreto deverá apresentar os seguintes requisitos:
- f) absorção d'água por imersão na idade de 28 dias NBR-9778:2009  $\leq 10\%$ ;
  - g) resistividade elétrica na idade de 90 dias NBR-9204:2012 - 60 cm;
  - h) massa específica saturada na idade de 28 dias NBR-9778:2009 - 2300 kg/m<sup>3</sup>;
  - i) resistência característica na idade de 28 dias NBR-6118:2014 maior ou igual ao valor de projeto.

Casos particulares serão objeto de notas indicativas nos desenhos de projeto.

##### **Diretrizes para concretagem:**

###### **Plano de Concretagem**

Plano de Concretagem será elaborado cuidando para que sejam minimizados os efeitos das retrações térmicas e hidráulicas e de modo a atender às notas indicadas nos desenhos de projeto.

###### **Verificação Preliminares**

Antes do início dos serviços, deverão ser aferidos os dispositivos de medida dos materiais:

- Quando da produção do concreto, deverá ser verificado:
- Se os concretos produzidos no campo mantêm as mesmas características daqueles dosados em laboratório, através de medidas de consistência, massa específica da mistura fresca e acompanhamento visual nas etapas de transporte, lançamento e adensamento;



- Se os equipamentos foram escolhidos e dimensionados adequadamente para os serviços a serem executados;
- Se as formas e armaduras foram liberadas pela Fiscalização do DER/DF.

### **Transporte**

O concreto deverá ser transportado do seu local de mistura até o local de colocação em intervalo de tempo de no máximo 45 minutos empregando-se métodos que evitem a segregação dos agregados ou a perda de material, em especial, o vazamento de nata de cimento ou argamassa. Os meios de transporte serão proporcionados em condições adequadas ao ritmo de colocação, em consonância com as exigências do cronograma, orientados por programação cuidadosa que evite congestionamentos, perda de partidas e outros incidentes prejudiciais à qualidade dos concretos e ao andamento normal das obras.

### **Lançamento**

O concreto deverá ter temperatura inicial no lançamento  $\leq 25^{\circ} \text{C}$ ;

Não serão autorizadas pela Fiscalização o lançamento do concreto com temperatura inicial superior a  $25^{\circ} \text{C}$  e, nestas condições.

O concreto deverá ser colocado o mais perto possível da sua posição final, sem segregação dos seus componentes, e deverá preencher todos os cantos de partes irregulares das formas e fundações, e todos os espaços ao redor das armaduras e peças embutidas.

A descarga deverá ser regulada de tal forma a se obter subcamadas adensadas de não mais que 0,50 m e também, a se obter um mínimo de transporte lateral.

As superfícies das camadas que receberão concreto deverão ser mantidas na condição de limpas, saturadas e isentas de água livre. Não será permitido molhar-se a superfície nas últimas 3 horas. Toda a água livre deverá ser removida antes do lançamento do concreto.

Dever-se-á verificar, antes do lançamento, que não haja, nas formas e armaduras, qualquer tipo de resíduo remanescente da execução das formas e colocação das armaduras.

Para o transporte e lançamento com equipamento de bombeamento, dever-se-á limitar a perda da consistência NBR-7223: 1992 a 40 mm.

Não será permitido o lançamento de concreto sobre água.

### **Adensamento**

O adensamento do concreto será efetuado por vibradores de imersão, com frequência mínima de 10.000 rpm e agulha com diâmetro de 5 a 7 cm. O vibrador deverá trabalhar e ser movimentado verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzido rapidamente e retirado lentamente.

Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverá ser evitada a introdução da agulha do vibrador junto às formas, bem como o contato prolongado da agulha dos vibradores com barras da armadura.

Não será permitido o uso do vibrador para espalhamento do concreto.

### **Cura**

A cura do concreto deverá ser efetuada por umedecimento da superfície, durante 14 dias consecutivos ou durante 7 dias consecutivos, quando da aplicação de produtos de cura previamente aprovados pela Fiscalização.



### **Juntas**

As juntas de construção das estruturas de concreto deverão estar previstas no plano de concretagem, evitando-se, tanto quanto possível, juntas acidentais.

Entende-se por junta acidental aquela que ocorre quando, devido à paralisação prevista ou imprevista na concretagem, o cimento do concreto, da última camada lançada, tenha iniciado a pega, não permitindo, portanto que uma nova camada seja lançada e vibrada conjuntamente com ela.

Na retomada da concretagem, e para contribuir à aderência entre o concreto novo e o existente, as superfícies da junta deverão ser tratadas através de jatos d'água sob pressão não inferior a 20 MPa, até que seja eliminada a nata superficial de cimento, deixando os grãos miúdos parcialmente expostos.

Alternativamente, poderão ser aplicados outros processos para a remoção da nata superficial de cimento, a saber:

- Apicoamento manual;
- Apicoamento mecânico, com auxílio de rebarbador de agulhas ou martelo pneumático.

As superfícies tratadas deverão ser lavadas e mantidas úmidas, porém sem água livre na superfície, até o instante da concretagem.

### **Formas e escoramentos**

Deverão ser estanques, lisas, solidamente estruturadas e apoiadas, devendo sua liberação, para as concretagens ser precedida de aprovação pela Fiscalização. **As Empresas Contratadas são responsáveis pelas características geométricas das peças estruturais, de forma que não serão tolerados defeitos que prejudiquem a estética da obra, sob pena de demolição e/ou correção.**

As formas serão medidas em metro quadrado ( $m^2$ ), considerando as medidas pré-definidas por meio do projeto executivo.

O escoramento/cimbramento será medido em metros cúbicos ( $m^3$ ), que será calculado considerando-se a área de projeção vertical do tabuleiro multiplicada pela altura real escorada.

O tempo considerado para a locação do escoramento/cimbramento foi dimensionado levando em conta sua montagem, desmontagem e, ainda, o tempo de cura do concreto.

#### ***Características Estruturais:***

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração e deverão ser mantidas rigidamente em posição.

As formas deverão ser suficientemente estanques para impedir a perda de pasta ou de argamassa do concreto.

Os escoramentos deverão ser projetados de modo a suportar a carga a eles impostas com as devidas folgas de segurança.

#### ***Aprovação:***

O projeto das formas e de suas estruturas de sustentação é de responsabilidade da Contratada.

A Contratada deverá remeter à Fiscalização, no prazo mínimo de 30 (trinta) dias antes da execução de cada estrutura, os projetos de rigidez e estabilidade das formas, dos escoramentos mais importantes e os planos de desforma e retirada do escoramento.

Entretanto, a aprovação desses projetos e planos não eximirá a Contratada de sua plena responsabilidade com relação a todos os aspectos envolvidos no projeto e execução destes serviços, o mesmo ocorrendo para os escoramentos.



***Prendedores de Forma:***

Os prendedores de fôrma deverão garantir o seu posicionamento nas diferentes etapas construtivas e não poderão atravessar a seção concretada.

***Limpeza:***

Na ocasião em que o concreto for lançado nas formas, as superfícies destas últimas deverão estar isentas de incrustações de argamassa ou outro material estranho.

***Cimbramento***

O cimbramento serão realizados por conjuntos de elementos e suportes que garantam o apoio consistente, indeformável, resistente às intempéries, às cargas de peso próprio do concreto e das formas, inclusive às cargas decorrentes da movimentação operacional, de modo a aferir total segurança durante as operações de concretagem das unidades estruturais, que consistirão em cimbramento convencional, conjuntos de vigas metálicas e torres no vão entre os pilares ou sistema similar à critério do contratado, previamente orçados e constantes nos quantitativos deste edital.

Os materiais devem obedecer aos requisitos da NBR 14931:2004. Os escoramentos serão preferencialmente em estrutura metálica

A seleção do tipo ou adaptação ficará a critério da contratada, em conformidade com o especificado no projeto e quantitativos previstos no orçamento, devendo as adaptações serem de conhecimento da fiscalização do DER/DF.

O terreno de apoio deve ser cuidadosamente analisado, e possuir condições de suporte adequadas, capaz de impedir recalques diferenciais que prejudiquem a estabilidade e a estética da peça a concretar. A regularização do terreno faz parte destes serviços. Os escoramentos devem ser suficientemente bem fixados, encunhados, contraventados e apoiados, a fim de evitar deslocamentos ou desabamentos por choques ou recalques.

É fundamental a garantia de estabilidade, resistência e rigidez, do conjunto de elementos estruturais que constituem o cimbramento: montantes, travamentos, dispositivos vinculares, passadiços operacionais para trânsito e transporte de materiais além de acessos em geral. O cimbramento deve ter sua capacidade portante e funcional garantida, tecnicamente, através de projeto, que deve ser anexado aos documentos de projeto executivo da O.A.E.

A fiscalização deve ter conhecimento do projeto de cimbramento apresentado e, na hipótese de existirem suspeitas quanto à sua eficácia, deve submetê-lo ao projetista para análise. O cimbramento deve ser projetado de modo a não sofrer deformações prejudiciais ao formato da estrutura, causar esforços não previstos no concreto, quando submetido à ação de seu próprio peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da estrutura de concreto. No projeto do cimbramento devem ser consideradas a deformação e a flambagem dos materiais e as vibrações a que o escoramento está sujeito.

A montagem e o projeto deve demonstrar e garantir a estabilidade e eficiência do cimbramento através de justificativas técnicas inequívocas.

A diminuição do prazo normal mínimo indicado para a desmontagem, só pode ser realizada mediante prévia autorização da fiscalização, levando em consideração as especificações do projeto quanto ao módulo de elasticidade, resistência à compressão axial e retração do concreto. A remoção do escoramento deve ser iniciada pelo seu afrouxamento, através da retirada das cunhas de madeira, evitando-se choques ou impactos violentos na peça de concreto e, salvo indicação em contrário, de modo a haver aumento gradativo do vão, ou seja, do meio do vão em direção aos apoios e da extremidade dos balanços para os apoios.

Nos casos específicos indicados no projeto do cimbramento, a remoção do escoramento deve ser processada rigorosamente conforme o estabelecido. O material resultante da remoção do escoramento, não sendo



reaproveitado, deve ser removido das proximidades da obra, de forma a preservar as condições ambientais e não ser conduzido a cursos d'água.

O controle da execução é visual ou, nos casos complexos, recomenda-se controle instrumental para aferir alinhamentos e prumos, que, consistirá da observância dos quesitos apresentados e deverá constar do livro de registro da obra como referência executiva. O controle deve ser realizado através das seguintes etapas:

- a) verificar se todas as ligações estão perfeitamente fixadas, se os montantes não apresentam desgaste por oxidação, não estão amassados e se todas as bases estão perfeitamente centralizadas e em nível;
- b) durante a concretagem, verificar o comportamento do escoramento, a fim de possibilitar a correção de pequenas deformações no mesmo ou, a falta de interligação entre as peças – o recalque do cimbramento deve ser igual a zero ou desprezível, qualquer residual de deformação não compensado por correções e ajustes deve ser informado à projetista para as análises específicas em cada caso;
- c) verificar se o cimbramento permanece íntegro e sem modificações até que o concreto adquira a resistência necessária para suportar as tensões e deformação a que está sujeito;
- d) verificar se foram atendidos os prazos mínimos para remoção do escoramento.
- e) Os cimbramentos deverão ser dimensionados por empresa especializada e ser fornecida ART específica deste serviço.
- f) As precisões das dimensões admitidas serão da ordem de 5 (cinco) mm.

#### **Armaduras**

As barras, fios e telas de aço deverão ser colocadas de acordo com o projeto, obedecendo-se a classe, categoria, bitola, posicionamento, quantidade, comprimento, dobramento e emendas.

As barras, fios e telas não deverão apresentar fissuras ou esfoliações nas posições de dobramento.

Deverão ser usados dispositivos que mantenham o cobrimento necessário da armadura, conforme indicado nos desenhos de projeto, tomando-se o cuidado no lançamento do concreto para não deslocá-los de sua posição correta.

A variação no cobrimento da armadura deverá atender ao limite previsto na NBR 6118:2014.

Os aços serão medidos em quilograma (kg), considerando-se as taxas pré-determinadas por meio do projeto básico.

#### **4.6.1.2 Aparelhos de Apoio**

Os aparelhos de apoio a serem utilizados na estrutura deverão obedecer os discriminados no projeto executivo e constantes no orçamento elaborado para esta obra.

#### **4.6.1.3 Desforma e retirada do escoramento**

As formas somente poderão ser removidas depois que o concreto tiver atingido resistência compatível com as condições de trabalho, e esta operação deverá ser realizada sem prejudicar a estrutura, e de acordo com o preconizado na NBR 6118:2014.

Caso ocorra algum dano na superfície do concreto, quer pela construção ou pela remoção das formas, estas serão reparadas sem ônus para a Contratante e de acordo com as orientações do Projetista, sendo que as ocorrências e reparos deverão ser comunicadas e repassadas ao CONTRATANTE em relatórios específicos.



#### 4.6.1.4 Tolerâncias dimensionais

Tolerâncias descritas e definidas a seguir são os desvios em relação aos alinhamentos, níveis e dimensões indicados nos desenhos de projeto.

São as seguintes as tolerâncias dimensionais no acabamento superficial:

- Irregularidades graduais: tolerar-se-ão variações de “t”=  $\pm 5$  mm;
- Irregularidades abruptas: tolerar-se-ão variações de “t”=  $\pm 2$  mm;
- A dimensão útil em qualquer direção radial da seção transversal não deverá variar de  $\pm 5$  mm do especificado no Projeto.

As irregularidades serão tornadas com base num gabarito, plano para as medidas longitudinais e curvilíneo para as medidas radiais de comprimento de 5,00 m.

#### **Cobrimento da Armadura:**

O cobrimento real em qualquer ponto da armadura não deverá ser inferior aos preconizados na NBR 6118:2014.

#### 4.6.1.5 Reparos

A Contratada deverá providenciar a execução de quaisquer serviços necessários para correção de falhas existentes no revestimento de concreto, de modo a garantir sua qualidade e durabilidade.

Os procedimentos a serem adotados nestes trabalhos serão fixados pela Fiscalização, particularmente para cada caso, e serão realizados sem ônus para a Contratante.

Na execução destes serviços, deverão ser observadas as seguintes diretrizes:

- Os reparos deverão ser iniciados nas primeiras 24 horas após a desforma;
- Os reparos realizados sem a prévia liberação da Fiscalização deverão ser removidos; o enchimento de fálhas de concretagem (“bicheiras”), com argamassa ou concreto aplicados diretamente e sem tratamento prévio, não será admitido;
- A área a receber o reparo deverá estar isenta de partículas soltas, saturada (exceto na hipótese do uso de adesivo à base de epóxi), com todo o concreto suspeito removido, bem como parte do concreto são;
- A forma geométrica das cavidades de reparos deverá garantir o preenchimento sem dificuldade;
- Para o enchimento das cavidades de reparos será admitido o uso de concreto ou argamassa de mesmo nível de resistência e durabilidade da estrutura e “dry-pack” (argamassa seca socada), sendo a definição do material de enchimento função da natureza e dimensões do reparo;
- A cura dos reparos deverá ser pelo menos tão rigorosa quanto à da estrutura reparada;
- O acabamento dos reparos não poderá apresentar saliências ou reentrâncias, devendo constituir continuidade com a superfície do concreto original e se enquadrar dentro das tolerâncias dimensionais especificadas;
- As rebarbas de nata ou argamassa deverão ser retiradas.



### **Controle da qualidade dos materiais e da execução das estruturas**

Com base nos requisitos estabelecidos nesta Especificação, será implantado e executado pela Fiscalização, um programa de controle da qualidade dos materiais e da execução das estruturas, incluindo tolerâncias dimensionais, planos de amostragem, ensaios a executar e critérios de aceitação ou rejeição.

A Contratada deverá fornecer os serviços de apoio para facilitar o controle da qualidade por parte da Fiscalização.

### **Especificações complementares para execução de concreto aparente**

A execução do concreto, das formas e das armaduras deverá obedecer às normas apresentadas a seguir.

#### **Objetivo:**

A presente especificação tem por objetivo a caracterização do desempenho mínimo exigido para o tratamento do concreto aparente da obra:

- Preparar e reparar o concreto proporcionando a proteção da armadura, de forma que o substrato fique adequado para poder receber o tratamento e acabamento estético do revestimento protetor.
- No caso das fissuras deve-se colmatá-las e selá-las, permitindo assim uma adequada formação do filme do revestimento de acabamento e proteção do concreto.

#### **Concreto:**

O estudo da dosagem deve levar em conta o que se segue:

- O maior diâmetro ou bitola do agregado graúdo deve ser menor do que 0,25 da menor dimensão da forma.
- O consumo mínimo de cimento por metro cúbico, independente do fator a/c ou da resistência necessária, deverá ser de 350 kg.
- A trabalhabilidade mínima do concreto medida no cone de Abrams deve ser de 10 cm ( $\pm 1$  slump test). Na concretagem das peças de seção inferior a 10 cm, o abatimento (slump test) deverá ser maior que  $10 \pm 1$  cm e deverá atender às condições específicas.
- A altura de lançamento do concreto não poderá, de maneira alguma, exceder 2,00 m.
- Quando da paralisação da concretagem por tempo superior ao da pega do cimento, e, portanto quando houver necessidade de ser procedida uma junta de concretagem, devem ser tomados os seguintes cuidados:
  - a) A superfície superior do concreto exposto deverá ser lavada por meio de jato água e/ou escova de aço, de modo a ser removida toda a nata de cimento. O agregado graúdo deverá ser mantido encharcado durante pelo menos 6 horas antes do reinício da concretagem;

#### **Formas:**

As formas serão executadas com chapa compensada à prova de água.

As juntas devem ser vedadas de forma a não haver perda da nata.

Deverão ser empregados espaçadores de concreto de modo a ser garantido o espaçamento constante entre as duas faces do molde. Esses espaçadores deverão ser executados com seção de aproximadamente 3,0 x 3,0cm.



A amarração das formas deverá ser feita por meio de arames passantes em tubos removíveis de  $\phi$  10 mm ou por orifício deixado no espaçador de concreto já mencionado. Os orifícios para passagem dos arames de amarração deverão ser mantidos em nível e alinhamento vertical.

#### **4.6.2 Recomendações para a execução do concreto protendido**

##### **4.6.2.1 Recebimento e armazenamento do material**

Recebido o material, o mesmo deve ser estocado em um local que facilite a sua amostragem e movimentação no canteiro de obra, observando-se os seguintes cuidados mínimos:

- Rolos ou bobinas devem ser colocados em lugar seco, coberto e ventilado, em atmosfera isenta de agentes corrosivos. Para evitar oxidação, a distância mínima entre o aço e o solo seco deve ser de 30 cm.
- Rolos ou bobinas de diferentes partidas de fornecimento devem ser separados e identificados.
- As partidas recebidas devem ser divididas em lotes, de acordo com as Normas Brasileiras, cuidadosamente marcadas, facilitando a amostragem para os respectivos ensaios.
- Os cabos ao serem estocados devem ter uma plaqueta amarrada contendo o número do cabo, o seu comprimento, a partida e o lote a que pertence.
- O ambiente de estocagem deve apresentar grau higrométrico não superior a 80%, o qual deve ser garantido por meio de aquecimento do ambiente com resistência elétrica, se necessário.

No recebimento do aço de protensão na obra, deverão ser verificados os seguintes itens:

- Peso do material fornecido;
- Sua homogeneidade quanto às características geométricas;
- Se o aço apresenta defeitos prejudiciais, tais como: esfoliações, bolhas, fissuras, corrosões, cor, revestimentos, vestígios de chumbo, etc.;
- Se o aço contém óleo - caso isto aconteça, este terá que ser removido antes da fabricação dos cabos;
- Se o aço está aliviado de tensões ("aço bravo");

É vetado armazenamento em contato com o solo. Preferencialmente, o armazenamento deve ser realizado sobre plataformas de madeira, contínua ou não, 20 cm acima do solo.

Trabalhos de solda ou corte em maçarico não devem ser efetuados nas proximidades do aço de protensão, para não aumentar a temperatura neste e evitar que o material seja atingido por centelhas de solda. Caso seja indispensável a execução de soldas próximas ao aço de protensão, deve ser usada proteção que garanta a integridade do mesmo.

Os equipamentos devem ser armazenados em local coberto, seguro, limpo e seco, com acesso somente de pessoal treinado e qualificado.

##### **4.6.2.2 Materiais**

O aço é aceito desde que as exigências das: NBR 7480:2007, NBR 7481:1990, NBR 7482:2008, NBR 7483:2008, conforme o caso, sejam atendidas e devidamente atestadas por certificados dos ensaios realizados para cada lote amostrado.



#### 4.6.2.3 Montagem da armadura

A montagem das armaduras é aceita desde que todos os itens de controle tenham sido observados e atendidos. A concretagem da peça só pode ser liberada em função desta constatação. As armaduras para concreto armado e concreto protendido devem ser constituídas por barras, cordoalhas, fios e telas de aço que atendam, em suas respectivas categorias, às regulamentações normativas da BR 7480:2007, NBR 7481:1990 e NBR 7482:2008, NBR 7483:2008. A NBR 14931:2004 define as condições de utilização destes materiais em cada caso. Além das armaduras são utilizados arames, espaçadores, pastilhas, bainhas e dispositivos de ancoragem para garantir o cobrimento, espaçamento e o posicionamento das barras.

A executante deve receber os aços e efetuar inspeção rigorosa do material, verificando a procedência, tipo e bitola. Deve ainda programar ensaios para comprovação estatística de qualidade, estocar e catalogar separadamente o material, por fornecedor, categoria e bitola, em local protegido contra intempéries e contaminações.

O aço para execução de peças protendidas deve atender às especificações quanto aos limites de escoamento, ruptura e alongamento previstos no projeto estrutural. As características do aço devem satisfazer às exigências das Normas Brasileiras NBR 7482:2008 e NBR 7483:2008, para aço CP190RB e CP190RN. O transporte do aço, tanto da usina para o canteiro, como dentro do canteiro de obras, deve ser feito com cuidados especiais.

É importante observar a homogeneidade geométrica do lote, linearidade das barras, inexistência de bolhas, esfoliações, corrosão precoce, impurezas graxas e argilosas e boletins comprobatórios das características físicas de resistência. Os lotes que não atendam aos quesitos de qualidade devem ser rejeitados.

A superfície do fio ou cordoalha a ser aplicado na obra não pode conter qualquer lubrificante, óleo ou substância capaz de prejudicar sua aderência.

O tipo de bainha para envelopar as unidades de protensão, é, normalmente, definido em projeto. São metálicas, galvanizadas, corrugadas, flexíveis ou semirrígidas, e devem ter diâmetro compatível com cada cordoalha projetada. As características prescritas para as bainhas devem ser confirmadas na inspeção de recebimento. As bainhas para abrigar unidades de protensão, fornecidas em rolos, devem ter comprimento suficiente para atender à montagem com o menor número possível de emendas.

A protensão deve seguir a sequência determinada pelo projetista em plano de protensão contendo os seguintes itens básicos:

- Força de protensão e alongamento para cada cabo;
- Resistência mínima do concreto na ocasião da protensão;
- Número de etapas de protensão;
- Ordem de protensão dos cabos;
- Variação (valores mínimo e máximo) admitida para o alongamento do cabo.

Cuidados especiais devem ser tomados por ocasião da instalação do macaco e colocação das cunhas, para que o mesmo fique perfeitamente apoiado no bloco, evitando-se desta forma que ao iniciar a protensão, alguns fios sejam estirados antes dos demais.

O macaco deve ser posicionado sem carga na cordoalha a ser tracionada, assentando-se devidamente sobre a ancoragem. Se houver alguma falha no seu posicionamento, o macaco deve ser retirado e recolocado. Evitar fazer qualquer ajuste depois de introduzida alguma carga.



Quando a protensão é feita pelas duas extremidades, o aumento da pressão nos dois macacos deve ser feito simultaneamente e em intervalos iguais. Após a operação, recomenda-se que o descunhamento dos macacos seja feito um após o outro, evitando-se que seja simultâneo.

Durante a protensão, devem ser medidos, na obra, os alongamentos dos cabos e as correspondentes pressões hidráulicas nos manômetros, cujos valores deverão ser apresentados em planilha. Se a cordoalha for tracionada pelas duas extremidades, os alongamentos de cada uma deverão ser somados, para se obter o alongamento total no cabo.

Após a cravação, deve ser examinada a existência de eventuais escorregamentos dos fios. Através destes controles, a fiscalização poderá decidir sobre a aceitação ou não das peças. O alongamento será calculado baseando-se nos ensaios de cabo fornecido em relatório por laboratório idôneo. Neste relatório, deverá constar o diagrama tensão/deformação, o módulo de elasticidade e a área do aço a ser usado na peça.

Não é permitido tracionar os cabos com força além da especificada, numa tentativa de atingir o alongamento teoricamente calculado. Deverá ser suspensa a operação de protensão se houver qualquer dúvida sobre o processo ou elementos que o compõe.

#### **Preparo das Armaduras Passivas - Concreto Armado:**

As armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, devendo ser posicionada e estocada em local protegido.

Os raios de dobramento devem atender às recomendações normativas definidas na NBR6118:2014. A tolerância dimensional para posicionamento da armadura na seção transversal deve obedecer ao disposto no item 9.2.4 da NBR 14931:2004.

#### **Preparo das Armaduras Ativas - Concreto Protendido:**

Em qualquer situação as armaduras de protensão devem estar garantidas quanto à manutenção da sua integridade física até o instante da utilização. Este cuidado se estende à preservação das bainhas. É vedada a proteção contra corrosão precoce das bainhas com a utilização de óleos solúveis.

Os aços e bainhas, fornecidos em rolos, devem ser mantidos em área arejada e coberta, protegida eficientemente contra intempéries, sobre cavaletes e devidamente referenciadas. Devem ser tomados os cuidados necessários relativos à segurança pessoal dos operários nas atividades de remoção e transporte das barras ou rolos de bainhas ou aço. Os aços fornecidos em rolos armazenam energia potencial e, quando liberados dos fixadores, experimentam movimentações abruptas colocando em risco os operadores.

A bainha plástica de polietileno dos cabos não aderentes, aplicação de protensão externa, deve ser protegida contra danos físicos desde o recebimento, armazenamento, transporte e colocação.

Os cabos de protensão devem ser confeccionados no comprimento e tipos especificados nos desenhos do projeto executivo. Recomenda-se a verificação “in loco” destes comprimentos e o respeito aos seguintes itens:

- Sempre que possível, deve-se evitar mudanças de equipe de trabalho na obra, para executar atividades ligadas à protensão.
- A montagem dos cabos de protensão deve ser feita antes da colocação de condutores de eletricidade e outros dispositivos mecânicos.
- O desenho de montagem do aço de protensão e armadura passiva deve ser devidamente estudado e entendido pelo pessoal da execução.



- Todos os aços deverão ser verificados antes de serem empregados. Se, após o armazenamento prolongado no canteiro, ou por qualquer outra razão, existirem dúvidas sobre sua qualidade, o aço de protensão deverá ser submetido a ensaios para assegurar que ele não tenha sofrido danos em suas características mecânicas, devido à corrosão ou ao manuseio inadequado.
- Não são admitidos fios dobrados ou torcidos durante a colocação e protensão da armadura.
- As cordoalhas não devem ser arrastadas sobre o solo ou sobre superfície abrasiva.
- Com o objetivo de diminuir as perdas, a confecção dos cabos deve iniciar-se pelo mais longo.

A oxidação no aço, quando localizada, é mais perigosa que a oxidação uniforme superficial e não será tolerada.

Uma oxidação superficial no aço de protensão somente será permitida se, removendo-se esta manualmente, a superfície do metal for encontrada intacta, sem nenhum poro, risco ou sinal de ataque. A superfície deverá ser cuidadosamente examinada e, em caso de dúvida, deverão ser executados os seguintes ensaios:

- Ensaio de dobramento, comparando-o com os resultados obtidos no ensaio do mesmo aço executado com amostra colida em zona não oxidada.
- Ensaio de tração, comparando-se o alongamento de ruptura obtido com os resultados de ensaio efetuado sobre a amostra colhida em uma zona não oxidada. Usualmente, o efeito da oxidação danosa diminui o alongamento de ruptura do material.

Cada cabo deve ser fabricado com aço de uma mesma bobina. Caso isto não seja possível, devem ser utilizados aços da mesma corrida, com diferença máxima de 5% no módulo de elasticidade.

Não são permitidas no canteiro, operações de endireitamento do aço sob qualquer pretexto.

O corte das cordoalhas para a confecção dos cabos deve ser feito a frio, por tesouras ou esmerilhadeiras (fixa ou manual). Conforme NBR 6349:2008 "É vedado efetuar no elemento tensor, o corte com maçarico, bem como o endireitamento através de máquinas endireitadoras ou qualquer outro processo, pois esses procedimentos alteram radicalmente as propriedades físicas do aço."

A amarração dos fios pode ser feita com arame recozido ou, alternativamente, com fita adesiva plástica.

As extremidades do cabo, na região das ancoragens, não devem ter amarrações, para evitar que durante a protensão, as mesmas penetrem na ancoragem, dificultando a cravação.

As extremidades do cabo, na região das ancoragens, devem estar limpas e isentas de respingos de nata de cimento, argamassa, oxidação ou eventuais irregularidades dos fios, a fim de se garantir o ajuste perfeito das cunhas do macaco de protensão. Eventuais respingos de nata de cimento e pontos de oxidação existentes nesta região deverão ser removidos.

Os cabos fabricados, estirados ou enrolados (neste caso, com diâmetro de 2,0 m a 2,5 m) devem ficar protegidos das intempéries.

#### **4.6.2.4 Execução da protensão**

A execução da protensão deverá obedecer às informações do projeto estrutural. No caso da necessidade de alterações no projeto ou na existência de discordâncias entre este e as Normas Brasileiras aqui especificadas, o projetista deverá ser consultado.

As condições estabelecidas nesta especificação são válidas para armaduras preparadas no local ou pré-fabricada.



### **Concreto Armado:**

As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto. As emendas das barras, geralmente por traspasse, devem ser definidas em projeto e atendidas com rigor. Quando for conveniente adotar outro padrão de emenda por imposição construtiva, deve-se proceder conforme os itens a seguir, após consulta e análise da projetista:

- Soldagem de topo com eletrodos;
- Soldagem de topo por caldeamento em bancada;
- Soldagens por superposição;
- Emendas com emprego de luvas, rosqueadas ou prensadas.

As emendas são regidas por regulamentação própria, NBR 6118:2014 e devem ser obedecidas as disposições e limitações impostas pela NBR 14931:2004, item 8.1.5.4–Emendas.

O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso de espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5 e, espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as fôrmas revestidas com material plástico ou outro material similar.

Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto. O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.

Deve ser dada atenção à armadura e ao cobrimento onde existam orifícios de pequenas aberturas, conforme item 7.2.5 da NBR 14931:2004.

### **Concreto Protendido:**

#### **Enfiação dos cabos**

No caso de enfiação dos cabos posterior à colocação de bainhas, devem ser tomados os seguintes cuidados:

- As bobinas de cordoalhas devem ser pré-selecionadas em função do módulo de elasticidade obtido. Em um mesmo cabo as cordoalhas utilizadas devem ter o módulo de elasticidade o mais próximo possível.
- As cordoalhas devem estar limpas, não podendo conter óleo, oxidação, tinta, ferrugem ou qualquer outro material estranho à sua composição.
- A operação de enfiação dos cabos deve ser feita com cuidados extremos, pois não poderá haver dobramento e nem fricção das cordoalhas contra bordas aguçadas das bainhas e cabeçotes.
- Recomenda-se que o prazo máximo entre a operação de enfiação do cabo e a protensão seja de 15 dias.
- As pontas das cordoalhas que ficam na parte externa dos blocos, devem ser protegidas com lona plástica, para evitar que fiquem expostas ao tempo.
- Cada cabo, ou montagem deve conter cordoalhas ou fios de mesma categoria, bitola e procedência.

Todas as unidades de protensão, cabos, devem ser posicionadas rigorosamente conforme prescrito no projeto, com os seguintes índices de tolerância relativa à posição real:



- Fugas na vertical: 10mm;
- Fugas na horizontal: 20mm.

Caso ocorram interferências significativas no posicionamento das bainhas com as armaduras passivas da peça a ser protendida, a projetista deve ser consultada para os ajustes necessários.

Em qualquer situação deve ser atendida a exigência pertinente à observância dos cobrimentos. Os espaçamentos relativos entre os cabos devem ser observados com rigor.

As bainhas devem ser fixadas com garantia de imobilidade durante a concretagem. Devem ser usados tantos fixadores e espaçadores quanto forem necessários para esta finalidade específica. Em geral dois ou três fixadores em cada metro de bainha atendem esta necessidade.

O uso de soldas só deve ser permitido entre armaduras construtivas, de fixação ou montagem.

As emendas de bainhas são feitas por meio de luvas apropriadas para esta finalidade. A estanqueidade deve estar 100% garantida para impedir a penetração da nata do cimento durante a concretagem da peça estrutural, e o possível comprometimento da protensão futura. A estanqueidade deve ser perseguida com rigor, inclusive, nos locais onde devem ser implantados os bicos de injeção dos cabos com aderência posterior.

Os cabos e dispositivos de ancoragem já posicionados nos locais definitivos devem ser protegidos contra intempéries e outros elementos nocivos.

O planejamento de obra deve minimizar os intervalos de tempo entre a montagem das armaduras protendidas e a concretagem da peça, evitando exposição prolongada das armaduras, principalmente em regiões catalogadas como de agressividade atmosférica superior.

#### **Bainhas ou tubos metálicos**

As bainhas ou tubos metálicos utilizados para os cabos de protensão devem ser estanques com relação à entrada de nata de cimento durante a concretagem.

As bainhas devem ser flexíveis e suficientemente resistentes, para suportar o peso do concreto depositado sobre elas, bem como solicitações de tração daí decorrentes.

O fornecimento de bainhas ou tubos metálicos deve ser feito em barras de 6 m. No caso de emenda, deverá ser garantida a sua absoluta estanqueidade, recomendando-se a utilização de emendas das próprias bainhas ou solda, no caso dos tubos metálicos.

Características especiais para as bainhas ou tubos metálicos serão prescritas e utilizadas de acordo com o projeto ou autorização específica da fiscalização, em função de processos patenteados eventualmente adotados.

A operação de colocação de bainhas na forma é a mesma, tanto para cabos pré-fabricados (com ou sem aderência), quanto para os de enfição posterior. Em ambos os casos, devem ser respeitadas as seguintes orientações:

- Localizar na forma as cotas de posicionamento das bainhas indicadas no projeto.
- Em lajes protendidas, os cabos devem ser colocados conforme ordem definida em projeto.
- Colocar as bainhas na forma com fixação a cada 1,0 m por meio de apoios constituídos por travessas, caranguejos, estribos ou pastilhas.

A fixação de bainhas deve ser feita com cuidado, para que, durante a operação de concretagem, elas não saiam da posição originalmente estabelecida no projeto.

A tolerância horizontal na locação das bainhas em relação à linha teórica do projeto é de 10 mm nas cabeças de protensão e 20 mm no interior da massa, não devendo ser acumuladas. Verticalmente, a tolerância é de



5 mm em lajes e de 10 mm em vigas. Se em algum caso, for necessário desvios maiores do que estes, deve-se consultar o projetista.

Quando condições particulares assim o exigirem, a posição das ancoragens ativas e passivas poderá ser trocada, desde que com a devida autorização do projetista.

O eixo dos cabos de protensão deve coincidir rigorosamente com o eixo das ancoragens e estar normal às faces da ancoragem.

As travessas ou estribos devem ser de preferência semicirculares, a fim de se criar uma maior superfície de contato para a bainha e evitar que a mesma se desloque horizontalmente.

Não é permitido o uso de solda entre as travessas ou estribos de sustentação e a armadura frouxa.

Deve ser colocada armadura de fretagem e fendilhamento, tanto nas ancoragens ativas, como nas passivas, de acordo com o especificado no projeto.

Na protensão com aderência, quando necessário, deverão ser feitas vedações com fita adesiva, massa de vidro ou resinas nas emendas de bainhas, nas ancoragens ativas e passivas já colocando os purgadores, evitando assim, entrada de nata nos cabos, quando da concretagem dos mesmos.

Deixar purgadores para saída de ar e controle de injeção de nata, nas extremidades dos cabos. Em cabos longos, deixar purgadores nos pontos altos do mesmo, bem como purgadores nas cordoalhas mais altas da ancoragem para execução do efeito chaminé. Os primeiros 50 cm a partir da ancoragem de qualquer cabo devem ser sempre retílineos e deve-se evitar que as pessoas caminhem na obra pisando nos cabos já colocados.

#### **Respiros de injeção**

A disposição dos purgadores para injeção deve ficar a cargo da empresa de protensão, com aprovação da fiscalização. Podem ser utilizados purgadores de diâmetro externo de 25 mm e/ou 15 mm.

As mangueiras de injeção e suas conexões com as ancoragens e bainhas devem ter sido dimensionadas e testadas previamente para resistir às pressões da injeção.

Devem ser instalados tubos de respiro em pontos intermediários, sempre que a distância entre respiros for maior que 20m ou quando recomendado pelo projetista.

Os respiros devem ser munidos de dispositivos de fechamento rápido (registro ou dispositivos de fechamento por dobramento ou estrangulamento) nas ligações com a bomba de injeção e em todos os respiros de saída.

As tubulações dos respiros utilizados como purgadores, independente de seus pontos de fixação na bainha e de saída externa na viga, devem ser dispostos de forma tal, que suas extremidades fiquem situadas acima do plano da face superior da viga.

#### ***Verificações antes da Protensão:***

Preparar andaimes e dispositivos apropriados para suspensão e transporte dos equipamentos de protensão até o local dos serviços.

Efetuar o reparo de eventuais falhas de concretagem da estrutura.

Os lugares da obra onde trabalharão os operadores dos macacos devem estar limpos e organizados.

Determinar áreas de segurança e garantir a não permanência de pessoas nas mesmas durante as operações necessárias à protensão. Durante a protensão, enquanto a bomba está funcionando, é proibida a permanência de



pessoal atrás do macaco ou na vizinhança imediata, assim como atrás de um dispositivo de ancoragem passiva, enquanto a tensão pela outra extremidade está em curso.

Verificar se as placas funil estão livres de quaisquer impurezas, com as inclinações especificadas e sem irregularidades.

Verificar a integridade do concreto nos nichos e em todas as superfícies aparentes. Se for detectada qualquer anormalidade com vazios ou porosidade anormal no concreto, a operação de protensão deve ser suspensa até que o problema esteja solucionado.

Verificar se os blocos de ancoragens estão colocados com todos os seus clavetes (cunhas).

O equipamento de protensão deve estar em perfeito funcionamento. Para isso, deve-se ter os manômetros aferidos antes da primeira utilização e, sempre que houver suspeita de indicações incorretas, a critério da fiscalização.

Na obra, recomenda-se as seguintes verificações no equipamento de protensão:

- Verificar a limpeza do equipamento, especialmente as cunhas e seus apoios no macaco;
- Verificar as condições e extensão dos cabos de força das bombas elétricas;
- Verificar o nível de óleo das bombas;
- Verificar a aferição dos manômetros;
- Verificar o aterramento e a voltagem de todos os dispositivos elétricos;
- Conectar todos os cabos e mangueiras e instalar o manômetro;
- Ligar a bomba e testar a abertura do macaco, verificando se não existe vazamentos;
- Verificar os documentos de aferição dos manômetros e anotar as pressões que deverão ser atingidas para a introdução da força de protensão.

Um manômetro padrão como aferidor poderá permanecer na obra, para o acompanhamento das operações de aferição a cada 200 operações de protensão, ou quando exigida aferição devido a anomalia aparente.

Fazer de forma clara e visível a numeração dos cabos junto às ancoragens ativas e passivas, para evitar protender cabo fora da sequência de protensão estipulada em projeto.

Verificar no projeto as indicações de protensão necessárias ao andamento da operação (força de protensão e alongamento para cada cabo; extremidades do cabo que serão protendidas; resistência mínima do concreto na ocasião da protensão; etapas de protensão; ordem de protensão dos cabos). Caso estas informações não estejam claras, o projetista deve ser consultado.

O manuseio inadequado do equipamento de protensão pode danificá-lo e causar acidentes pessoais. Assim, somente pessoal treinado poderá operá-lo.

Corrigir os alongamentos teóricos através dos ensaios dos lotes de cordoalhas.

Fazer uma planilha de protensão com os dados de projeto e ensaios.

O concreto somente poderá ser protendido quando tiver alcançada a resistência mínima para poder suportar as tensões concentradas nas regiões da ancoragem. Caso este valor não esteja claro no projeto estrutural, o projetista deve ser consultado. A verificação da resistência do concreto antes de iniciada a protensão deve ser comprovada por ensaios de ruptura em corpos de prova.

Deve ser providenciada tabela padrão para o registro do histórico de cada cabo, contendo pelo menos os seguintes dados:

- Elemento da estrutura que está sendo protendido;



- Número do cabo;
- Tipo do cabo;
- Pressão manométrica teórica a aplicar;
- Alongamento teórico total previsto;
- Pressões manométricas parciais, correspondentes às etapas de protensão previstas;
- Alongamento obtido no cabo.

Notificar a fiscalização sobre o início da operação de protensão.

***Protensão:***

Devem ser respeitadas todas as disposições constantes do anexo A da NBR 14931:2004. Os serviços de protensão exigem mão-de-obra reconhecidamente capacitada. As extremidades dos fios não devem ser lubrificadas para evitar escorregamentos nas garras do macaco, quando da execução da protensão. Os equipamentos devem estar calibrados no momento da protensão, os certificados aferição devem ser apresentados à fiscalização.

Todos os dispositivos necessários para a fixação dos cabos, cunhas, devem estar disponíveis e limpos no momento da execução da protensão. No posicionamento dos macacos e eventuais dispositivos complementares devem ser observados os procedimentos recomendados pelo fabricante. Não se deve permitir a presença de terceiros atrás dos macacos durante a operação de protensão. As cargas de protensão e os seus limites são as especificadas no projeto. Devem ser feitas leituras do manômetro e dos correspondentes alongamentos atingidos a cada 5,0 MPa para montagem das planilhas de protensão. O alongamento final, teórico, e geralmente fornecido, é um parâmetro comparativo regulador destas atividades.

Cabos com traçado similar oferecem alongamentos médios proporcionais ao seu comprimento. Este é um parâmetro comparativo útil para regular estas atividades. O operador deve estar alerta para perceber quando o indicador manométrico indica o alcance da carga limite, indicada em projeto, sem o correspondente alongamento normal. Esta situação indica a presença de cabos presos. Os indicadores de carga aplicada e o alongamento obtido fornecem subsídios para a determinação teórica da posição provável do ponto-preso. Se esta situação ocorrer, a fiscalização deve ser informada para que sejam executadas as análises específicas da projetista para a qualificação da protensão.

Para eventuais avaliações da variação carga x alongamento, o módulo de deformação longitudinal do aço das cordoalhas deve ser tomado como  $E_0=195\text{GPa}$ . Este valor, entretanto, deve ser substituído pelo valor fornecido pelo fabricante ou quando atestado por ensaios de laboratório.

**Injeção dos cabos**

Devem ser liberados para injeção cabos que atendam a:

- aferição de desvios absolutos da relação  $F_p \times \text{Along} \leq 5\%$ ;
- cabos liberados por instâncias superiores: fiscalização ou projetista.

Os cabos cravados e liberados devem ser injetados no prazo máximo de uma semana. Imediatamente antes da injeção o cabo deve ser lavado através da injeção, sob pressão, de água potável. A injeção é constituída por calda de cimento Portland, cuja composição deve ser aprovada previamente pela fiscalização e atender aos seguintes indicadores médios:

- Indicadores
  - a) resistência a compressão: cilindros 5m x 10cm:  $F_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$ , aos 28 dias de cura;
  - b) fluidez: medida no cone Marsh;



- c) exsudação: regulamentação pela NBR 7683(7);
- d) retração, ASTM C 157(8): limitada a 2,80 mm/m aos 28 dias;
- e) expansão: medida em dispositivos graduados: no máximo 7% após 3 horas da mistura;
- f) tempo máximo para término de pega: 24 horas;
- g) fator água/cimento máximo: 0,50 a ser determinada no projeto .
- h) aditivos: vetados caso não sejam isentos de cloretos;
- i) aditivos serão aceitos, quando previstos no projeto e nas especificações: fluidificantes, anti-segregadores ou expansores cuja composição da mistura deve ser aprovada pela projetista ou fiscalização;
- j) cimentos de alto-forno AF: são vetados para a composição da calda.

Após a análise da protensão e liberação dos cabos, deve ser feita a operação de injeção de nata de cimento nas bainhas, conforme recomendações a seguir:

- Para a execução dos serviços de injeção, todos os funcionários deverão obrigatoriamente usar os equipamentos de proteção - EPI's - tais como, capacete, botas de borracha, luvas de borracha, máscara de proteção facial cristal, etc.
- Todos os cabos aderentes devem ser injetados a fim de proteger a armadura de protensão e garantir seu funcionamento como peça aderente.
- A injeção deve ser feita de modo contínuo e sem golpes. Deve ser suficientemente lenta para não provocar a segregação da pasta de cimento.
- Não se recomenda executar a injeção com a temperatura ambiente acima de 30° C. Se a operação for assim mesmo necessária, deve ser utilizada nesta, água a baixa temperatura.
- As injeções serão realizadas a partir do ponto mais baixo de cada cabo, com a calda de injeção, devidamente ensaiada e aprovada pela fiscalização.
- A água a ser usada na fabricação da pasta deve ser potável, sem conter impurezas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias que possam conferir mau desempenho à calda e à sua aderência com as peças e estruturas com as quais está em contato. É desejável usar água resfriada entre 5°C e 10°C na preparação da calda, para se poder manter uma faixa de consumo a/c, em peso, entre 0,38 e 0,42.
- A água pode ser armazenada em tambores limpos ou em reservatórios tipo caixa de água, que permitam a introdução de barras de gelo para conservá-la resfriada à temperatura desejada. Devem ser tomados cuidados para que não ocorram contaminações na água armazenada, por elementos nocivos.
- O cimento da nata de injeção deve ser Portland comum, sem adições, ou cimento de alta resistência inicial. Deverá respeitar a NBR5732 e estar em temperatura inferior a 30°C, obedecendo as seguintes restrições:
  - a) Em nenhuma hipótese poderá ser usado com sua temperatura de fabricação;
  - b) Teor de cloro proveniente de cloretos: no máximo igual a 0,10%;
  - c) Teor de enxofre proveniente de sulfetos: no máximo igual a 0,20%.
  - d) CP I – 32.
  - e) CP I S – 32.



- f) CP II E - 32 (desde que se faça ensaio e o cimento atenda as restrições acima).
- g) CP II Z – 32.
- h) CP II F – 32.

Para a nata de injeção apresentar as boas condições aqui especificadas, deverá ser usado em sua composição cimento com menos de 15 dias de armazenamento na obra. Além disso, recomenda-se que no armazenamento do cimento não seja efetuado um empilhamento superior a 4 camadas.

Os aditivos a serem usados na calda devem ser plastificantes, na dosagem de 0,3 a 1% do peso do cimento utilizado. Para atender os requisitos de expansão ou, no mínimo, retração nula, poderá ser usado um aditivo expensor ou um aditivo plastificante que alie as qualidades de expensor.

Quando um aditivo expensor for empregado, a expansão total livre deve ser no máximo 7% do volume inicial de calda, medida 3 horas após a mistura, conforme NBR 7683:1983.

Não é admitida calda cujo índice de fluidez ultrapasse o valor 18 segundos, durante o período de 30 minutos, após a conclusão da mistura, determinado conforme NBR 7685:1983.

A pasta de injeção deve atender os requisitos de alcalinidade e ausência de elementos agressivos, que ataquem a armadura, e:

- Apresentar resistência suficiente após a pega, preenchendo totalmente os espaços livres, sem deixar remanescentes de água ou ar (por isso, não é permitida a injeção com ar comprimido);
- Apresentar fluidez adequada, necessária ao bom funcionamento das máquinas, durante tempo que confira segurança a toda a operação de injeção prevista;
- Ter índice de fluidez, imediatamente antes de ser injetada, não excedendo o valor de 18 segundos, determinado pelo funil de Marsh, conforme NBR 7682:1983;
- Conter água isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas, com pH entre 5,8 e 8,0;
- Conter a menor quantidade de água possível (para isso recomenda-se o uso de um plastificante, que reduz o volume de água necessário);
- Ser homogênea, o que será conseguido através da agitação mecânica, cuja rotação seja maior ou igual a 1500 rpm no motor;
- Não apresentar segregação (para isso recomenda-se o uso de um anti-segregante);
- Ter expansão sólida no mínimo nula, ou seja, ausência de retração.

A mistura da calda de injeção deve ser feita mecanicamente, com equipamento apropriado não sendo admitida a mistura manual.

A calda, logo após fabricada, deve escoar para o recipiente de recepção e estocagem, onde deve permanecer continuamente em movimento, inclusive durante a operação de injeção. Em hipótese alguma pode ser acrescentada água nesse recipiente, para melhorar a fluidez da calda.

A água exsudada deve ser no máximo 2% do volume inicial da calda, medida 3 horas após a mistura, conforme NBR 7683:1983.

A calda deve ser injetada em um tempo tal que pelo menos 70% da expansão total livre ocorra dentro da bainha.

Durante a injeção de cabos com várias curvaturas, quando a pasta de injeção sai em um purgador com consistência idêntica à da pasta de entrada, ele deverá ser fechado e deve-se continuar a injeção até o próximo purgador, e assim sucessivamente até a pasta sair na extremidade oposta do cabo.



O fechamento dos purgadores intermediários deverá ser feito por meio de dobramento e amarração, após verificar que a nata escoou em cada um deles sem bolhas de ar e com fluidez idêntica àquela da nata de entrada.

Após o fechamento dos eventuais purgadores intermediários e, sucessivamente, do de saída, deve-se manter a calda com pressão de trabalho acrescida de 0,1 MPa, durante pelo menos um minuto. O respiro de injeção poderá então ser fechado, sem qualquer perda de nata na operação.

O corte ou remoção dos respiros poderá ser efetuado somente após decorridas pelo menos 24 horas do término das operações de injeção.

Os incidentes que poderão ocorrer mais comumente na operação de injeção são entupimento e fugas de nata. Quaisquer incidentes que ocorram na operação de injeção devem ser informados ao projetista, para serem então solucionados conforme recomendações destes.

Na ocorrência de qualquer acidente durante a operação de injeção, devem ser tomadas providências para sua correção, devendo o fato ser devidamente registrado.

Decorridas 24h do término da injeção e após verificação do completo preenchimento do tubo e respiros de injeção, estes devem ser cortados cuidadosamente.

#### **4.6.2.5 Controle**

##### ***Verificações nas Bainhas:***

Cuidados especiais devem ser tomados com as bainhas no que diz respeito à perfeita vedação de suas extremidades e rigorosa fixação das mesmas no sentido de impedir seu deslocamento, quando do lançamento de concreto.

Na região das ancoragens, verificar se as placas funil estão fixas nos nichos ou rebaixos, observando-se rigorosamente os ângulos de saída e dimensões de acordo com o projeto, assim como a fixação das fretagens. As bainhas devem estar sempre ortogonais com a placa funil.

Examinar as junções entre respiros de injeção e bainhas e estes com os cones de ancoragem, para garantir sua estanqueidade e rigidez de fixação.

As bainhas devem ser examinadas para a localização de todos os indícios de danos nas mesmas. Bainhas deformadas transversalmente ou perfuradas deverão ser substituídas ou reparadas.

Conferir se foram colocados todos os cabos definidos em projeto, assim como a armadura passiva, incluindo armadura de fretagem e fendilhamento.

Verificar se há espaço útil suficiente para colocação e operação do equipamento de protensão.

O controle dos procedimentos descritos nesta especificação deve ser feito durante sua execução e implica na aceitação dos seguintes condicionantes:

- Comprovação da qualidade dos aços, através de ensaios dos lotes formados e ensaiados conforme NBR 7480:2007, NBR 7481:1990, NBR 7482:2008 e NBR 7483:2008;
- Comprovação da exatidão do posicionamento das armaduras;
- Condições adequadas das emendas;
- Posicionamento e estanqueidade das bainhas nos casos de protensão posterior;
- Posicionamento e estanqueidade das luvas nos casos de protensão aderente;
- Boletins consistentes relativos às atividades de protensão.

No recebimento dos equipamentos, devem ser verificados os seguintes itens:



- Se o equipamento é o correto para a obra;
- Peso dos equipamentos de protensão, para dimensionar os equipamentos para o manuseio;
- Voltagem dos equipamentos;
- Acessórios dos equipamentos.

***Cuidados durante a concretagem:***

O concreto não pode ser lançado antes da inspeção das armaduras passiva e ativa.

O concreto a ser usado para estruturas protendidas deve ser plástico o suficiente para preencher todos os vazios em regiões de grandes concentrações de ferragem. O traço deve apresentar a resistência necessária, porém com agregados de diâmetro máximo menores ou compatível com o espaçamento existente entre a armadura. Deve ser tomado cuidado especial para preencher os vazios atrás e em torno das ancoragens.

Não será permitido o lançamento de concreto de grande altura ( limitado a 2,0 m) diretamente sobre as bainhas. Neste sentido, a empresa construtora deverá prover o uso de equipamentos auxiliares (calhas, trombas de elefante, etc.).

Os tubos da bomba de concreto, se usada, deverão ser apoiados de forma a não se encostarem-se às armaduras.

Durante a operação de concretagem, devem ser tomados cuidados especiais para evitar que vibradores e a concentração de pessoas danifiquem bainhas e respiros de injeção e desloquem bainhas e ancoragens de suas posições definitivas. Neste sentido, recomenda-se orientar o pessoal que executa a concretagem sobre os pontos onde deverão introduzir os vibradores no concreto.

Não é permitido que vibradores de diâmetro maior que 60mm sejam utilizados diretamente sobre as bainhas, quando adensamento do concreto, sendo que junto às mesmas, deverão ser utilizados vibradores de pequena potência.

***Cuidados após a concretagem:***

Deve-se verificar se ocorreu entrada de argamassa do concreto nas bainhas. Para isso, pode-se lavar as bainhas durante a concretagem ou imediatamente após esta, ou passar por elas uma bucha, a fim de retirar qualquer eventual nata de concreto que tenha penetrado nas bainhas.

Caso a limpeza das bainhas seja feita com água, deve ser seguida da aplicação de jato de ar nas bainhas, para a retirada completa da água, verificando-se antes se a rede de ar não se acha contaminada por óleo.

**Aprovação da Protensão**

Os alongamentos obtidos na protensão de cada cabo devem ser lançados em planilha adequada. Estes cálculos e os resultados deverão ser encaminhados ao projetista, para a devida apreciação e posterior aprovação.

Conforme NBR 6349:2008; NBR 7483:2008 e NBR 7484:2008: "Na falta de indicação específica no projeto, os valores de alongamento que se afastem de 10% dos valores previstos devem ser comunicados ao responsável pela obra (Fiscalização), para interpretação e conseqüente liberação ou eventual tomada de medidas corretivas".

As causas mais prováveis de valores de alongamentos inadequados são:

- Movimentação da referência usada para medir o alongamento;
- Medição errada, devendo-se verificar o instrumento de medida;
- Leitura errada do manômetro de pressão, devido a erro nas tabelas de aferição;



- Apoio errado do macaco;
- Atrito excessivo ao longo da cordoalha;
- Colocação errada da cordoalha;
- Colocação errada das cunhas;
- Variação nas propriedades do material, particularmente no módulo de elasticidade e na área do aço;
- Escorregamento na ancoragem passiva;
- Concretagem defeituosa na região de ancoragem, provocando esmagamento ou deformação excessiva;
- Outras.

No caso da não aprovação dos resultados de protensão, deverão ser tomadas medidas de correção com a colaboração da fiscalização e do projetista, que poderão solicitar desde a reprotensão dos cabos ou até sua substituição conforme a gravidade do problema encontrado.

Após a aprovação da protensão, deverão ser iniciados os trabalhos para corte das pontas de cordoalhas e injeção dos cabos.

Conforme NBR 6349:2008; NBR 7483:2008 e NBR 7484:2008: "A injeção deve ser efetuada o mais rapidamente possível após protensão dos cabos. O prazo máximo recomendável entre a colocação em tensão e a injeção é de oito dias."

#### **4.7 Remanejamento de redes de serviços públicos**

Todas as solicitações e tratativas de remanejamento de interferências com as redes de serviços públicos deverão ser resolvidas pela Contratada junto às respectivas Concessionárias, cabendo ao DER-DF fornecer os documentos necessários para tal.

#### **4.8 Obrigações da Contratada**

Os itens abaixo serão de obrigação das Contratadas, sendo que os respectivos custos deverão estar inseridos no item Bônus e Despesas Indiretas (BDI):

- Todas as liberações e registros necessários junto ao CREA-DF, concessionárias e órgãos fiscalizadores;
- Execução da placa da obra de acordo com o padrão fornecido pelo DER-DF;
- Manutenção e demolição do canteiro da obra, bem como a garantia da segurança permanente da área da obra;
- Instalação para os funcionários da obra, conforme as normas vigentes no que diz respeito a higiene e a segurança do trabalho;
- Fornecimento de todas as ferramentas, equipamentos, mão-de-obra, uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI);
- Despesas com obrigações trabalhistas, fiscais e de acidentes de trabalho;
- Indenizações relativas a danos contra terceiros, decorrentes das obras em execução;



- Todas as demolições necessárias, movimento de terra, remanejamento de eventuais interferências;
- Elaboração e apresentação do Plano de Ataque dos Serviços, que deverá ser submetido à aprovação do Executor do Contrato, antes do início das obras;
- Execução de Projeto “As Built” conforme o documento “Especificação para Elaboração do documento “Como Construído/As Built” para obras do DER/DF”, elaborado pela Superintendência Técnica; e
- Controle Geométrico e Tecnológico.
- Elaboração e apresentação do Plano de Ataque dos Serviços, que deverá ser submetido à aprovação do Executor do Contrato, antes do início das obras;
- Materiais diversos e de acabamento ou qualquer serviço não especificado, mas que seja necessário para a perfeita e completa execução da obra, objeto do presente documento;
- Todas as demolições necessárias, remoção de resíduos, remanejamento de eventuais interferências;
- Execução de “As Built” conforme o documento “Especificação para Elaboração do documento ‘Como Construído/As Built’ para obras do DER-DF”, elaborado na SUTEC – DER/DF;
- A CONTRATADA se comprometerá a dar à FISCALIZAÇÃO, no cumprimento de suas funções, livre acesso aos locais de execução dos serviços, bem como fornecer todas as informações e demais elementos necessários à execução da obra e serviços.
- A CONTRATADA deverá elaborar o PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e submeter à aprovação da Administração Regional ou ao órgão ou entidade distrital competente, conforme Resolução do CONAM nº 03 de 22/07/2014 e Lei Distrital nº 4.704 de 20/12/2011.

#### **4.9 Segurança do tráfego durante a execução da obra**

Deverá ser executado pelo CONTRATADO projeto de sinalização de obra, bem como a operação de acordo com a orientação da Fiscalização e com o que preconiza o “Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias” do DNIT – Publicação IPR – 738.

Demais intervenções na sinalização das obras, que por ventura sejam necessárias, devem fazer parte das despesas indiretas da Contratada, ou seja, não serão remuneradas diretamente pelo DER/DF, uma vez que a quantidade de sinalização dependerá da forma de ataque dos serviços executados pela Contratada.

Especial atenção deverá ser dada aos pontos de entrada e saída de máquinas e veículos na obra e nos locais onde ocorrer estrangulamento das faixas de tráfego. A empresa Contratada será responsável, exclusiva, por todo e qualquer acidente que ocorra na obra, em virtude de falhas de segurança. Deverá ser prevista a sinalização noturna.

Ao final da obra, toda a sinalização de obras deverá ser entregue ao DER/DF, devendo este armazená-la junto ao 2º Distrito Rodoviário, para reaproveitamento da mesma em futuras intervenções.

#### **4.10 Gerenciamento, Fiscalização e Controle tecnológico da obra**

O gerenciamento, fiscalização e controle tecnológico da contratação decorrente deste Edital caberão respectivamente às Superintendências Técnicas do DER-DF, pela DITEC - Diretoria Técnica e NPROD - Núcleo de Obras de Arte Especiais e Drenagem pela SUTEC e pelo 2º Distrito Rodoviário pela SUOBRA, que



determinarão o que for necessário para a conclusão deste contrato nos termos do art. 67 da Lei Federal nº 8.666/93 e na ausência destes, pelos seus substitutos legais. O representante da Contratante deverá ter a experiência necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência, em especial aqueles relativos aos índices de produtividade.

A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido no Termo de Referência e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

O representante da Contratante anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais e comunicando a autoridade competente, quando for o caso, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do artigo 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

A fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o artigo 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

O controle tecnológico da obra, controle do material e controle da execução do serviço é de inteira responsabilidade da Contratada, que deverá realizar em seu laboratório ou em laboratório de sua confiança os ensaios e os controles de acordo com as especificações adotadas.

O laboratório do DER-DF é responsável pelo acompanhamento por inspeções do serviço e por determinações de valores de aferição, cabendo-lhe fazer ensaios, verificações e medições, que julgar necessárias.

A empresa contratada para a realização dos serviços de controle tecnológico deverá apresentar para aprovação do DER-DF um documento com nomes e currículos dos componentes da equipe técnica, bem como a relação dos equipamentos necessários para a realização dos ensaios exigidos para a obra em questão.

A qualquer momento a Fiscalização poderá solicitar, a seu critério, a substituição imediata da empresa ou de qualquer membro da equipe de controle tecnológico, caso este venha a demonstrar falta de capacidade para a execução dos serviços, assim como comportamento incompatível com as tarefas a serem executadas no campo.

A liberação do serviço poderá ser feita com os resultados dos ensaios executados pelo laboratório da Contratada, o qual estará sujeito a confirmação pelo laboratório do DER/DF, que poderá exigir novo ensaio do laboratório da Contratada. Em caso de incorreção, a Contratada deverá refazer o serviço. As liberações, pelo DER/DF, dos serviços executados não exime a Contratada da responsabilidade por problemas que, porventura ocorram nos serviços, dentro do prazo de responsabilidade civil, cabendo a mesma corrigir as falhas, as suas expensas.

Os resultados do controle tecnológico (controle do material e controle da execução), referenciados a obra, trecho, deverão ser apresentados à Fiscalização que, uma vez liberados, deverá encaminhá-los à Diretoria de Tecnologia do DER-DF.

A realização da medição final dos serviços constantes do contrato e a emissão do respectivo termo de recebimento provisório da obra ficarão condicionados à apresentação e anexação ao processo do contrato do Dossiê de Controle de Qualidade, na sua versão final, que será emitido pela DITEC/SUTEC, onde deverão constar os seguintes itens primordialmente:

- Apreciação sobre os métodos construtivos adotados na execução dos serviços;



- Apreciação sobre os métodos e técnicas empregados no controle tecnológico da obra, quer seja este feito pela Contratada (terceirizado ou não) ou pelo DER/DF;
- Indicação da frequência de amostragem dos laboratórios contratados (ou da própria contratada) ou DER/DF;
- Apresentação da análise estatística dos resultados tendo como base as normas para controle de qualidade do DNIT ou ABNT e
- Apresentação dos certificados de qualidade, quando couber, de todos os materiais empregados na obra que tenham sua produção ou fabricação fora da mesma, como no caso de cimento, aço, elementos pré-fabricados, etc.

#### **4.11 Equipe técnica / mão de obra**

Caberá à Contratada a execução de todos os serviços de topografia como locação, controle geométrico, etc., e os serviços de controle tecnológico.

As empresas Contratadas deverão apresentar, antes do início das obras, uma relação completa da equipe técnica/mão-de-obra a ser utilizada contendo, necessariamente, a função, quantidade e o padrão salarial, dispondo no mínimo de:

- Engenheiro Sênior, com experiência comprovada em obras de arte especiais;
- Engenheiro Auxiliar;
- Encarregado, com experiência comprovada em obras de arte especial;
- Topógrafo, com experiência comprovada em topografia de estruturas e controle topográfico;
- Laboratorista, com experiência comprovada em concreto e aço;
- Operadores, auxiliares e trabalhadores em número compatível com as frentes de serviços.

#### **4.12 Equipamento Mínimo**

Caberá à CONTRATADA o fornecimento, por todo o período em que se fizer necessário, da totalidade do ferramental, de mão de obra, de máquinas e de aparelhos, incluindo a sua manutenção, substituição, reparo e seguro, visando o andamento satisfatório da obra e a sua conclusão no prazo fixado em Contrato.

A empresa licitante deverá apresentar, juntamente com a proposta de preços, a relação completa dos equipamentos a serem utilizados na execução das obras devendo conter, necessariamente, o tipo, a quantidade, marca, modelo, ano de fabricação e condições de uso.

#### **4.13 Plano de Ataque dos Serviços**

A Contratada deverá elaborar e apresentar o Plano de Ataque dos Serviços, antes do início das obras, cujo escopo da presente contratação engloba:

- Esquema de desvios e remanejamento de tráfego, se for o caso;
- Projeto de sinalização viária para execução das obras;
- Reforço das fundações (em função da nova seção dos pilares);
- Reforço das vigas longitudinais dos tramos;



- Recuperação dos pilares;
- Reconstrução das lajes (da seção que colapsou);
- Reforço estrutural das lajes do tabuleiro;
- Troca dos aparelhos de apoio;
- Troca do guarda-rodas do tabuleiro;
- Limpeza e pintura geral do viaduto.
- Projeto de sinalização viária no final das obras;
- Frentes de serviços;
- Sequência executiva; e
- Cronograma físico-financeiro adequado ao período de execução.

A descrição do escopo acima é apenas uma indicação do que será executado na obra, portanto, caberá ao CONTRATADO a responsabilidade da execução completa de todas as etapas e sequencias necessárias a recondução das suas condições iniciais antes do acidente, incluindo a sinalização viária existente.

#### **4.14 Obrigações da Contratante**

Fiscalizar e Gerenciar assegurando o fiel cumprimento das condições estabelecidas no Edital, no instrumento convocatório e seus anexos;

A CONTRATANTE designará Comissão ou Engenheiro e/ou Arquiteto devidamente credenciado junto à CONTRATADA, com autoridade para exercer em nome da CONTRATANTE, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e FISCALIZAÇÃO dos serviços contratados;

As exigências da FISCALIZAÇÃO basear-se-ão nas especificações, normas técnicas e em regras práticas construtivas, atendendo-se ao disposto no arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993, e no art. 6º do Decreto nº 2.271, de 1997.

Proporcionar todas as facilidades indispensáveis à boa execução das obrigações contratuais, inclusive, permitir o livre acesso de representantes, prepostos ou empregados da CONTRATADA em suas dependências, desde que devidamente identificados;

Prestar, por meio de seu representante, as informações necessárias, bem como atestar as Notas Fiscais oriundas das obrigações contraídas;

Fiscalizar o cumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA;

A fiscalização exercida pelo Órgão Fiscalizador/Gerenciar não excluirá ou reduzirá a responsabilidade da CONTRATADA pela completa e perfeita execução do objeto deste certame licitatório.

#### **5. Orçamento base**

O orçamento foi elaborado com base nos custos unitários dos serviços e nas quantidades previstas para serem executadas, conforme memória de quantitativos de materiais e serviços anexas. Demais critérios de medição encontram-se disponibilizados no site do DER-DF ([www.der.df.gov.br](http://www.der.df.gov.br)).



A estimativa para a realização desta obra é de R\$ **12.866.010,01 (doze milhões, oitocentos e sessenta e seis mil, dez reais e um centavo)** conforme Planilha Estimativa anexa.

Compõem o presente Termo de Referência os seguintes documentos:

- Memória de Materiais e Serviços;
- Planilha Estimativa;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Curva ABC;
- Composições de Preço Unitário – CPU’s;
- Demonstrativo do BDI

### 5.1 Critérios de Pagamento e Medição

A CONTRATADA deverá apresentar “Medição” modelo/padrão DER/DF, contendo as medições quantitativas dos serviços, tendo como pré-requisitos a qualidade da execução e a compatibilidade com o Cronograma Físico-Financeiro aprovado.

A “Medição” deverá ser submetido à análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO, que autorizará a emissão de fatura/nota fiscal.

Os critérios de medição dos serviços deverão estar condizentes com as respectivas unidades de medida, constantes nas Planilhas Orçamentárias Contratuais.

A emissão de fatura/nota fiscal está condicionada a autorização expressa da FISCALIZAÇÃO e apresentação da documentação completa prevista no Edital e/ou no Contrato.

### 6. Prazo de Execução da obra

A obra deverá ser executada num período de 150 (cento e cinquenta) dias consecutivos.

Deverão ser apresentados os cronogramas de execução pela empresa Contratada, adequando-os ao período de execução e submetê-los à aprovação do Executor do Contrato antes do início das obras. Este Termo de Referência foi elaborado pela Superintendência Técnica - SUTEC do DER/DF e contém 51 (cinquenta e uma) páginas incluindo esta.

### 7. Subcontratação

A CONTRATADA não poderá subcontratar ou subempreitar o total das obras e serviços (objeto contratual) a ela adjudicados (art. 78, Inciso VI, Lei Federal nº 8.666/1993).

Será admitida a subcontratação parcial dos serviços, que por sua especialização, requeiram o emprego de empresas ou profissionais habilitados, limitada ao percentual de 12% (doze por cento) do valor total do contrato (já incluso o(a)s Benefícios e Despesas Indiretas - BDI), correspondente aos itens abaixo listados:

Item	Descrição dos Serviços	Quantidade Orçada	Capacidade Operativa Exigida
1	ESCORAMENTO METÁLICO COM QUADRO TUBULAR	22967 m <sup>3</sup>	11483 m <sup>3</sup>



	CONTRAVENTADO		
2	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	1 unidade	1 unidade
3	EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES PROFUNDA DO TIPO TUBULÃO	56 unidades	28 unidades

**Cumprir destacar, que a subcontratada deve apresentar toda documentação volvida à habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, bem como capacidade técnica para execução da(o)(s) obra(s) e/ou serviço(s) exigidas da licitante. (Cite-se: Decisão Normativa nº 02/2012 do Tribunal de Contas do Distrito Federal e Acórdãos nºs 1.272 e 2.992/2011, Plenário do Tribunal de Contas da União).**

Justifica-se que a subcontratação pode ocorrer devido à especificidade dos serviços supra relacionados, uma vez que, existem empresas que realizam somente esses determinados serviços, assim, possuem a expertise intrínseca aos procedimentos necessários para executar os serviços em tempo hábil e com a qualidade necessária.



## ANEXO II - PLANILHAS



**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**  
SECRETARIA DE MOBILIDADE DO DISTRITO FEDERAL  
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL - DER DF

**CAPA DA PLANILHA ESTIMATIVA****SERVIÇOS DE REFORÇO E RECONSTRUÇÃO DO VIADUTO DO EIXO ROVIÁRIO SUL - GALERIA DOS ESTADOS**

**Local:** Eixo Rodoviário SUL sobre a passagem inferior entre o Setor Comercial e Setor Bancário Sul - Galeria dos Estados.

**Prazo da obra:** 150 (Cento e Cinquenta) dias corridos (de execução)

**PLANILHA-CANTEIRO DE OBRA** SINAPI JANEIRO DE 2018 - NÃO DESONERADO  
**PLANILHA-NOTURNO** SICRO/DNIT JANEIRO DE 2018 - NÃO DESONERADO  
**PLANILHA-DIURNO** SICRO/DNIT JANEIRO DE 2018 - NÃO DESONERADO

01 - A estimativa teve como referencia cotações de mercado de empresas especializadas e o Preço praticado pelo DNIT.

02 - O valor estimado informado já inclui todos os impostos, tributos, benefícios e custos administrativos.

03 - Não esta incluso valores referente taxas de licenciamentos.

04 - Os custos apresentados na planilha do canteiro de obra, tem como referencia a tabela SINAPI de janeiro de 2018 não desonerado.

05 - Os encargos sociais, são os praticados pela tabela SICRO e SINAPI de janeiro de 2018 não desonerado

06 - Os quantitativos da planilha são meramente estimativos, dessa forma a empresa executora deverá coferir os serviços junto com a fiscalização

**Processo de demanda:** 00113-00007143/2018-11

**Requerente:** Oficio SEI-GDF n.º 685/2018 - DER-DF/DG/CHGAB/NUADM

*PORTARIA CONJUNTA Nº 01, DE 11 DE JUNHO DE 2018 O DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER/DF e o PRESIDENTE DA COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL - NOVACAP . DODF, Nº 110, terça-feira, 12 de junho de 2018 Pg. 15.*

**Responsável:** Manoel Rafael Rodrigues de Sousa. Mat: 973.098-2 - ART: 0720180039588

**ESTIMATIVAS :**

001/2018: Planilha de Serviços Diurno.....	R\$	9.811.405,49
002/2018: Planilha de Serviços Noturno.....	R\$	2.957.429,98
003/2018: Planilha de Canteiro de obra.....	R\$	97.234,54

**PREÇO TOTAL DA ESTIMATIVA (sub total) ..... R\$ 12.866.070,01**

Página 1



### PLANILHA ESTIMATIVA SERVIÇOS DIURNO

**Nº ESTIMATIVA PARCIAL:** 001.01/2018-DER/DF - DIURNO **DATA:** 20/07/2018  
**NOME ESTIMATIVA PARCIAL:** RECUPERAÇÃO E RECONSTRUÇÃO ESTRUTURAL DO VIADUTO **Nº PROJETO:** 001-2018  
**ENDEREÇO:** EIXO RODOVIÁRIO SUL SOBRE PASSAGEM INFERIOR DA GALERIA DOS ESTADOS **ÁREA:**  
**ENCARGOS:** CONFORME RELATÓRIO **B.D.I. :** 20,74% **TAB. REF.:** SICRO 2018 - S/ DESON.  
**TRABALHISTAS:** SICRO JANEIRO 2018

ITEM	REFE RÊNC IA	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
<b>01. 00.000</b>		<b>SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS</b>				
<b>01. 03.000</b>		<b>ESTUDOS E PROJETOS</b>				
<b>01. 03.401</b>		<b>DE SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
<b>01. 03.402</b>		<b>DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>				
01. 03.402.001	CCU-IESP	PROJETO EXECUTIVO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	UN	1,00	150.000,94	150.000,94
<b>01. 08.000</b>		<b>EMOLUMENTOS</b>				
01. 08.000.001	CCU-02.29019	TAXA DE DESCARTE DE ENTULHO DE OBRA PROVENIENTE DE DEMOLIÇÕES CONFORME RESOLUÇÃO ADASA	TON	1.767,39	17,72	31.318,15
		<b>TOTAL ITEM: 01</b>				<b>181.319,09</b>
<b>02. 00.000</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
<b>02. 02.000</b>		<b>DEMOLIÇÃO</b>				
<b>02. 02.110</b>		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO</b>				
<b>02. 02.111</b>		<b>CONCRETO SIMPLES</b>				
02. 02.111.001	1600989	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM MARTELETE	M³	88,48	412,19	36.470,57
<b>02. 02.112</b>		<b>CONCRETO ARMADO</b>				
02. 02.112.001	1600990	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO COM MARTELETE E CORTE OXIACETILENO	M³	337,53	592,16	199.871,76
<b>02. 02.180</b>		<b>PAVIMENTAÇÕES</b>				
02. 02.180.001	4011479	FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO	M³	310,40	65,17	20.228,77
<b>02. 02.300</b>		<b>REMOÇÕES</b>				
<b>02. 02.301</b>		<b>REMOÇÃO DE MEIO FIO</b>				



02. 02.301.001	160044 7	DEMOLIÇÃO MANUAL DE MEIO FIO DE CONCRETO	M	124,80	170,85	21.322,08
		<b>TOTAL ITEM: 02</b>				<b>277.893,18</b>
<b>03. 00.000</b>		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>				
<b>03. 01.000</b>		<b>FUNDAÇÕES</b>				
<b>03. 01.102</b>		<b>MECANIZADA</b>				
03. 01.102.001	550170 6	ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - SEM ESCORAMENTO	M³	1.310,26	5,49	7.193,33
<b>03. 01.103</b>		<b>REATERRO COMPACTADO</b>				
03. 01.103.001	491567 1	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M³	726,66	15,35	11.154,23
<b>03. 01.104</b>		<b>CARGA, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE SOLO</b>				
03. 01.104.001	591438 9	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	29.323,54	0,56	16.421,18
03. 01.104.002	591540 7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MÃO OU SOLOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - CARGA COM CARREGADEIRA E DESCARGA LIVRE	T	1.638,19	2,09	3.423,82
<b>03. 01.105</b>		<b>ESGOTAMENTO DE VALAS</b>				
<b>03. 01.200</b>		<b>ESCORAMENTO</b>				
03. 01.200.001	210623 5	ESCORAMENTO METÁLICO COM QUADRO TUBULAR CONTRAVENTADO - CAPACIDADE DE CARGA DE 2,0 A 3,8 T/M² - QUADRO DE 1 X 1 X 1,2 M - UTILIZAÇÃO DE 10 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M³	18.373,90	8,46	155.443,19
03. 01.200.002	240814 9	ESTRUTURA EM CHAPA DE AÇO ASTM A36 CORTE, SOLDA E MONTAGEM -	KG	850,00	13,84	11.764,00



		FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
<b>03. 01.363</b>		<b>CONCRETO</b>				
<b>03. 01.400</b>		<b>FUNDAÇÕES PROFUNDAS</b>				
<b>03. 01.430</b>		<b>PREPARO DE CABEÇA DE ESTACA</b>				
03. 01.430.001	230625 3	ARRASAMENTO DE ESTACAS DE CONCRETO COM DIÂMETRO OU LARGURA = 80 CM	UN	45,00	107,52	4.838,40
<b>03. 01.440</b>		<b>TUBULÃO</b>				
<b>03. 01.443</b>		<b>ESCAVAÇÃO DE FUSTES A AR COMPRIMIDO</b>				
03. 01.443.001	610622 3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE FUSTE DE TUBULÃO A CÉU ABERTO NA PROFUNDIDADE DE 20 A 30 M EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	562,97	343,06	193.132,49
<b>03. 01.445</b>		<b>ALARGAMENTO BASE AR COMPRIMIDO</b>				
03. 01.445.001	610618 4	BASE ALARGADA DE TUBULÃO A CÉU ABERTO - ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE ENTRE 20 E 30 M - INCLUSIVE CONCRETAGEM	M³	117,10	726,72	85.098,91
<b>03. 01.446</b>		<b>LASTRO DE CONCRETO DA BASE</b>				
03. 01.446.001	110605 7	CONCRETO MAGRO - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	40,53	331,42	13.432,45
<b>03. 01.448</b>		<b>CONCRETO E ARMAÇÃO DO FUSTE</b>				
03. 01.448.001	111626 6	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	562,97	337,54	190.024,89
03. 01.448.002	110612 8	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE 41 M³/H	M³	562,97	7,23	4.070,27



03. 01.448.003	610622 0	ARMAÇÃO DE FUSTE DE TUBULÃO EM AÇO CA-50 COM APOIO DE GUINDASTE - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	50.642,74	7,97	403.622,64
<b>03.01.500</b>		<b>BLOCOS DE FUNDAÇÕES</b>				
<b>03.01.501</b>		<b>LASTRO</b>				
03. 01.501.001	110605 7	CONCRETO MAGRO - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	12,90	331,42	4.275,32
<b>03.01.502</b>		<b>FORMAS</b>				
03. 01.502.001	310800 5	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	387,07	70,56	27.311,66
<b>03.01.503</b>		<b>ARMADURA</b>				
03. 01.503.001	040781 9	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	18.373,50	8,23	151.213,91
<b>03.01.504</b>		<b>CONCRETO</b>				
03. 01.504.001	111626 6	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	464,49	337,54	156.783,95
03. 01.504.002	110612 8	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE 41 M³/H	M³	464,49	7,23	3.358,26
<b>03.02.000</b>		<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO</b>				
<b>03.02.100</b>		<b>CONCRETO ARMADO</b>				
<b>03.02.110</b>		<b>PILARES</b>				
<b>03.02.111</b>		<b>FORMAS</b>				
03. 02.111.001	310800 5	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	1.383,70	70,56	97.633,87
<b>03.02.112</b>		<b>ARMADURA</b>				



03. 02.112.001	040781 9	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	111.692,00	8,23	919.225,16
<b>03.02.113</b>		<b>CONCRETO</b>				
03. 02.113.001	111626 6	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	1.422,01	337,54	479.985,26
03. 02.113.002	110612 8	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE 41 M³/H	M³	1.422,01	7,23	10.281,13
<b>03.02.114</b>		<b>SISTEMA DE PROTENSÃO DYWIDAG</b>				
03. 02.114.001	CCU- 03.591 73	BARRAS DE PROTENSÃO DE AÇO D = 32 MM, TIPO DYWIDAG ST 85/100, COM CAPACIDADE DE 350 KN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	708,40	126,00	89.258,40
03. 02.114.002	CCU- 59174	ANCORAGEM BARRA DYWIDAG DE AÇO DE D = 32 MM COM GROUTEAMENTO DA CABEÇA - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UN	515,00	307,10	158.156,50
03. 02.114.003	140814 4	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA- D=44MM -PILAR	M	644,00	226,02	145.556,88
03. 02.114.004	140801 9	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM MARTELETE ELÉTRICO - D = 10 MM	M	1.100,74	20,10	22.124,87
03. 02.114.005	140802 0	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM MARTELETE ELÉTRICO - D = 12,5 MM	M	946,40	26,57	25.145,85
<b>03.02.115</b>		<b>PAREDES</b>				
03. 02.115.001	380641 3	APICOAMENTO MECANIZADO DE CONCRETO	M²	799,60	10,81	8.643,68
03. 02.115.002	380640 2	LIMPEZA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATEAMENTO D'ÁGUA SOB PRESSÃO	M²	799,60	3,02	2.414,79



03. 02.115.003	CCU- 04.290 11	PINTURA COM ADESIVO BASE ACRÍLICO COMO PONTE DE ADERÊNCIA. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO. REF. RED REHABILITAR CYTED XV. F MANUAL DE RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO. 10.12.1	m <sup>2</sup>	799,60	15,39	12.305,84
03. 02.115.004	240797 2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI	KG	344,41	56,92	19.603,82
<b>03. 02.116</b>		<b>FORMAS</b>				
<b>03. 02.117</b>		<b>ARMADURA</b>				
03. 02.117.001	450795 7	CORDOALHA CP 190 RB D = 15,2 MM - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	937,58	8,50	7.969,43
<b>03. 02.118</b>		<b>CONCRETO</b>				
03. 02.118.001	450773 8	ANCORAGEM ATIVA PARA 10 CORDOALHAS D = 15,2 MM COM PLACA DE ANCORAGEM, BLOCO, CUNHAS TRIPARTIDAS, TROMBETA E PROTENSÃO	UN	4,00	1.939,50	7.758,00
<b>03. 02.119</b>		<b>ANCORAGEM PASSIVA</b>				
03. 02.119.001	450819 4	ANCORAGEM PASSIVA ADERENTE PARA 10 CORDOALHAS D = 15,2 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	250,83	1.003,32
<b>03. 02.120</b>		<b>VIGAS</b>				
03. 02.120.001	450783 9	BAINHA METÁLICA DIÂMETRO 75 MM PARA 10 CORDOALHAS D = 15,2 MM, SEMI-RÍGIDA, REDONDA, COM MONTAGEM E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO	M	133,44	54,41	7.260,47
<b>03. 02.125</b>		<b>SUPERESTRUTURA</b>				
<b>03. 02.126</b>		<b>FORMA</b>				
03. 02.126.001	310800 5	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M <sup>2</sup>	37,25	70,56	2.628,36



03. 02.126.002	310800 7	FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 1 VEZ - CONFEÇÃO E INSTALAÇÃO	M <sup>2</sup>	3.132,44	116,14	363.801,58
<b>03. 02.127</b>		<b>ARMAÇÃO</b>				
03. 02.127.001	040781 9	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	158.004,80	8,23	1.300.379,50
<b>03. 02.128</b>		<b>CONCRETO</b>				
03. 02.128.001	111626 6	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M <sup>3</sup> /H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M <sup>3</sup>	1.443,88	337,54	487.367,26
03. 02.128.002	110612 8	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE 41 M <sup>3</sup> /H	M <sup>3</sup>	1.443,88	7,23	10.439,25
<b>03. 02.140</b>		<b>ACABAMENTOS</b>				
<b>03. 02.141</b>		<b>FORMAS</b>				
03. 02.141.001	310800 5	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M <sup>2</sup>	468,93	70,56	33.087,70
<b>03. 02.142</b>		<b>ARMADURA</b>				
03. 02.142.001	040781 9	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	3.326,40	8,23	27.376,27
<b>03. 02.143</b>		<b>CONCRETO</b>				
03. 02.143.001	111626 6	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M <sup>3</sup> /H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M <sup>3</sup>	47,52	337,54	16.039,90
03. 02.143.002	110612 8	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE 41 M <sup>3</sup> /H	M <sup>3</sup>	47,52	7,23	343,57
<b>03. 02.190</b>		<b>REFORÇO DE ESTRUTURA</b>				



03. 02.190.001	380641 9	ELEVAÇÃO DE ESTRUTURAS DE 1.470 A 1.960 KN PARA SUBSTITUIÇÃO DE APARELHO DE APOIO COM A UTILIZAÇÃO DE MACACO HIDRÁULICO	UN	6,00	88,80	532,80
03. 02.190.003	380640 2	LIMPEZA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATEAMENTO D'ÁGUA SOB PRESSÃO	M²	6.336,00	3,02	19.134,72
03. 02.190.004	380640 3	LIMPEZA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATEAMENTO MULTIABRASIVO	M²	6.336,00	11,80	74.764,80
03. 02.190.005	380641 3	APICOAMENTO MECANIZADO DE CONCRETO	M²	6.336,00	10,81	68.492,16
03. 02.190.006	110774 8	ARGAMASSA POLIMÉRICA DE ALTO DESEMPENHO PROJETADA PARA REPAROS SUPERFICIAIS E REFORÇOS ESTRUTURAIS	M³	0,50	8.866,70	4.433,35
03. 02.190.007	03.001- CCU	PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO À BASE DE RESINA ACRÍLICA. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M²	6.336,00	14,66	92.885,76
03. 02.190.008	491564 5	INJEÇÃO DE FISSURAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ADESIVO ESTRUTURAL DE BASE EPÓXI DE BAIXA VISCOSIDADE - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	KG	40,00	241,32	9.652,80
03. 02.190.009	110968 0	ARGAMASSA PARA REPAROS E GROUTEAMENTO	M³	80,49	3.292,24	264.992,40
03. 02.190.010	CCU- 03.02	TRATAMENTO EM ESTRUTURA DE CONCRETO COM LIXAMENTO E ESTUQ	M²	6.336,00	20,50	129.888,00
03. 02.190.011	380640 3	LIMPEZA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATEAMENTO MULTIABRASIVO	M²	6.336,00	11,80	74.764,80
<b>03.02.192</b>		<b>ARMADURA</b>				
03. 02.192.001	240797 2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI	KG	497,43	56,92	28.313,72
<b>03.02.193</b>		<b>CONCRETO</b>				
<b>03.02.194</b>		<b>FUROS EM</b>				



		<b>CONCRETO</b>				
03. 02.194.001	140802 6	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 25 MM	M	175,62	166,51	29.242,49
03. 02.194.002	140802 1	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 16 MM	M	175,62	163,88	28.780,61
03. 02.194.003	140814 7	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 75 MM	M	784,00	346,39	271.569,76
03. 02.194.004	140814 8	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 100 MM	M	15,84	416,70	6.600,53
03. 02.194.005	140802 0	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM MARTELETE ELÉTRICO - D = 12,5 MM	M	439,04	26,57	11.665,29
<b>03. 02.200</b>		<b>CONCRETO PROTENDIDO</b>				
<b>03. 02.213</b>		<b>ARMADURA DE PROTENSÃO</b>				
03. 02.213.001	450795 7	CORDOALHA CP 190 RB D = 15,2 MM - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	67.033,00	8,50	569.780,50
<b>03. 02.214</b>		<b>BAINHAS</b>				
03. 02.214.001	450783 8	BAINHA METÁLICA DIÂMETRO 70 MM PARA 9 CORDOALHAS D = 15,2 MM, SEMI-RÍGIDA, REDONDA, COM MONTAGEM E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO	M	9.748,48	51,10	498.147,33
<b>03. 02.215</b>		<b>ANCORAGENS</b>				
03. 02.215.001	450776 9	ANCORAGEM ATIVA PARA 6 CORDOALHAS D = 15,2 MM COM PLACA DE ANCORAGEM, BLOCO, CUNHAS TRIPARTIDAS, TROMBETA E PROTENSÃO	UN	435,00	1.115,38	485.190,30
03. 02.215.002	450780 0	ANCORAGEM PASSIVA ADERENTE PARA 6 CORDOALHAS D = 15,2 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	435,00	186,61	81.175,35
<b>03. 02.420</b>		<b>APARELHOS DE APOIO</b>				
03. 02.420.001	030773 2	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS -	DM³	573,44	77,11	44.217,96



		FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
<b>03.02.430</b>		<b>JUNTAS DE DILATAÇÃO</b>				
03.02.430.001	0307084	LÁBIOS POLIMÉRICOS DE 2 X 20 X 30 MM EM JUNTA DE PAVIMENTO DE CONCRETO - CONFEÇÃO E ASSENTAMENTO	M	55,60	25,87	1.438,37
03.02.430.002	0307734	JUNTA DE DILATAÇÃO EM PERFIL EXTRUDADO DE BORRACHA VULCANIZADA DE 25 X 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	55,60	562,60	31.280,56
		<b>TOTAL ITEM: 03</b>				<b>8.525.297,92</b>
<b>04.00.000</b>		<b>ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO</b>				
<b>04.05.000</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				
<b>04.06.000</b>		<b>SISTEMA VIÁRIO</b>				
04.06.000.001	5213413	PINTURA DE FAIXA - PLÁSTICO A FRIO TRICOMPONENTE À BASE DE RESINAS METACRÍLICAS - ESPESURA DE 0,6 MM - ASPERSÃO	M <sup>2</sup>	63,36	41,44	2.625,64
04.06.000.002	5213362	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	106,00	49,76	5.274,56
04.06.000.003	5213464	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI	UN	4,00	313,65	1.254,60
04.06.000.004	5213852	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - D = 0,80 M	UN	4,00	264,85	1.059,40
04.06.000.005	5213360	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	317,00	19,47	6.171,99
		<b>TOTAL ITEM: 04</b>				<b>16.386,19</b>



<b>05. 00.000</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS</b>				
<b>05. 07.000</b>		<b>DRENAGEM</b>				
<b>05. 07.100</b>		<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>				
05. 07.100.001	200797 1	DRENO DE PVC D = 100 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	12,00	91,18	1.094,16
		<b>TOTAL ITEM: 05</b>				<b>1.094,16</b>
<b>06. 00.000</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS</b>				
<b>09. 00.000</b>		<b>ENSAIOS E TESTES</b>				
<b>09. 01.100</b>		<b>ENSAIOS</b>				
09. 01.100.001	74022/ 030	ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSAO SIMPLES - CONCRETO	UN	25,00	115,95	2.898,75
09. 01.100.002	74022/ 031	ENSAIO DE RESISTENCIA A TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL - CONCRETO	UN	25,00	115,43	2.885,75
09. 01.100.003	74022/ 032	ENSAIO DE RESISTENCIA A TRACAO NA FLEXAO DE CONCRETO	UN	25,00	129,77	3.244,25
		<b>TOTAL ITEM: 09</b>				<b>9.028,75</b>
<b>10. 00.000</b>		<b>SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS</b>				
<b>10. 01.200</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO</b>				
10. 01.205.001	CCU- 90001	ADMINISTRAÇÃO - DIURNA	MÊS	5,00	160.077,24	800.386,20
		<b>TOTAL ITEM: 10</b>				<b>800.386,20</b>
		<b>TOTAL PLANILHA:</b>				<b>9.811.405,49</b>



SERVIÇOS 37,14% REFERENTE AO ADICIONAL NOTURNO

**PLANILHA ESTIMATIVA SERVIÇOS NOTURNO**

**Nº ESTIMATIVA PARCIAL:** 001.02/2018-DER/DF - NOTURNO **DATA:** 20/07/2018  
**NOME ESTIMATIVA PARCIAL:** RECUPERAÇÃO E RECONSTRUÇÃO ESTRUTURAL DO VIADUTO **Nº PROJETO:** 001-2018  
**ENDEREÇO:** EIXO RODOVIÁRIO SUL SOBRE PASSAGEM INFERIOR DA GALERIA DOS ESTADOS **ÁREA:**  
**ENCARGOS:** CONFORME RELATÓRIO SICRO **B.D.I. :** 20,74% **TAB. REF.:** SICRO 2018 - S/ DESON.  
**TRABALHISTAS:** JANEIRO 2018

ITEM	COD. REF.	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
<b>02. 02.000</b>		<b>DEMOLIÇÃO</b>				
<b>02. 02.111</b>		<b>CONCRETO SIMPLES</b>				
02. 02.111.001	1600989	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM MARTELETE	M³	22,120	424,01	9.379,10
<b>02. 02.112</b>		<b>CONCRETO ARMADO</b>				
02. 02.112.001	1600990	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO COM MARTELETE E CORTE OXIACETILENO	M³	84,380	603,42	50.916,58
<b>02. 02.180</b>		<b>PAVIMENTAÇÕES</b>				
02. 02.180.001	4011479	FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO	M³	77,600	66,10	5.129,36
<b>02. 02.300</b>		<b>REMOÇÕES</b>				
<b>02. 02.301</b>		<b>REMOÇÃO DE MEIO FIO</b>				
02. 02.301.001	1600447	DEMOLIÇÃO MANUAL DE MEIO FIO DE CONCRETO	M	31,200	207,74	6.481,49
		<b>TOTAL ITEM: 02</b>				<b>71.906,53</b>
<b>03. 00.000</b>		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>				
<b>03. 01.000</b>		<b>FUNDAÇÕES</b>				
<b>03. 01.102</b>		<b>MECANIZADA</b>				
03. 01.102.001	5501706	ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - SEM ESCORAMENTO	M³	327,560	5,49	1.798,30
<b>03. 01.103</b>		<b>REATERRO COMPACTADO</b>				
03. 01.103.001	4915671	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M³	181,660	20,41	3.707,68
<b>03. 01.104</b>		<b>CARGA, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DE SOLO</b>				
03. 01.104.001	5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	7.330,880	0,56	4.105,29
03. 01.104.002	5915407	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MÃO OU SOLOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - CARGA COM CARREGADEIRA E DESCARGA LIVRE	T	409,550	2,09	855,96



<b>03. 01.200</b>		<b>ESCORAMENTO</b>				
03. 01.200.001	2106235	ESCORAMENTO METÁLICO COM QUADRO TUBULAR CONTRAVENTADO - CAPACIDADE DE CARGA DE 2,0 A 3,8 T/M <sup>2</sup> - QUADRO DE 1 X 1 X 1,2 M - UTILIZAÇÃO DE 10 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M <sup>3</sup>	4.593,480	9,09	41.754,73
<b>03. 01.400</b>		<b>FUNDAÇÕES PROFUNDAS</b>				
<b>03. 01.430</b>		<b>PREPARO CABEÇA DE FUSTE</b>				
03. 01.430.001	2306253	ARRASAMENTO DE ESTACAS DE CONCRETO COM DIÂMETRO OU LARGURA = 80 CM	UN	11,000	147,46	1.622,06
<b>03. 01.440</b>		<b>TUBULÃO</b>				
<b>03. 01.443</b>		<b>ESCAVAÇÃO DE FUSTES</b>				
03. 01.443.001	6106223	ESCAVAÇÃO MANUAL DE FUSTE DE TUBULÃO A CÉU ABERTO NA PROFUNDIDADE DE 20 A 30 M EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M <sup>3</sup>	140,740	470,48	66.215,36
<b>03. 01.445</b>		<b>ALARGAMENTO DE BASE</b>				
03. 01.445.001	6106184	BASE ALARGADA DE TUBULÃO A CÉU ABERTO - ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE ENTRE 20 E 30 M - INCLUSIVE CONCRETAGEM	M <sup>3</sup>	29,270	857,94	25.111,90
<b>03. 01.446</b>		<b>LASTRO DA BASE DO TUBULÃO</b>				
03. 01.446.001	1106057	CONCRETO MAGRO - CONFECCÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M <sup>3</sup>	10,130	355,61	3.602,33
<b>03. 01.448</b>		<b>CONCRETO E ARMAÇÃO DO FUSTE</b>				
03. 01.448.001	1116266	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M <sup>3</sup> /H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M <sup>3</sup>	140,740	337,76	47.536,34
03. 01.448.002	1106128	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE 41 M <sup>3</sup> /H	M <sup>3</sup>	140,740	8,32	1.170,96
03. 01.448.003	6106220	ARMAÇÃO DE FUSTE DE TUBULÃO EM AÇO CA-50 COM APOIO DE GUINDASTE - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	12.660,680	9,44	119.516,82
<b>03. 01.500</b>		<b>BLOCOS DE FUNDAÇÕES</b>				
<b>03. 01.501</b>		<b>LASTRO</b>				
03. 01.501.001	1106057	CONCRETO MAGRO - CONFECCÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M <sup>3</sup>	3,230	355,61	1.148,62
<b>03. 01.502</b>		<b>FORMAS</b>				
03. 01.502.001	3108005	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M <sup>2</sup>	96,770	83,34	8.064,81
<b>03. 01.503</b>		<b>ARMADURA</b>				
03. 01.503.001	0407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E	KG	4.593,380	9,89	45.428,53



		COLOCAÇÃO				
<b>03. 01.504</b>		<b>CONCRETO</b>				
03. 01.504.001	1116266	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	116,120	337,76	39.220,69
03. 01.504.002	1106128	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE 41 M³/H	M³	116,120	8,32	966,12
<b>03. 02.000</b>		<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO</b>				
<b>03. 02.100</b>		<b>CONCRETO ARMADO</b>				
<b>03. 02.110</b>		<b>PILARES</b>				
<b>03. 02.111</b>		<b>FORMAS</b>				
03. 02.111.001	3108005	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	345,930	83,34	28.829,81
<b>03. 02.112</b>		<b>ARMADURA</b>				
03. 02.112.001	0407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	27.923,000	9,89	276.158,47
<b>03. 02.113</b>		<b>CONCRETO</b>				
03. 02.113.001	1116266	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	355,500	337,76	120.073,68
03. 02.113.002	1106128	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE 41 M³/H	M³	355,500	8,32	2.957,76
<b>03. 02.114</b>		<b>SISTEMA DE PROTENSÃO DYWIDAG</b>				
03. 02.114.001	CCU-03.59173	BARRAS DE PROTENSÃO DE AÇO D = 32 MM, TIPO DYWIDAG ST 85/100, COM CAPACIDADE DE 350 KN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	177,100	128,89	22.826,42
03. 02.114.002	CCU-59174	ANCORAGEM BARRA DYWIDAG DE AÇO DE D = 32 MM COM GROUTEAMENTO DA CABEÇA - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UN	129,000	322,11	41.552,19
03. 02.114.003	1408144	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA-D=44MM - PILAR	M	161,000	231,36	37.248,96
03. 02.114.004	1408019	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM MARTELETE ELÉTRICO - D = 10 MM	M	275,180	24,86	6.840,97
03. 02.114.005	1408020	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM MARTELETE ELÉTRICO - D = 12,5 MM	M	236,600	32,68	7.732,09
<b>03. 02.115</b>		<b>PAREDES</b>				
03. 02.115.001	3806413	APICOAMENTO MECANIZADO DE CONCRETO	M²	199,900	14,37	2.872,56
03. 02.115.002	3806402	LIMPEZA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATEAMENTO D'ÁGUA SOB PRESSÃO	M²	199,900	3,14	627,69



03.02.115.003	CCU-04.2901 1	PINTURA COM ADESIVO BASE ACRÍLICO COMO PONTE DE ADERÊNCIA. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO. REF. RED REHABILITAR CYTED XV. F MANUAL DE RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO. 10.12.1	m²	199,900	19,03	3.804,10
03.02.115.004	2407972	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI	KG	86,100	60,24	5.186,66
<b>03.02.116</b>		<b>FORMAS</b>				
<b>03.02.117</b>		<b>ARMADURA</b>				
03.02.117.001	4507957	CORDOALHA CP 190 RB D = 15,2 MM - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	234,400	8,62	2.020,53
<b>03.02.118</b>		<b>CONCRETO</b>				
03.02.118.001	4507738	ANCORAGEM ATIVA PARA 10 CORDOALHAS D = 15,2 MM COM PLACA DE ANCORAGEM, BLOCO, CUNHAS TRIPARTIDAS, TROMBETA E PROTENSÃO	UN	2,000	1.952,04	3.904,08
<b>03.02.119</b>		<b>ANCORAGEM PASSIVA</b>				
03.02.119.001	4508194	ANCORAGEM PASSIVA ADERENTE PARA 10 CORDOALHAS D = 15,2 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,000	252,63	505,26
<b>03.02.120</b>		<b>VIGAS</b>				
03.02.120.001	4507839	BAINHA METÁLICA DIÂMETRO 75 MM PARA 10 CORDOALHAS D = 15,2 MM, SEMI-RÍGIDA, REDONDA, COM MONTAGEM E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO	M	33,360	57,86	1.930,21
<b>03.02.125</b>		<b>SUPERESTRUTURA</b>				
<b>03.02.126</b>		<b>FORMA</b>				
03.02.126.001	3108005	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	9,310	83,34	775,90
03.02.126.002	3108007	FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 1 VEZ - CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO	M²	783,110	127,10	99.533,28
<b>03.02.127</b>		<b>ARMAÇÃO</b>				
03.02.127.001	0407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	39.501,200	9,89	390.666,87
<b>03.02.128</b>		<b>CONCRETO</b>				
03.02.128.001	1116266	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	360,970	337,76	121.921,23
03.02.128.002	1106128	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE 41 M³/H	M³	360,970	8,32	3.003,27
<b>03.02.140</b>		<b>ACABAMENTOS</b>				
<b>03.02.141</b>		<b>FORMAS</b>				



03.02.141.001	3108005	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	117,230	83,34	9.769,95
<b>03.02.142</b>		<b>ARMADURA</b>				
03.02.142.001	0407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	831,600	9,89	8.224,52
<b>03.02.143</b>		<b>CONCRETO</b>				
03.02.143.001	1116266	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 40 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	11,880	337,76	4.012,59
03.02.143.002	1106128	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE 41 M³/H	M³	11,880	8,32	98,84
<b>03.02.190</b>		<b>REFORÇO DE ESTRUTURA</b>				
03.02.190.001	3806419	ELEVAÇÃO DE ESTRUTURAS DE 1.470 A 1.960 KN PARA SUBSTITUIÇÃO DE APARELHO DE APOIO COM A UTILIZAÇÃO DE MACACO HIDRÁULICO	UN	2,000	107,17	214,34
03.02.190.003	3806402	LIMPEZA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATEAMENTO D'ÁGUA SOB PRESSÃO	M²	1.584,000	3,14	4.973,76
03.02.190.004	3806403	LIMPEZA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATEAMENTO MULTIABRASIVO	M²	1.584,000	12,67	20.069,28
03.02.190.005	3806413	APICOAMENTO MECANIZADO DE CONCRETO	M²	1.584,000	14,37	22.762,08
03.02.190.006	1107748	ARGAMASSA POLIMÉRICA DE ALTO DESEMPENHO PROJETADA PARA REPAROS SUPERFICIAIS E REFORÇOS ESTRUTURAIS	M³	0,500	8.886,93	4.443,47
03.02.190.007	03.001-CCU	PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO À BASE DE RESINA ACRÍLICA. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M²	1.584,000	17,98	28.480,32
03.02.190.008	4915645	INJEÇÃO DE FISSURAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ADESIVO ESTRUTURAL DE BASE EPÓXI DE BAIXA VISCOSIDADE - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	KG	25,000	250,07	6.251,75
03.02.190.009	1109680	ARGAMASSA PARA REPAROS E GROUTEAMENTO	M³	5,000	3.313,38	16.566,90
<b>03.02.192</b>		<b>ARMADURA</b>				
03.02.192.001	2407972	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI	KG	124,360	60,24	7.491,45
<b>03.02.194</b>		<b>FUROS EM CONCRETO</b>				
03.02.194.001	1408026	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 25 MM	M	43,900	170,15	7.469,59
03.02.194.002	1408021	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 16 MM	M	43,900	166,73	7.319,45
03.02.194.003	1408147	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 75 MM	M	196,000	354,93	69.566,28



03.02.194.005	1408020	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM MARTELETE ELÉTRICO - D = 12,5 MM	M	109,760	32,68	3.586,96
03.02.194.006	1408148	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 100 MM	M	3,960	427,38	1.692,42
<b>03.02.200</b>		<b>CONCRETO PROTENDIDO</b>				
<b>03.02.213</b>		<b>ARMADURA DE PROTENSÃO</b>				
03.02.213.001	4507957	CORDOALHA CP 190 RB D = 15,2 MM - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	16.758,250	8,62	144.456,12
<b>03.02.214</b>		<b>BAINHAS</b>				
03.02.214.001	4507838	BAINHA METÁLICA DIÂMETRO 70 MM PARA 9 CORDOALHAS D = 15,2 MM, SEMI-RÍGIDA, REDONDA, COM MONTAGEM E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO	M	2.437,120	54,45	132.701,18
<b>03.02.215</b>		<b>ANCORAGENS</b>				
03.02.215.001	4507769	ANCORAGEM ATIVA PARA 6 CORDOALHAS D = 15,2 MM COM PLACA DE ANCORAGEM, BLOCO, CUNHAS TRIPARTIDAS, TROMBETA E PROTENSÃO	UN	109,000	1.124,87	122.610,83
03.02.215.002	4507800	ANCORAGEM PASSIVA ADERENTE PARA 6 CORDOALHAS D = 15,2 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	109,000	187,96	20.487,64
<b>03.02.420</b>		<b>APARELHOS DE APOIO</b>				
03.02.420.001	0307732	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	DM <sup>3</sup>	143,360	78,70	11.282,43
		<b>TOTAL ITEM: 03</b>				<b>2.247.330,64</b>
<b>04.00.000</b>		<b>ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO</b>				
<b>04.01.000</b>		<b>ARQUITETURA</b>				
<b>04.06.000</b>		<b>SISTEMA VIÁRIO</b>				
04.06.000.001	5213413	PINTURA DE FAIXA - PLÁSTICO A FRIO TRICOMPONENTE À BASE DE RESINAS METACRÍLICAS - ESPESURA DE 0,6 MM - ASPERSÃO	M <sup>2</sup>	15,840	41,85	662,90
04.06.000.002	5213362	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	26,000	51,17	1.330,42
04.06.000.003	5213464	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI	UN	4,000	327,52	1.310,08
04.06.000.004	5213852	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - D = 0,80 M	UN	4,000	270,03	1.080,12
04.06.000.005	5213360	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	79,000	20,10	1.587,90



		<b>TOTAL ITEM: 04</b>				<b>5.971,42</b>
<b>05.00.000</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS</b>				
<b>05.07.000</b>		<b>DRENAGEM</b>				
<b>05.07.100</b>		<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>				
05.07.100.001	2007971	DRENO DE PVC D = 100 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	3,000	94,73	284,19
		<b>TOTAL ITEM: 05</b>				<b>284,19</b>
<b>10.00.000</b>		<b>SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS</b>				
<b>10.01.200</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO</b>				
10.01.205.001	CCU-90001	ADMINISTRAÇÃO	MÊS	5,000	104.202,19	521.010,95
<b>10.03.700</b>		<b>OUTROS</b>				
10.03.700.001	CCU-10.1974 6	TORRE DE ILUMINAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS NOTURNOS. 6 UNIDADES	MÊS	5,000	22.185,25	110.926,25
		<b>TOTAL ITEM: 10</b>				<b>631.937,20</b>
		<b>TOTAL PLANILHA:</b>				<b>2.957.429,98</b>



**Nº ESTIMATIVA PARCIAL:** 001.03/2018-DER/DF - CANTEIRO **DATA:** 20/07/2018  
**NOME ESTIMATIVA PARCIAL:** RECUPERAÇÃO E RECONSTRUÇÃO ESTRUTURAL DO VIADUTO **Nº PROJETO:** 001-2018  
**ENDEREÇO:** EIXO RODOVIÁRIO SUL SOBRE PASSAGEM INFERIOR DA GALERIA DOS ESTADOS **ÁREA:**  
**ENCARGOS TRABALHISTAS:** SINAPI JAN/2018 - S/ DESONERAÇÃO **B.D.I. :** 20,74% **TAB. REF.:** SINAPI JAN/2018

ITEM	COD. REF.	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
02. 00.000.						
02. 01.000.		<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>				
02. 01.010.		<b>EDIFICAÇÕES EM CONTAINER</b>				
02. 01.011.		<b>ESCRITÓRIO</b>				
02. 01.011.001.	73847 /001	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20MALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICOCHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	5,00	2.358,20	11.790,98
02. 01.012.		<b>DEPÓSITO</b>				
02. 01.012.001.	CCU-02.003 2	LOCAÇÃO DE 4 UND DE CONTAINERES PARA DEPOSITO DE MATERIAIS E FERRAMENTAS - LOCAÇÃO	MÊS	5,00	2.358,20	11.790,98
02. 01.013.		<b>SANITÁRIOS</b>				
02. 01.013.001.	CCU-02.003 1	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS	MES	5,00	1.886,56	9.432,81
02. 01.100.		<b>CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS</b>				
02. 01.104.		<b>REFEITÓRIO</b>				
02. 01.104.001.	93210	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	50,00	403,24	20.161,76
02. 01.106.		<b>GUARITA EM CANTEIRO</b>				
02. 01.106.001.	93585	EXECUÇÃO DE GUARITA EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	10,00	650,73	6.507,28



<b>02. 01.107.</b>		<b>CARPINTARIA</b>				
02. 01.107.001.	93583	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016	M2	25,00	330,53	8.263,14
<b>02. 01.108.</b>		<b>CENTRAL DE ARMAÇÃO</b>				
02. 01.108.001.	93582	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016	M2	25,00	168,01	4.200,24
<b>02. 01.200.</b>		<b>LIGAÇÕES PROVISÓRIAS</b>				
<b>02. 01.201.</b>		<b>ÁGUA</b>				
02. 01.201.001.	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	1,00	56,14	56,14
02. 01.201.002.	93214	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016	UN	1,00	3.457,37	3.457,36
<b>02. 01.202.</b>		<b>ENERGIA ELÉTRICA</b>				
02. 01.202.001.	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	1.716,63	1.716,63
<b>02. 01.205.</b>		<b>ESGOTO</b>				
02. 01.205.001.	73658	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	584,53	584,52
<b>02. 01.300.</b>		<b>ACESSOS PROVISÓRIOS</b>				
<b>02. 01.400.</b>		<b>PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO</b>				
<b>02. 01.401.</b>		<b>TAPUMES</b>				
02. 01.401.001.	74220 /001	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E=6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	M2	200,00	62,22	12.443,46
<b>02. 01.404.</b>		<b>PLACAS</b>				
02. 01.404.001.	74209 /001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	16,00	426,83	6.829,24



		TOTAL ITEM: 02				97.234,54
		TOTAL DA PLANILHA:				97.234,54
OBS:	Os custos apresentados na planilha do canteiro de obra, tem como referencia a tabela SINAPI de janeiro de 2018 sem desoneração					



 <b>GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL</b> <b>SECRETARIA DE MOBILIDADE DO DISTRITO FEDERAL</b> <b>DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL - DER DF</b> <b>CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO</b>							
<b>NOME ESTIMATIVA PARCIAL:</b> SERVIÇOS DE REFORÇO E RECONSTRUÇÃO DO VIADUTO DO EIXO ROVIÁRIO SUL - GALERIA DOS ESTADOS <b>ENDEREÇO:</b> EIXO RODOVIÁRIO SUL SOBRE PASSAGEM INFERIOR DA GALERIA DOS ESTADOS <b>ENCARGOS:</b> CONFORME RELATÓRIO SICRO JANEIRO 2018 E SINAPI 2018				<b>B.D.I. :</b> 20,74%	<b>TAB. REF.:</b>	SINAPI/SICRO JAN/2018	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL ETAPA (COM BDI)	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS	181.319,09	10,00%	25,00%	25,00%	25,00%	15,00%
			18.131,91	45.329,77	45.329,77	45.329,77	27.197,86
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	447.034,25	35,00%	45,00%	15,00%	5,00%	
			156.461,99	201.165,41	67.055,14	22.351,71	
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	10.772.628,56	15,00%	20,00%	30,00%	25,00%	10,00%
			1.615.894,28	2.154.525,71	3.231.788,57	2.693.157,14	1.077.262,86
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	22.357,61					100,00%
							22.357,61
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	1.378,35					100,00%
							1.378,35
09.00.000	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	9.028,75					100,00%
							9.028,75
10.00.000	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS	1.432.323,40	15,60%	20,94%	29,29%	24,20%	9,97%
			223.512,42	299.892,74	419.493,79	346.644,19	142.780,25
	PERCENTUAL MENSAL (%)		15,65%	20,99%	29,25%	24,15%	9,95%
	VALOR MENSAL (R\$)	12.866.070,01	2.014.000,60	2.700.913,63	3.763.667,27	3.107.482,82	1.280.005,68
	PERCENTUAL ACUMULADO (%)		15,65%	36,65%	65,90%	90,05%	100,00%
	VALOR ACUMULADO (R\$)		2.014.000,60	4.714.914,24	8.478.581,51	11.586.064,33	12.866.070,01



## ANEXO III

### DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO

(MODELO)

A empresa ....., inscrita no CNPJ sob o n.º: ....., com sede na .....,  
declara, para fins de comprovação junto à Gerência de Licitação (GELIC) do DER/DF, de que tem pleno conhecimento das condições peculiares inerentes à natureza dos trabalhos e conhece todos os detalhes técnicos em relação ao local do objeto da licitação, para formulação de sua proposta, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizará para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com o DER/DF.

Brasília, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.



## ANEXO IV

### DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL E INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL

#### TÉCNICO

#### (MODELO)

Declaro, para os devidos fins, que possuo suporte técnico/administrativo, aparelhamento, instalações e condições adequadas, bem como pessoal qualificado e treinado, disponíveis para a execução dos serviços objeto desta contratação, e informo que o Responsável Técnico para a execução dos serviços em todas as fases do procedimento licitatório e execução contratual é o profissional abaixo assinado, o Engenheiro Civil, Sr(a) .....



**ANEXO V**

**MODELO “A”: EMPREGADOR PESSOA JURÍDICA**

**DECLARAÇÃO**

Ref.: (identificação da licitação)

....., inscrito no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nº..... e do CPF nº....., DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ( ).

.....

(data)

.....

(representante)

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)



**ANEXO VI**

**M O D E L O - DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E TERMO DE RESPONSABILIDADE**

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada no endereço \_\_\_\_\_, telefone/fax nº \_\_\_\_\_, por intermédio do seu representante legal Sr(a). \_\_\_\_\_, portador(a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, DECLARA que a empresa atende a todos os requisitos de habilitação para participação em procedimentos licitatórios, bem como RESPONSABILIZA-SE pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, nos termos do Decreto Federal nº 5.450, de 31/05/2005, adotado no âmbito do DF através do Decreto nº 25.966, de 23/06/2005.

Compromete-se, ainda, o encaminhamento da presente Declaração/Termo, devidamente assinado, ao DER-DF, no prazo de 03 (três) dias úteis, juntamente com a documentação necessária, no endereço: Setor de Administração Municipal, Bloco "C", Ed. Sede do DER-DF, Brasília-DF.

Brasília-DF, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Representante Legal



**ANEXO VII**

**MODELO DE DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

....., inscrita no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr. (a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nº.....e o CPF nº....., DECLARA, para fins legais, sob as penas da lei, de que cumpre os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte nas condições do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, instituído pela Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, em especial quanto ao seu art. 3º, e que está apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos art. 42 a 49 da referida Lei Complementar, e que não se enquadra nas situações relacionadas no §4º do art. 3º da citada Lei Complementar.

---

Representante Legal



**ANEXO VIII**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE A EMPRESA ATENDE AOS CRITÉRIOS DE  
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

....., inscrita no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal  
o(a) Sr. (a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nº.....e o CPF  
nº....., DECLARA, para fins legais, sob as penas da lei, que:

- Atende aos critérios de qualidade ambiental e sustentabilidade ambiental, respeitando as normas de proteção do meio ambiente, em conformidade com a Lei Distrital nº 4.770 nº 4.770, de 22 de fevereiro de 2012 e suas alterações.

---

Representante Legal





### CLÁUSULA TERCEIRA – DA FORMA E REGIME DE EXECUÇÃO

O Contrato será executado de forma indireta, conforme disposto nos artigos 6º e 15º da Lei n. 8.666/93.

### CLÁUSULA QUARTA - DAS ESPECIFICAÇÕES

Na execução dos serviços, objeto do presente Contrato, deverão ser observadas as especificações constantes do Edital e seus anexos, e as Normas Técnicas vigentes no DER/DF, independentemente de transcrição.

### CLÁUSULA QUINTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1 - A Contratada fica obrigada a apresentar, ao DER/DF:

I – até o quinto dia útil do mês subsequente, comprovante de recolhimento dos encargos previdenciários, resultantes da execução do Contrato;

II – comprovante de recolhimento dos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais.

5.2 - Constitui obrigação da Contratada o pagamento dos salários e demais verbas decorrentes da prestação de serviço.

5.3 - A Contratada responderá pelos danos causados pelos seus agentes.



5.4 - A Contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

#### CLÁUSULA SEXTA - DO VALOR

O valor estimativo total do presente Contrato é de R\$ ( ), procedentes do Orçamento do DER/DF para o corrente exercício, nos termos da correspondente Lei Orçamentária Anual.

#### CLÁUSULA SÉTIMA - DA DOTAÇÃO

A despesa correrá à conta da seguinte Dotação

Orçamentária:

I – Unidade Orçamentária;

II – Programa de Trabalho:

III – Natureza da Despesa:

IV – Fonte de Recursos: .

7.1 O empenho inicial é de R\$ ( ), conforme Nota de Empenho nº , emitida em , na modalidade.

#### CLÁUSULA OITAVA - DO PREÇO

Aos preços unitários indicados na Proposta de Preços – Do Objeto, na forma do Anexo I do Pregão Presencial n. , fls. :

#### CLÁUSULA NONA - DA GARANTIA



A garantia de 5% (cinco por cento) do valor deste Contrato, ora efetivada conforme previsão constante no Ato convocatório, será ao final do contrato restituída em até 30 (trinta) dias, após requerida ao Diretor Geral do DER/DF.

9.1 - Não serão devolvidos a garantia inicial, respectivos reforços e multas, no caso de rescisão do Contrato por culpa exclusiva da Contratada.

#### CLÁUSULA DÉCIMA - DO PAGAMENTO

O pagamento será feito, de acordo com as Normas de Execução Orçamentária, Financeira e Contábil do Distrito Federal, em parcela (s), mediante a apresentação de Nota Fiscal, liquidada até 10 (dez) dias úteis dias de sua apresentação, devidamente atestada pelo Executor do Contrato.

#### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DOS PRAZOS

O presente Contrato entra em vigor na data da sua assinatura para vigor até     /     /20     .

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

Toda e qualquer alteração contratual deverá ser processada mediante celebração de Termo Aditivo, com amparo no art. 65 da Lei n. 8.666/93, vedada a modificação do objeto.

12.1 - A alteração de valor contratual, decorrente do reajuste de preço, compensação ou penalização financeira, prevista no Contrato, bem como o empenho de dotações orçamentárias, suplementares, até o limite do respectivo valor, dispensa a celebração de aditamento.



#### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA RESPONSABILIDADE DO DER/DF

O DER/DF responderá pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo e de culpa.

13.1 - Constitui obrigações do DER/DF:

- A) Emitir Nota de Empenho em favor da contratada;
- B) Efetuar pagamento após a apresentação da fatura correspondente, devidamente acompanhada da documentação fiscal correspondente, no valor acordado em contrato específico;
- C) Acompanhar a execução do contrato mediante a fiscalização por executor do contrato especialmente designado;
- D) O executor do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;
- E) As providências que excedam a competência do executor serão determinadas pelos seus superiores, em tempo hábil, para adoção das medidas cabíveis.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS PENALIDADES

Em caso de inexecução parcial ou total da execução dos serviços, de qualquer outra inadimplência, a Contratada estará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, no que couber, garantida prévia defesa, às penalidades previstas no Artigo 87, Incisos I a IV da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993.

14.1 - No caso de multas, observar-se-á o disposto no Decreto nº 26.851/2006 e alterações posteriores.



14.2 - Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a Contratada pela sua diferença, que poderá ser descontada de pagamentos eventualmente devidos pelo DER/DF, ou cobrada judicialmente.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA DISSOLUÇÃO

O Contrato poderá ser dissolvido de comum acordo, bastando, para tanto, manifestação escrita de uma das partes, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, sem interrupção do curso normal da execução do Contrato.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA RESCISÃO

Operar-se-á de pleno direito a rescisão do Contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, sem prejuízo das penalidades previstas na Cláusula Décima Segunda, quando ocorrerem as hipóteses enumeradas nos Incisos I a XVII, do Artigo 78, da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993.

16.1 - Na hipótese da rescisão prevista no Artigo 79, Inciso I, fica o DER/DF autorizado a adotar as providências elencadas no Artigo 80, da Lei de regência

#### CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Dos atos do DER/DF, decorrentes do presente ajuste, caberá recurso na forma do disposto no Artigo 109, da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993.

#### CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DOS DÉBITOS PARA COM A FAZENDA PÚBLICA

Os débitos da Contratada para com o DER/DF, decorrentes ou não do ajuste, serão cobrados na forma da legislação pertinente, podendo, quando for o caso, ensejar a rescisão unilateral do Contrato.



#### CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DO EXECUTOR

O Diretor Geral do DER/DF, por meio de Instrução de Serviço, designará um Executor para o Contrato, que desempenhará as atribuições previstas nas Normas de Execução Orçamentária, Financeira e Contábil.

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA – DA PUBLICAÇÃO E DO REGISTRO

A eficácia do Contrato fica condicionada à publicação resumida do instrumento pelo DER/DF, na Imprensa Oficial, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, par ocorrer no prazo de vinte dias daquela data, após o que deverá ser providenciado o registro do instrumento pela Procuradoria Jurídica do DER/DF.

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DO FORO

Para as questões decorrentes deste contrato fica eleito o Foro da Capital da República.

E, por estarem assim justas e de acordo, para a firmeza e validade do que ficou estipulado, lavrou-se o presente, que lido e achado conforme, é assinado pelas partes.

Brasília, de de .

Pelo DER/DF:

Pela CONTRATADA: