



COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

EDITAL - CDC

Fortaleza, 28 de dezembro de 2021.

PREGÃO

FORMATO ELETRÔNICO
CONTRATAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – CDC

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 02/2022

Processo Administrativo n.º 50900.000926/2021-62

A **COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – CDC**, Empresa Pública Federal, vinculada ao Ministério da Infraestrutura, através de seu Pregoeiro(a) Roberta Siebra de Pontes, designado pela Portaria (E) nº 151/2021, realizará o presente Pregão, na forma eletrônica, cujo critério de julgamento será **MENOR PREÇO GLOBAL**, através do regime de execução **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, o qual será regido pela Lei nº 13.303/2016, Decreto nº 8.945/2016, Decreto 9.507/2018, Lei Complementar nº 123/2006, Decreto nº 8.538/2015, Lei nº 12.846/2013, Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CDC e demais disposições aplicáveis, bem como pelas regras e condições estabelecidas no Projeto Básico, neste Edital e seus Anexos.

Comissão Permanente de Licitação – CPL

Endereço: Praça Amigos da Marinha, s/n Mucuripe – Fortaleza/CE - CEP: 60.180-422 – Fones- (85) 3266.8975

E-mail: cpl.docas@gmail.com (mensagens com tamanho máximo de 2 megabytes)

Site pregão eletrônico: www.docasdoceara.com.br/licitacoes-e.com.br

DATAS E HORÁRIOS:

• Início de acolhimento das propostas	:	11/01/2022, às 11h00min;
• Data de abertura das propostas	:	03/02/2022, às 09h00min;
• Data do Pregão e horário de Disputa	:	03/02/2022, às 09hmin;

** Limite do Acolhimento das propostas: mesmos horários e data da Abertura das Propostas;

*** Todas as referências de tempo no Edital, no Aviso e durante a Sessão Pública observarão obrigatoriamente o horário de Brasília — DF e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e nas documentações relativa a certame.

DEFINIÇÕES:

Sempre que as palavras indicadas abaixo ou os pronomes usados em seus lugares aparecerem neste documento do Pregão ou em seus anexos, eles terão o significado determinado a seguir:

- a) **AGENTE DE LICITAÇÃO** - responsável pela condução de processos licitatórios da Companhia Docas do Ceará, segundo o procedimento da Lei 13.303/16, englobando o pregoeiro e a comissão permanente de licitação;
- b) **CDC** – Companhia Docas do Ceará – Empresa Pública Federal - vinculada ao Ministério da Infraestrutura, com endereço na Praça Amigos da Marinha, s/n Mucuripe - Fortaleza/CE - CEP: 60182-640 - Fone: (85) 3266.8975, site: www.docasdoceara.com.br;
- c) **COADMI** - Coordenadoria Administrativa da Companhia Docas do Ceará;
- d) **CODCOL** - Coordenadoria de Compras e Licitações da Companhia Docas do Ceará;
- e) **CODINF** – Coordenadoria da Infraestrutura da Companhia Docas do Ceará;
- f) **CODJUR** – Coordenadoria Jurídica da Companhia Docas do Ceará;
- g) **CODSMS** – Coordenadoria de Segurança do Trabalho, Meio Ambiente e Saúde da Companhia Docas do Ceará;
- h) **CODTEI** - Coordenadoria de Tecnologia da Informação da Companhia Docas do Ceará;
- i) **CONTRATADA** – Empresa vencedora deste Pregão em favor da qual for adjudicado o objeto e firmado contrato ou instrumento substitutivo;
- j) **CONTRATANTE** – Companhia Docas do Ceará – CDC;
- k) **CPL OU COMISSÃO** – Comissão Permanente de Licitação da CDC;
- l) **DIAFIN** - Diretoria de Administração e Finanças da Companhia Docas do Ceará;
- m) **DIEGEP** - Diretoria de Infraestrutura e Gestão Portuária da Companhia Docas do Ceará;
- n) **DIRCOM** - Diretoria Comercial da Companhia Docas do Ceará;
- o) **DIREXE** – Diretoria Executiva;
- p) **DIRPRE** - Diretoria da Presidência;
- q) **DOU** - Diário Oficial da União;
- r) **EPP** – Empresa de Pequeno Porte;
- s) **LC** – Lei Complementar;
- t) **ME** – Microempresa;
- u) **OS** – Ordem de Serviço;

v) PREGOEIRO – Representante da Companhia Docas do Ceará que lançará o pregão, a quem compete o credenciamento dos interessados; recebimento dos envelopes das propostas de preços e da documentação de habilitação; abertura dos envelopes das propostas de preços, o seu exame e a classificação dos proponentes; a condução dos procedimentos relativos aos lances e à escolha da proposta ou do lance de menor preço; a elaboração de ata; a condução dos trabalhos da equipe de apoio; o recebimento, o exame e a decisão sobre recursos; e o encaminhamento do processo devidamente instruído, após a adjudicação, à autoridade superior, visando à homologação e à contratação;

w) PROPONENTE/LICITANTE/PARTICIPANTE – Empresa que apresenta proposta para o objeto deste Pregão;

x) RILC – Regulamento Interno de Licitações e Contratos da Companhia Docas do Ceará;

y) SDF – Solicitação de Fornecimento;

z) TR – Termo de Referência.

1.0. OBJETO

1.1. O presente Pregão tem como objeto Contratação de empresa para execução de serviços de reparo estrutural do píer petroleiro do Porto de Fortaleza - CE, conforme Projeto Básico e demais condições deste Edital e seus Anexos

1.2. O pregão será realizado em um único lote, conforme descrição constante o termo de referência.

1.3. O valor estimado deste Pregão é SIGILOSO.

1.4. Caso as especificações deste objeto encontrem-se discordantes no *Licitações-e*, prevalecerão as constantes deste Edital e seus anexos.

2.0. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

2.1. As despesas para atender a contratação decorrente deste Pregão estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento para o exercício de **2022** – sob a rubrica nº **Rubrica 26.784.3005.142Z.0023 - Adequação de Instalações de Acostagem e de Movimentação e Armazenagem de Cargas.**

3.0. DO CREDENCIAMENTO NO APLICATIVO LICITACOES-E

3.1. Para acesso ao sistema eletrônico, as empresas interessadas em participar do Pregão Eletrônico deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal (intransferíveis), obtidas junto às Agências do Banco do Brasil S.A, sediadas no País.

3.2. As pessoas jurídicas ou firmas individuais deverão credenciar representantes, mediante a apresentação de procuração por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, atribuindo poderes para formular lances de preços e praticar todos os demais atos e operações no *site* licitações-e do Banco do Brasil.

3.3. A chave de identificação e a senha terão validade de 01 (um) ano e poderão ser utilizadas em qualquer pregão eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou por iniciativa do Banco.

3.3.1. a perda da senha e a quebra de sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao provedor do sistema, para imediato bloqueio de acesso

3.4. É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao Banco do Brasil S.A., bem como a Companhia Docas do Ceará a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros;

3.5. O credenciamento do fornecedor/prestador de serviço e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes ao Pregão.

3.6. O uso da senha de acesso é plenamente válido para firmar as declarações exigidas no procedimento licitatório e a contratação dele decorrente, sendo considerado, para efeitos jurídicos, equivalente à assinatura.

4. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

4.1. A participação neste Pregão implica a aceitação, plena e irrevogável, das normas constantes do presente Edital e dos seus Anexos;

4.2. Os participantes do Pregão devem ater-se, além do disposto neste Edital e Anexos, no disposto no Regulamento Interno de Licitações e Contratos, contido no site da CDC no endereço eletrônico www.docasdoceara.com.br.

4.3. Poderão participar deste pregão os interessados que comprovarem possuir os requisitos de habilitação exigidos e cujo objeto social da empresa, expresso no estatuto ou contrato social, especifique atividade pertinente e compatível com o objeto deste Edital e que estejam previamente credenciadas no Sistema do Banco do Brasil, por meio do sítio www.licitacoes-e.com.br.

4.3.1. A participação no Pregão Eletrônico dar-se-á por meio de digitação da chave e senha, pessoal e intransferível, do representante credenciado junto ao sistema de licitações do Banco do Brasil, e subsequente encaminhamento da proposta de preços, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observados a data e o horário limite estabelecidos;

4.3.2. A informação dos dados para acesso deve ser feita na página inicial do site www.licitacoes-e.com.br, opção "Acesso Identificado", e para acessar a sala de disputa a opção é "Sala de Disputa – acesse aqui".

4.3.3. Caberá à licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

4.3.4. No caso do sistema eletrônico desconectar-se para o Pregoeiro no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível às licitantes para a recepção dos lances, retornando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.

4.3.5. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão do Pregão será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do Pregoeiro aos participantes via sistema, no campo "MENSAGENS", no link correspondente a esta licitação, reiniciada somente decorridas vinte e quatro horas após a comunicação do fato aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação, conforme apregoa o art. 35 do Decreto 10.024/2019.

4.3.6. O registro de proposta no sistema de licitações eletrônicas implica aceitação irrestrita das condições estabelecidas no Instrumento Convocatório.

4.3.7. É recomendado aos proponentes não familiarizados com o sistema de licitações-e do Banco do Brasil, que leiam o Regulamento do Pregão e a Cartilha para Fornecedores que constam da página principal do Sistema Licitações-e do Banco do Brasil, bem como as implementações que foram introduzidas para fins de atendimento às determinações contidas no Capítulo V da Lei Complementar 123/2006 e no Art. 34 da Lei nº 11.488/2007.

4.4. Como requisito para participação neste Pregão, o licitante deverá manifestar, em campo próprio do sistema eletrônico ou por meio de declaração conforme exigido no Edital, o pleno conhecimento e atendimento das exigências de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências deste Instrumento convocatório.

4.5. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, microempreendedor individual e cooperativa, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006.

4.6. A licitante está obrigada a declarar, no sistema eletrônico, sua condição, ou não, de Empresa de Pequeno Porte – EPP, Microempresa – ME, sociedade cooperativa (art. 34 da Lei nº 11.488/2007) ou microempreendedor individual – MEI.

4.6.1. A não declaração de sua condição por parte da licitante apenas produzirá o efeito de a licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que seja qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte.

4.6.2. Não poderão se beneficiar do tratamento jurídico beneficiado as microempresas e/ou empresas de pequeno porte, que se enquadrarem nas condições previstas no § 4º, do art. 3º, da Lei Complementar 123/2016.

4.6.3. A licitante microempresa ou empresa de pequeno porte, que venha a ser contratada para **prestação de serviços mediante cessão de Mão de obra, não poderá beneficiar-se da condição de optante pelo Simples Nacional**, salvo as exceções previstas no § 5º-C do art. 18 e § 1º do art. 17 da LC nº 123, de 2006.

4.7. A participação de consórcio de empresas não será permitida.

4.8. A subcontratação não será admitida.

4.9. A participação de cooperativa não será permitida, em razão do Termo de Conciliação Judicial firmado entre o Ministério Público do Trabalho e a União em 05/06/2003, conforme recomendação do DEST, por intermédio do Ofício nº 333/2004/MP/SE/DEST.

4.10. Somente podem participar do Pregão empresas que não estejam sob falência, concordata, recuperação judicial, recuperação extrajudicial, concurso de credores, dissolução, liquidação, observado o disposto no item 10.11.4.1. deste Edital; não estejam cumprindo suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CDC,

que não estejam impedidas de licitar e contratar com a União, e que não tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública:

4.10.1. A verificação será realizada, inclusive, mediante consultas ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), da Controladoria-Geral da União, no sítio www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis, e ao Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa (CNCIA), do Conselho Nacional de Justiça, no sítio www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php (Acórdão TCU Plenário nº 1793/2011); Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP do Portal da Transparência (<http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>) e, ainda, através da Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do Tribunal de Contas da União (<https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/>);

4.10.2. A consulta aos cadastros será realizada conforme as disposições do item 10.1, deste Edital.

4.11. Não poderá participar, direta ou indiretamente, do Pregão ou da prestação do serviço a empresa:

I - cujo administrador ou sócio detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital social seja diretor ou empregado da CDC;

II - esteja cumprindo pena de suspensão do direito de licitar e contratar aplicada pela CDC;

III - declarada inidônea pela União, por Estado, pelo Distrito Federal, enquanto perdurarem os efeitos da sanção.

IV - constituída por sócio de empresa que estiver suspensa, impedida ou declarada inidônea;

V - cujo administrador seja sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;

VI - constituída por sócio que tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;

VII - cujo administrador tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;

VIII - que tiver, nos seus quadros de diretoria, pessoa que participou, em razão de vínculo de mesma natureza, de empresa declarada inidônea; e

IX - na qual haja administrador ou sócio com poder de direção que tenham relação de parentesco com detentor de cargo em comissão ou função de confiança que atue na área responsável pela demanda ou pela contratação ou autoridade hierarquicamente superior no âmbito da CDC.

4.11.1. Também é aplicada a vedação:

I - à contratação do próprio empregado ou diretor da CDC, como pessoa física, bem como à participação dele em processos licitatórios, na condição de licitante;

II - a quem tenha relação de parentesco, até o terceiro grau civil, com diretor da CDC, empregado da CDC cujas atribuições envolvam a atuação na área responsável pelo Pregão ou contratação e/ou autoridade que ocupe cargo ou função federal no ente ao qual a CDC esteja vinculada;

III - cujo proprietário, mesmo na condição de sócio, tenha terminado seu prazo de gestão ou rompido seu vínculo com a CDC há menos de 6 (seis) meses;

IV - à familiar de agente público que exerça cargo em comissão ou função de confiança na CDC;

V - pessoa física ou jurídica que tenha elaborado o anteprojeto ou o projeto básico do Pregão;

VI - pessoa jurídica que participe de consórcio responsável pela elaboração do anteprojeto ou do projeto básico do Pregão; e

VII - pessoa jurídica da qual o autor do anteprojeto ou do projeto básico do Pregão seja administrador, controlador, gerente, responsável técnico, subcontratado ou sócio, neste último caso quando a participação superar 5% (cinco) por cento) do capital volante.

4.11.1.1. Será permitida a participação das pessoas jurídicas e da pessoa física de que tratam os incisos VI e VII deste item 4.11.1 em Pregão ou em execução de contrato, como consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, exclusivamente a serviço da CDC.

5. DA VISTORIA TÉCNICA

5.1. A licitante poderá realizar vistoria técnica para inteirar-se das condições locais onde serão prestados os serviços objeto desta contratação, levando-se em conta as características, eventuais dificuldades e demais peculiaridades do objeto.

5.2. A vistoria deverá ser realizada no horário de 08h00min às 12h00min e das 14h00min às 17h00, até 02 (dois) dias úteis antes da data de abertura da sessão pública.

5.3. A licitante que decidir por não realizar a Vistoria Técnica, para subsidiar a elaboração de proposta econômica, deverá entregar a Declaração de Renúncia ao Direito de Vistoria, conforme modelo constante no Anexo XII, deste Edital.

6. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

6.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, acompanhado da planilha de formação de custos e anexos da proposta, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.

6.2. O envio da proposta, acompanhada dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

6.3. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.

6.4. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema;

6.5. Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.

6.6. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

7. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

7.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, bem como **ANEXAR** a Proposta de Preços e anexos, de acordo com o modelo no **ANEXO III – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS**, deste Edital, contendo a descrição detalhada do objeto, valor global e unitário dos itens, o quantitativo, observando todos os dados do Projeto Básico.

7.1.1. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo Pregoeiro, **desde que não haja majoração do preço proposto.**

7.1.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a CONTRATADA.

7.2. O licitante deve declarar, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação e que sua proposta atende às demais exigências previstas no edital.

7.3. O prazo de validade das propostas será de no mínimo **60 (sessenta) dias**.

7.4. Fica vedado ao Licitante qualquer tipo de identificação quando do registro de sua proposta de preços, planilha ou outros Anexos exigidos neste Edital, sob pena de desclassificação do certame pelo Pregoeiro.

7.4.1. A inclusão de qualquer símbolo, sinal e/ou outros elementos indicativos nas propostas ofertadas ou em seus respectivos anexos, que permitam ou possibilitem a identificação do licitante, implicará na desclassificação de sua proposta, impedindo de participar das demais fases do pleito.

7.4.2. Na análise das **Propostas de Preços serão observadas as “Propriedades do Documento”**, onde não poderá conter nenhum elemento que identifique o autor da proposta.

7.5. As planilhas de custos, os itens referentes a tributos e encargos, inclusive contribuições sociais, devem ser cotados no percentual estabelecido na legislação de regência da matéria, devendo corresponder à realidade da licitante, com base nos Acórdãos TCU nºs. 2622/2013 – P, 3037/2009 – P e 227/2005 – 1ª Câmara.

7.6. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

7.7. A Contratada deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto do Pregão.

8.0. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

8.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital, sendo adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto”, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

8.1.1. Todos os atos do Pregão e todas as referências a tempo, tanto pela CDC quanto pelos licitantes, serão obrigatoriamente feitos de acordo com o horário de Brasília – DF.

8.2. O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Projeto Básico.

8.2.1. O Pregoeiro deverá classificar todas as propostas que estiverem em conformidade com o edital, para participar da etapa competitiva, devendo desclassificar aquelas que estiverem em desacordo com o instrumento convocatório, **incluindo nessa hipótese eventual identificação do proponente.**

8.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

8.2.3. Mesmo após a classificação da proposta o pregoeiro poderá desclassificá-la, se, em momento posterior, verificar a ausência de cumprimento integral das normas editalícias, como por exemplo, preço acima do estimado.

8.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

8.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

8.5. Classificadas as propostas, o Pregoeiro dará início à fase competitiva, quando então os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico.

8.6. O Critério de julgamento adotado será o de MENOR PREÇO GLOBAL, conforme definido neste Edital e seus anexos.

8.6.1. Sem prejuízo do sigilo do valor orçado, o critério de aceitabilidade dos preços unitário e global máximos, conforme o caso, são os valores orçados pela CDC.

8.7. O lance deverá ser ofertado pelo valor global.

8.8. No que se refere aos lances, o licitante será imediatamente informado do seu recebimento e do valor consignado no registro.

8.9. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observados o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no edital.

8.10. O licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

8.11. Não serão aceitos dois ou mais lances iguais, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro;

8.12. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser R\$ 200,00 (duzentos reais).

8.13. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a vinte (20) segundos e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a cinco (5) segundos, sob pena de serem automaticamente descartados pelo sistema os respectivos lances.

8.14. Durante a sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

8.15. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

8.15.1. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

8.15.2. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

8.15.3. Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o pregoeiro, assessorado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.

8.16. Encerrada a etapa competitiva por meio da apresentação de lances, o pregoeiro verificará a incidência de eventual direito de preferência a ser concedido a licitante enquadrada na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte.

8.16.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da proposta ou lance de menor preço serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

8.16.2. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo controlado pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

8.16.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

8.16.4. Sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Pregoeiro passar à subsequente, haverá nova verificação da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

8.17. Após o encerramento da etapa de lances da sessão pública, o Pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

8.17.1. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

8.17.2. O pregoeiro solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de até 02 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

8.18. Após o fim da etapa da disputa de lances, o pregoeiro poderá divulgar o valor estimado do certame, durante a sessão pública, e registrado na ata de realização da licitação.

8.19. Confirmada a efetividade do lance ou proposta que obteve a primeira colocação na etapa de julgamento, ou que passe a ocupar essa posição em decorrência da desclassificação de outra que tenha obtido colocação superior, o Pregoeiro deverá negociar condições mais vantajosas com quem o apresentou.

8.19.1. O licitante deverá apresentar seus preços readequados sendo vedado a majoração de valores de itens durante a etapa de lances ou no ato de ato de negociação com o pregoeiro.

8.20. A negociação deverá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem inicialmente estabelecida, quando o preço do primeiro colocado, mesmo após a negociação, permanecer acima do orçamento estimado.

8.20.1. Se depois de adotada a providência referida no item anterior não for obtido valor igual ou inferior ao orçamento estimado para a contratação, será revogado o Pregão.

8.21. Após a negociação do preço, com os licitantes remanescentes, quando o primeiro colocado por alguma razão for desclassificado, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

8.22. Em caso de empate entre 02 (duas) propostas, serão utilizados, na ordem em que se encontram enumerados, os seguintes critérios de desempate:

I - Disputa final, em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta fechada, em ato contínuo ao encerramento da etapa de julgamento;

II - os critérios estabelecidos no art. 3º da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, e no § 2º do art. 3º da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993;

III- Sorteio;

9. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA

9.1. Durante a etapa de negociação, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no parágrafo único do art. 7º e no § 9º do art. 26 do Decreto n.º 10.024/2019.

9.2. Serão desclassificadas as propostas que:

I - Apresentem preços manifestamente inexequíveis, e que não tenham sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pelo Pregoeiro;

II - Se encontrem acima do orçamento estimado para a contratação, ressalvada a hipótese de orçamento sigiloso;

III - Apresentem desconformidade com outras exigências deste instrumento convocatório, salvo se for possível a acomodação a seus termos antes da adjudicação do objeto e sem que se prejudique a atribuição de tratamento isonômico entre os licitantes.

9.2.1. A CDC poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir dos licitantes que ela seja demonstrada;

9.2.2. Serão utilizados como critérios de aceitabilidade de preços, para avaliação da exequibilidade ou de sobrepreço, os preços, os quantitativos, definidos neste instrumento convocatório;

9.2.3. Consideram-se preços manifestamente inexequíveis, aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade por meio de documentos que comprovem 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;

9.2.4. Caso suspeite que o preço seja inexequível, o Pregoeiro deverá, antes de desclassificar a oferta, estabelecer prazo para que o licitante demonstre a exequibilidade de seu preço de acordo com a complexidade do caso concreto. Uma vez confirmada a inexequibilidade, e com a finalidade de tornar mais eficiente o certame, o Pregoeiro poderá convocar os licitantes para a apresentação de novos lances;

9.2.5. Para demonstração da exequibilidade do preço ofertado, serão admitidos:

I - Planilha de custos elaborada pelo próprio licitante, sujeita a exame pela CDC;

II - Uso, como parâmetro, de contratação em andamento, com a Administração Pública, com a própria CDC ou entidades privadas, com preços semelhantes; e

III - Realização, pela própria CDC, de diligências.

9.2.6. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata;

9.2.7. O Pregoeiro poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de até 02 (duas) horas, sob pena de não aceitação da proposta.

9.2.7.1. O prazo estabelecido poderá ser prorrogado pelo Pregoeiro por solicitação escrita e justificada do licitante, formulada antes de findo o prazo, e formalmente aceita pelo Pregoeiro;

9.2.7.2. Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Pregoeiro, destacam-se os que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio e prazo indicados pelo Pregoeiro, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta;

9.3. Para fins de aceitabilidade da oferta, quando o lote for composto por mais de um item e o julgamento for pelo preço global do lote, ou, ainda que o critério de julgamento seja por valor global e houver preços unitários, o Pregoeiro deverá analisar o preço unitário de cada item, em conformidade com a estimativa de preços elaborada pela CDC, decidindo motivadamente a respeito.

9.4. DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA

9.4.1. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de até a contar da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico e deverá:

9.4.1.1. ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, contendo a descrição detalhada do objeto, valor global e unitário dos itens, o quantitativo, observando todos os dados do Termo de Referência, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal;

9.4.1.2. deverá apresentar seus preços distribuídos de forma linear e proporcional à proposta inicial, não sendo permitido o sobre preço nos itens cotados, assim como cotar valores inferiores aos praticados no mercado, quando se tratar de lote com mais de 01 (um) item;

9.4.1.3. conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.

9.4.2. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

9.4.2.1. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada

9.4.3. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso.

9.4.3.1. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.

9.4.4. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação;

9.4.5. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante;

9.4.6. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o pregoeiro verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

10. DA HABILITAÇÃO

10.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

10.1.1. consultas ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), da Controladoria-Geral da União, no sítio www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis;

10.1.2. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa (CNCIA), do Conselho Nacional de Justiça, no sítio www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php;

10.1.3. Consulta ao Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP do Portal da Transparência, no sítio (<http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>); e

10.1.4. Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do Tribunal de Contas da União, no sítio <https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/>.

0.1.4.1. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário;

10.1.5. Constatada a existência de sanção, o Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

10.1.5.1. No caso de inabilitação, haverá nova verificação pelo pregoeiro da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

10.2. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema ou e-mail, no prazo de **até 02 (duas) horas**, sob pena de inabilitação.

10.3. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

10.4. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

10.5. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

10.5.1. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

10.6. As empresas estrangeiras que não funcionem no Brasil atenderão, tanto quanto possível, às exigências de habilitação mediante documentos equivalentes, autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos por tradutor juramentado.

10.7. Na contratação com pessoa jurídica estrangeira, será exigido que ela tenha, no Brasil, representação legal com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente.

10.8. A licitante que deixar de apresentar quaisquer documentos exigidos ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido no ato convocatório ou com irregularidades, ilegível ou rasuras consideradas insanáveis será considerado inabilitado.

10.9. Os documentos de habilitação que não apresentem prazo de validade/vigência expressamente previstos nos mesmos serão reputados válidos caso emitidos nos últimos 60 (sessenta) dias contados da data da entrega dos documentos, exceto se, devidamente comprovado, que o(s) mesmo(s) vige(m) por período superior.

10.10. A documentação relativa à **HABILITAÇÃO JURÍDICA** consiste em:

10.10.1. Cédula de identidade, no caso de pessoa física;

10.10.2. Registro comercial, no caso de empresa individual;

10.10.3. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, sendo que, no caso de sociedades por ações, deverá se fazer acompanhar da ata de eleição de seus administradores;

10.10.4. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de ato formal de designação da diretoria em exercício;

10.10.5. Decreto de autorização ou equivalente, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente quando a atividade assim o exigir;

10.10.6. Declaração da licitante que a empresa e seus representantes não se enquadram nas hipóteses previstas no art. 38 e 44 da Lei nº 13.303/2016.

10.10.7. Os documentos de habilitação deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

10.11. Visando o cumprimento do prazo de execução, a qualidade e a segurança do objeto da contratação em sua totalidade, a **QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA-FINANCEIRA** da licitante deverá ser comprovada mediante:

10.11.1. Apresentação de **balanço patrimonial** do último exercício social já exigível na forma da lei;

Parágrafo Primeiro – Para fins de atendimento a parte final do item acima, notadamente no que diz respeito às formalidades legais a serem observadas para apresentação do Balanço Patrimonial, a empresa licitante deverá observar os seguintes requisitos, sob pena de inabilitação:

a) No caso de sociedade por ações, balanço patrimonial do último exercício social já exigível por Lei ou outra norma vigente, devidamente registrado na Junta Comercial competente.

b) No caso de Licitante recém-constituída (há menos de 01 ano), deverá ser apresentado o balanço patrimonial acompanhado dos termos de abertura e de encerramento devidamente registrados na Junta Comercial, constando ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acham transcrito, devidamente assinado por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

c) No caso de sociedade simples o balanço patrimonial do último exercício social já exigível por Lei ou outra norma vigente apresentado deverá ser inscrito no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, assinado por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da instituição.

d) No caso das demais formas societárias, será exigido o balanço patrimonial do último exercício social já exigível por Lei ou outra norma vigente, devidamente registrado na junta comercial competente, acompanhado do termo de abertura e encerramento do Livro Diário e das folhas nos quais se acham transcritos, devendo, tanto o balanço quantos os termos de abertura e de encerramento ser assinados por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade - CRC e pelo titular ou representante legal da empresa.

Parágrafo Segundo – Em todos os casos dispostos nas alíneas supramencionadas, para as empresas submetidas ao Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, serão aceitos os balanços patrimoniais, demonstrações contábeis e termo de abertura e encerramento transmitidos via SPED, desde que acompanhados do recibo de entrega de escrituração contábil digital, nos termos da Instrução Normativa – IN RFB vigente.

10.11.2. Atendimento a índices contábeis, para comprovação da boa situação financeira, sendo adotados os seguintes índices mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

$$\begin{aligned}
 &\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo} \\
 \text{LG} = & \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}} \\
 &\text{Ativo Total} \\
 \text{SG} = & \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}} \\
 &\text{Ativo Circulante} \\
 \text{LC} = & \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}
 \end{aligned}$$

10.11.3. Comprovação de **patrimônio líquido** de 10% (dez por cento) do valor da proposta inicial da licitante para a execução do objeto da contratação, devendo a comprovação ser feita relativamente à data da apresentação da proposta, na forma da lei, admitida a atualização por índices oficiais, quando os índices de que trata o item 10.10.2 forem inferiores aos exigidos; e

10.11.4. Certidão de falência.

10.11.4.1. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

10.11.5. A exigência constante no subitem 10.11.2 limitar-se-á à demonstração da capacidade financeira do licitante com vistas aos compromissos que terá que assumir.

10.12. A documentação relativa à **regularidade fiscal** consiste em:

10.12.1. Prova de inscrição no CNPJ da licitante;

10.12.2. Prova de regularidade para com o INSS, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União;

10.12.3. Certificado de Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (CRF);

10.12.4. Caso o licitante detentor do menor preço seja microempresa ou empresa de pequeno porte, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.

10.13. Visando o cumprimento do prazo de execução, a qualidade e a segurança do objeto da contratação deste Pregão, a **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA** da empresa proponente deverá ser comprovada mediante:

10.13.1. Certidão De Registro, expedida pelo CREA da sede da licitante

10.13.2. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto do Pregão.

10.13.3. Atestado, fornecido pela CDC, de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais e que tem pelo conhecimento das condições, assumindo a responsabilidade pela boa execução do objeto e não questionamento no futuro decorrente deste fato, para o cumprimento das obrigações objeto do Pregão ou declaração do licitante contendo estas informações.

10.13.3.1. No caso de a declaração ser feita pelo próprio licitante, esta deverá obedecer os moldes do modelo constante no Anexo, deste Edital.

10.13.4. Prova do responsável técnico de que pertence ao quadro funcional da licitante, na data prevista para a entrega da proposta, por uma das seguintes formas:

a) No caso de sócio ou diretor da empresa, através de contrato social ou estatuto social em vigor, acompanhado de prova da diretoria em exercício; e

b) No caso de empregado, mediante cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou;

c) No caso de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum, podendo este ter sua eficácia condicionada à adjudicação do objeto à licitante (quando exigido).

10.13.5. Declaração dos profissionais de nível superior, detentores do(s) atestado(s) de responsabilidade técnica apresentados, de que aceitam sua indicação como responsáveis técnicos, pela vigência do contrato, caso a proponente seja contratada.

10.13.6. A comprovação de aptidão referida no item 10.13.2, no caso de obras e serviços, será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, os quais demonstrem que o licitante e o responsável técnico executou ou está executando serviço de características semelhantes à parcelas do objeto licitatório técnica ou economicamente relevantes.

10.13.7. As parcelas do objeto técnica ou economicamente relevantes para o atestado de capacidade técnica operacional e profissional, serão referentes as que comprovem que a licitante e o responsável técnico executaram ou estão executando serviços de:

a.1 - Execução de obra/serviço de reparo/recuperação/reforço de estruturas de concreto armado com concreto projetado, graute, microconcreto ou argamassa polimérica utilizando plataforma elevada em cais, pier ou estruturas *offshore* semelhantes; ou

a.2 - Execução de obra/serviço de reparo/recuperação/reforço em estacas de concreto armado com concreto projetado, graute, microconcreto ou argamassa polimérica em cais, pier ou estruturas *offshore* semelhantes.

10.13.8. Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos 150 (cento e cinquenta) dias do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior.

10.13.8.1. O(s) Atestado(s) devem ser registrado em conselho de engenharia e deve(m) ser apresentado(s) acompanhado(s) de Certidão de Acervo Técnico - CAT.

10.13.9. Os profissionais indicados pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnica deverão participar da execução do contrato, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada previamente pela CDC.

10.13.10. O Pregoeiro poderá exigir demonstração de que os atestados de capacidade técnica tem lastro, através de apresentação, dentre outros documentos, de cópia de contrato.

10.14. As Declarações constantes dos Anexos VIII a XII deste Edital deverão ser encaminhadas pelo licitante juntamente com os documentos de habilitação requerido.

11. DOS RECURSOS

11.1. Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal e trabalhista da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, será concedido o prazo de no **30 (trinta) minutos** contados da solicitação, para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.

11.2. Havendo quem se manifeste, caberá ao Pregoeiro verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.

11.2.1. Nesse momento o Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.

11.2.2. A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito, ficando o Pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

11.2.3. Uma vez admitida intenção de recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de 05 (cinco) dias úteis para apresentar as razões do recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

11.2.4. As razões e as contrarrazões deverão ser enviados ao e-mail do Setor de Licitações (cpl.docas@gmail.com), de acordo com os prazos estipulados no item 11.2.3.

11.2.5. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

11.2.6. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente na forma deste Edital adjudicará o objeto e homologará o procedimento licitatório.

12. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

12.1. A sessão pública poderá ser reaberta:

12.1.1. Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.

10.1.2. Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006. Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

12.2. Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.

12.2.2. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico ("chat"), e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

13. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

13.1. O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do Pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

13.1.1. Como requisito para a contratação, o licitante vencedor deverá encaminhar a Proposta Adequada em via original, na forma do item 9.4, bem como os documentos de habilitação, caso haja necessidade de atualização, na forma do item 10, no prazo de até 3 (três) dias úteis após a adjudicação do objeto no sistema eletrônico.

13.1.2. A proposta e documentos de habilitação citados no item anterior devem ser enviados à Companhia Docas do Ceará, à Praça Amigos da Marinha, s/n. Mucuripe, Fortaleza – Ceará – CEP: 60.180-422.

13.1.3. Caso a documentação seja enviada pelos Correios, será contada como data de entrega a data que consta na postagem, devendo o rastreamento da correspondência ser enviado ao e-mail do Setor de Licitações (cpl.docas@gmail.com).

13.2. Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

14. DA GARANTIA

14.1. Será exigida a prestação de garantia na presente contratação, conforme regras constantes do Projeto Básico, Anexo I deste Edital.

15. DA FORMALIZAÇÃO DOS CONTRATOS

15.1. A CDC convocará o licitante vencedor para assinar o termo de contrato, no prazo de 10 (dez) dias, sob pena de decadência do direito à contratação e aplicação de penalidades previstas neste Edital, cuja vigência será de 180 (cento e oitenta) dias, podendo ser prorrogado por interesse da Contratante, conforme disciplinado no contrato.

15.1.2. O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, a critério da CDC e desde que não haja prejuízo para a contratação.

15.2. É facultado à CDC, quando o convocado não assinar o termo de contrato no prazo do item 15.1 deste Edital:

15.2.1. convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados em conformidade com o instrumento convocatório

15.2.2. revogar o Pregão.

16. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO E DA CONTRATANTE

16.1. As obrigações da CONTRATANTE e CONTRATADA são as estabelecidas no Projeto Básico da contratação, Anexo I deste Edital.

17. DO RECEBIMENTO E DA ACEITAÇÃO DO OBJETO

17.1. A contratada deverá executar o objeto de acordo com as necessidades estabelecidas no Projeto Básico.

17.2. As condições de recebimento e de aceitação do objeto estão previstas no Termo de Contratação, Anexo I deste Edital.

18. DA FISCALIZAÇÃO E DO GERENCIAMENTO DO CONTRATO

18.1. As condições de Fiscalização do contrato estão previstas no Projeto Básico da contratação, Anexo I deste Edital.

19. DO PAGAMENTO

19.1. As regras acerca do pagamento são as estabelecidas no Projeto Básico da contratação, Anexo I deste Edital.

20. DOS CRITÉRIOS DE REAJUSTE

20.1. As regras atinentes ao reajustamento do valor contratual são as estabelecidas no Projeto Básico da contratação, Anexo I deste Edital.

21. DOS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

21.1. Os critérios de sustentabilidade a serem observados estão discriminados no Anexo I - Projeto Básico.

22. DAS SANÇÕES

22.1. À contratada que praticar infrações previstas nos incisos I ao XIV da Cláusula de Rescisão do projeto básico da contratação - Anexo I deste Edital, bem como à licitante/adjudicatária que praticar condutas vedadas neste Capítulo, serão aplicadas, com fundamento no art. 83 da Lei 13.303/2016 e observado o devido processo administrativo, com contraditório e ampla defesa, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, as seguintes sanções, a depender do caso concreto:

I - **advertência escrita:** comunicação formal da conduta do contratado sobre o descumprimento do contrato, e a determinação da adoção das necessárias medidas de correção;

II - **multa**, no percentual de:

a) 2% (dois por cento) por dia de atraso, a contar do dia seguinte ao do vencimento da obrigação, sobre a parcela que a contratada teria a receber pelo serviço executado em atraso, limitada até o décimo dia de atraso;

b) 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela executada em atraso, para o caso de inexecução parcial;

c) 5% (cinco por cento) sobre o valor estimado da contratação, para o caso de cometimento de infração na fase licitatória ou depois de adjudicado o objeto e antes da assinatura do termo de contrato;

d) 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato para o caso de inexecução total;

III - **suspensão temporária** de participação em licitação e impedimento de contratar com a CDC, por até 2 (dois) anos, nos seguintes casos:

a) Em caso de reincidência de execução insatisfatória do objeto contratado, acarretando prejuízos à CDC;

b) Em caso de atraso, injustificado, na execução/conclusão do objeto da contratação ou do instrumento que o substituir, contrariando os prazos previamente ajustados;

c) Nas irregularidades que acarretem prejuízo à CDC, ensejando rescisão contratual.

22.2. Em caso de atraso injustificado na execução do objeto contratual superior a 10 (dez) dias, será aplicada a multa prevista na alínea "b" ou a prevista na alínea "d", ambas do inciso II do item 22.1, conforme caracterizada inexecução parcial ou total.

22.3. As sanções previstas nos incisos I e III do item 22.1 poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista no inciso II do mesmo item, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias úteis.

22.4. A CDC poderá aplicar a penalidade de multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor da contratação nos casos de reincidência de aplicação de advertência e multa.

22.5. A sanção de advertência é cabível sempre que o ato praticado, ainda que ilícito, não seja suficiente para acarretar danos à CDC, suas atividades, suas instalações, pessoas, imagem, meio ambiente, ou a terceiros, devendo ser aplicado em casos de pequenas irregularidades.

22.6. A aplicação de multa e demais sanções não impede a rescisão do contrato pela CDC.

22.7. A sanção prevista no inciso III do item 22.1 deste Edital poderá também ser aplicada às empresas ou aos profissionais que, em razão dos contratos regidos pela Lei nº 13.303/2016:

I. - tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

II. - tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da contratação;

III. - demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a CDC em virtude de atos ilícitos praticados.

22.8. A multa poderá ser aplicada cumulativamente com as demais sanções, e a sua cobrança não isentará a licitante/adjudicatária/contratada da obrigação de indenizar eventuais perdas e danos e nem de corrigir as irregularidades que tenha causado.

22.9. A pena prevista no inciso III do item 22.1 pode ser aplicada em casos em que se verifique a inaptidão do fornecedor em contratar com a CDC ou mesmo a sua inidoneidade.

22.10. A CDC poderá reter, provisoriamente, dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor referente à multa, até decisão final do processo administrativo punitivo, liberando, contudo, a parte incontroversa. Caso a decisão final da CDC seja pela não aplicação de multa, o valor retido será pago à CONTRATADA, vedada a correção monetária e encargos.

22.11. À licitante/adjudicatária que praticar infrações previstas em edital ou em instrumento contratual também podem ser aplicadas penalidades, conforme disposto nos instrumentos da contratação.

22.12. Eventuais sanções aos licitantes/adjudicatário deverão ser aplicadas diante dos seguintes comportamentos:

I. não manter a proposta, salvo se em decorrência de fato devidamente justificado;

II. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

III. apresentar documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

IV. fraudar a licitação;

V. praticar atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação, incluindo interposição de recursos meramente protelatórios ;e

VI - comportar-se de modo inidôneo.

22.12.1. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

22.13. Ao licitante/adjudicatário/contratado será concedido prazo de 15 (quinze) dias consecutivos, a contar da ciência da decisão condenatória, para efetuar o pagamento da multa, preferencialmente por depósito em conta bancária de titularidade da CDC.

22.14. Se o licitante/adjudicatário/contratado não efetuar o pagamento da multa nos termos do item 22.13, não for apresentado recurso no prazo legal ou em caso de ser negado provimento ao recurso apresentado, sem que haja o pagamento da respectiva multa, o valor decorrente da aplicação da sanção e os prejuízos por ela causados à CDC serão descontados, "ex-officio, de qualquer crédito da Contratada eventualmente devido pela CDC, podendo também ser descontado da garantia prestada ou cobrado judicialmente.

22.15. Comprovado/reconhecido o caso fortuito ou a força maior, devidamente justificado e aceito pela Administração da CDC, a empresa licitante/adjudicatária/contratada ficará isenta das penalidades mencionadas.

22.16. A CDC deverá informar ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, instituído no âmbito do Poder Executivo federal, os dados relativos às sanções por ela aplicadas à licitante/adjudicatária/contratada, de forma a manter atualizado o referido cadastro, nos termos do art. 23 da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

22.17. O fornecedor incluído no cadastro referido no item 22.16 não poderá disputar Pregão ou participar, direta ou indiretamente, da execução de contrato.

22.18. Será excluído do cadastro referido no item 22.16, a qualquer tempo, o fornecedor que demonstrar a superação dos motivos que deram causa à restrição contra ele promovida.

23. DAS INFRAÇÕES E DA RESCISÃO

23.1 As hipóteses de infrações contratuais que ensejam penalidades, inclusive rescisão contratual, bem como os procedimentos da rescisão são os previstos no Projeto Básico da contratação, Anexo I deste Edital.

24. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÃO

24.1. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar edital do Pregão por irregularidade na aplicação da Lei 13.303/2016, devendo protocolar o pedido até 5 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a ocorrência do certame.

24.1.1. O Pregoeiro deverá responder à impugnação em até 3 (três) dias úteis, podendo ser apoiado por pareceres da área técnica e jurídica, caso haja necessidade.

24.1.2. Se a impugnação for julgada procedente, a CDC deverá:

a) corrigir o ato, devendo republicar o aviso do Pregão pela mesma forma que se deu o texto original, devolvendo o prazo de publicidade inicialmente definido, exceto se a alteração no instrumento convocatório não afetar a participação de interessados no certame e/ou a formulação das propostas; e

b) comunicar a decisão da impugnação a todos os licitantes.

24.1.3. Deverá ser devolvido o prazo de publicidade de que trata a alínea "a" do item **24.1.2** quando for designada nova data do Pregão e esta decisão ocorrer antes da abertura da sessão pública prevista.

24.1.4. Se a impugnação for julgada improcedente, o Pregoeiro deverá comunicar a decisão diretamente ao Impugnante, dando seguimento ao Pregão.

24.1.5. A não impugnação do edital, na forma e tempo definidos neste Edital, acarreta a decadência do direito de discutir, na esfera administrativa, as regras do certame.

24.2. Até o 5º (quinto) dia útil anterior à data fixada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa física ou jurídica poderá solicitar esclarecimentos acerca do Pregão, que deverão ser respondidos pelo Pregoeiro em até 3 (três) dias úteis contados da interposição.

24.2.1. As respostas dadas aos esclarecimentos serão comunicadas a todos os interessados e passam a integrar o instrumento convocatório na condição de anexos.

24.3. Nos pedidos de esclarecimentos e impugnação, os interessados deverão se identificar (CNPJ, Razão Social e nome do representante que pediu esclarecimentos, se pessoa jurídica, e CPF para pessoa física) e disponibilizar as informações para contato (endereço completo, telefone e e-mail).

24.4. A impugnação ou o pedido de esclarecimento poderá ser realizado por forma eletrônica, pelo e-mail cpl.docas@gmail.com, ou por petição dirigida ou protocolada no endereço Praça Amigos da Marinha, s/n Mucuripe – Fortaleza/CE - CEP: 60.182-640, para a Comissão Permanente de Licitação.

24.4.1. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

25. DA ANULAÇÃO E DA REVOGAÇÃO

25.1. O Pregão poderá ser revogado;

I - Por razões de oportunidade e conveniência da CDC, devidamente motivadas;

II - Por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente que constitua óbice manifesto e incontornável

III - Se depois de negociadas condições mais vantajosas dos lances ou propostas não for obtido valor igual ou inferior ao orçamento estimado para a contratação;

IV - Quando o convocado não assinar o termo de contrato no prazo e nas condições estabelecidos pela CDC.

25.2. O Pregão poderá ser anulado por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, salvo quando for viável a convalidação do ato ou do procedimento viciado.

25.3. A anulação de ato não induz, necessariamente, àquela do procedimento, podendo ser aproveitados os atos legalmente praticados antes da referida anulação.

25.4. A anulação do Pregão por motivo de ilegalidade não gera obrigação de indenizar, observado o disposto no item 25.5.

25.5. A nulidade do Pregão induz à do contrato.

25.6. A declaração de nulidade do contrato administrativo opera retroativamente impedindo os efeitos jurídicos que ele, ordinariamente, deveria produzir, além de desconstituir os já produzidos.

25.7. Depois de iniciada a fase de apresentação de lances ou propostas, a revogação ou a anulação do Pregão somente será efetivada depois de se conceder aos licitantes que manifestem interesse em contestar o respectivo ato. Neste caso, será concedido um prazo para os licitantes apresentarem manifestação, para exercício do contraditório e ampla defesa de 05 (cinco) dias úteis a contar da notificação de revogação ou anulação, sob pena de preclusão.

26. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS DO PREGÃO

26.1. O presente Pregão não importa necessariamente em contratação, podendo a CDC revogá-lo ou anulá-lo, no todo ou em parte, mediante ato escrito e fundamentado, disponibilizado no sistema para conhecimento dos participantes do Pregão.

26.2. As modificações promovidas no instrumento convocatório serão objeto de divulgação nos mesmos termos, devolvendo o prazo de publicidade inicialmente definido, exceto se a alteração no instrumento convocatório não afetar a participação de interessados no certame e/ou a formulação das propostas.

26.3. A licitante é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase do Pregão. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará na imediata desclassificação da licitante que o tiver apresentado, sem prejuízo das penalidades previstas neste Edital.

26.4. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Companhia Docas do Ceará não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

26.5. Nenhuma indenização será devida às licitantes pela elaboração e/ou apresentação de quaisquer documentos relativos a este Pregão.

26.6. É facultado ao Pregoeiro, no interesse da CDC:

I Em qualquer fase do Pregão, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo;

II Solicitar às coordenadorias competentes a elaboração de pareceres técnicos destinados a fundamentar as decisões;

III No julgamento das propostas e da habilitação, sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado que deverá ser acessível a todos os interessados;

IV Releva omissões observadas na documentação e na proposta, desde que não contrariem a legislação vigente e não comprometam a lisura do Pregão, mediante despacho fundamentado que deverá ser acessível a todos os interessados;

V Estabelecer prazo para que o licitante titular da melhor oferta faça entrega de nova planilha de preços readequada ao lance vencedor, desde que esta planilha esteja prevista no ato convocatório e tenha sido apresentada, preliminarmente, juntamente com a proposta comercial.

26.6.1. Em qualquer fase do procedimento licitatório, poderão ser verificadas informações que constem de sítios eletrônicos de órgãos e entidades das esferas municipal, estadual e federal, devendo tais documentos ser juntados ao processo, devidamente validados.

26.6.1.1. A possibilidade da consulta prevista no item 26.6.1., não constitui direito do licitante.

26.7. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

26.8. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital exclui-se o dia do início e inclui-se o do vencimento; consideram-se os dias corridos, exceto quando houver disposição em contrário; e só se iniciam e expiram os prazos em dia de expediente na CDC.

26.9. As situações não previstas neste Edital, inclusive as decorrentes de caso fortuito ou de força maior, serão resolvidas pelo Pregoeiro ou pela Autoridade Competente, desde que pertinentes com o objeto do Pregão, e observadas a legislação em vigor.

26.10. Este Edital e seus Anexos, bem como a Proposta vencedora e o Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CDC, farão parte integrante do Instrumento Contratual, como se nele estivessem transcritos.

26.11. A apresentação de proposta será considerada como evidência de que o proponente examinou criteriosamente os documentos deste Pregão e julgou-os suficientes para a elaboração de sua proposta.

26.12. Em caso de discrepância entre os anexos e o Edital, prevalecerá o disposto no instrumento convocatório.

26.13. O recebimento da proposta não implicará em nenhum direito ao proponente ou compromisso da CDC para com os licitantes interessados

26.14. Este edital e seus anexos serão fornecidos gratuitamente pela internet, no portal do LICITACOES-E – www.licitacoes-e.com.br e www.docasdoceara.com.br.

26.15. O foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste Edital será o da Justiça Federal do Ceará.

27. DOS ANEXOS

27.1. Os documentos relacionados a seguir integram este Edital de Pregão Eletrônico nº 02/2022, como anexos.

ANEXO I - PROJETO BÁSICO 4993299

ANEXO II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - PROJETO BÁSICO 4978602

ANEXO III PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS 4950996

ANEXO IV LAUDOS 4768626

ANEXO V PROJETOS 4768639

ANEXO VI MATRIZ DE RISCO 4992958

ANEXO VII - MINUTA DO CONTRATO 4993356

ANEXO VIII - MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE; 5030846

ANEXO IX - MODELO DE DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO DA HABILITAÇÃO 5030849

ANEXO X - MODELO DE DECLARAÇÃO DE PLENO CONHECIMENTO E ATENDIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DESTE INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO NO TOCANTE A HABILITAÇÃO E PROPOSTA DO LICITANTE 5030851

ANEXO XI - MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE VEDAÇÃO/IMPEDIMENTO - ART. 38 e 44 DA LEI 13.303/2016 5030853

ANEXO XII - DECLARAÇÃO DE VISTORIA OU DECLARAÇÃO DE RENÚNCIA AO DIREITO DE VISTORIA 5030883



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO MARTINS BRANDÃO, Coordenador(a)**, em 07/01/2022, às 11:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.infraestrutura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5030710** e o código CRC **065E96F8**.



Referência: Processo nº 50900.000926/2021-62



SEI nº 5030710

Praça Amigos da Marinha, S/N - Bairro Mucuripe
Fortaleza/CE, CEP 60.180-422
Telefone: 8532668920 - <http://www.docasdoceara.com.br/>



COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

TERMO DE REFERÊNCIA - MINUTA PADRÃO LICITAÇÃO CDC

Fortaleza, 17 de dezembro de 2021.

Área solicitante: COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA E ELÉTRICA E MECÂNICA

Objeto: Contratação de empresa para execução de serviços de reparo estrutural do píer petroleiro do Porto de Fortaleza - CE, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

PROJETO BÁSICO

1. IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

Modalidade	() Dispensa de Licitação, art. 29 da Lei nº 13.303/2016. () Inexigibilidade de Licitação, art. 30 da Lei nº 13.303/2016. (x) Licitação
Natureza	() Fornecimento (x) Serviços
Obra/Serviço de Engenharia	(x) Sim () Não
Objeto Comum	(x) Sim () Não

2. JUSTIFICATIVA E BENEFÍCIOS ESPERADOS:

2.1. Em vistoria realizada pela equipe CODINF, foi verificada a necessidade de reparo na estrutura de concreto armado do píer petroleiro, área responsável pelas atividades portuárias operacionais de combustíveis e lubrificantes. Assim, esta contratação visa garantir a integridade da estrutura de concreto do píer petroleiro.

2.2. Garantir a segurança e minimizar o risco a vida dos operadores portuários e usuários do Porto de Fortaleza.

2.3. Atender as normas da ABNT NBR 9452:2019 – Inspeção de pontes, viadutos e passarelas de concreto; NBR 6118:2014 – Projeto de estrutura de concreto e NBR 7187:2003 – Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido.

2.4. Garantir a boa funcionalidade do berço para a operadora e arrendatária (Transpetro e GME - Gordura e margarinas especiais).

2.5. De acordo com as disposições técnicas da Lei 5.194/66, bem como nas balizas conceituais elencadas na Orientação Técnica OT-IBR 002/2009 do Instituto Brasileiro de Obras Públicas – IBRAOP, considerando, ainda, a natureza e finalidade dos serviços contratados, o objeto classifica-se como serviço comum de engenharia, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos em edital.

2.6. Os serviços de reparo estrutural do píer são compostos por intervenções isoladas, que podem ser objetivamente definidas, conforme especificações usuais de mercado e possuem natureza padronizável de baixa complexidade

3. ÁREAS BENEFICIADAS:

PÚBLICO ALVO E ABRANGÊNCIA
COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ

4. DA NATUREZA DA CONTRATAÇÃO

4.1. Se trata de contratação por escopo, sem dedicação exclusiva de mão de obra.

4.2. O(s) serviço(s) a ser(em) contratado(s) enquadra(m)-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não demandando a utilização, pela contratada, de profissionais com atribuições inerentes às dos cargos integrantes dos Planos de Cargos e Salários da CDC.

5. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO:

5.1. Quadro Resumo:

ITEM	OBJETO
01	Contratação de empresa para execução de serviços de reparo estrutural do píer petroleiro do Porto de Fortaleza - CE

Observação: A planilha orçamentária encontra-se no Anexo II.

5.1.1. O objeto deve atender ao Projeto Básico, apresentado no Anexo I.

5.1.2. Os serviços prestados deverão possuir garantia de 05 (cinco) anos.

5.2. METODOLOGIA UTILIZADA PARA OBTENÇÃO DOS QUANTITATIVOS

5.2.1. O quantitativo foi obtido com base nos Projetos Executivos apresentados em conjunto com laudo técnico e medições *in loco*, que estão demonstradas Projeto Básico, apresentado no Anexo I.

6. JUSTIFICATIVA DO NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO CONTRATADO

6.1. A contratação apesar de envolver serviços distintos, compõe como único objetivo a execução de serviços de reparo estrutural do píer petroleiro do Porto de Fortaleza - CE, o não parcelamento se justifica por ser prática usual de mercado possibilitando o melhor controle administrativo e ganho temporal no acompanhamento da execução do contrato. Logo, o parcelamento tornaria a execução técnica, econômica e administrativamente inviável.

7. PRAZO DE VIGÊNCIA DO OBJETO:

7.1. O prazo de execução do objeto desta contratação é de 150 (cento e cinquenta) dias, contados da emissão da respectiva Ordem de Serviço - (OS), podendo ser prorrogado de acordo com o Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CDC.

7.2. O prazo de vigência do objeto desta contratação é de 180 (cento e oitenta) dias, contados da emissão da respectiva Ordem de Serviço - (OS), podendo ser prorrogado de acordo com o Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CDC.

8. DOS CRITERIOS DE ACEITAÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO E DA EXECUÇÃO

8.1. A OS será enviada através de e-mail, ficando a contratada responsável pelo acompanhamento do recebimento da OS e deverá confirmar o recebimento deste documento via e-mail.

8.2. A contratada deverá executar o objeto de acordo com as necessidades estabelecidas neste Projeto Básico.

8.3. A execução do objeto observará cronograma, que será apresentado pela Contratada e aprovado pela Coordenadoria de Infraestrutura - CODINF, após assinatura do contrato, respeitado o prazo de execução do contrato.

8.4. A prestação do serviço deverá ser realizada na sede da Companhia Docas do Ceará, localizada na Praça Amigos da Marinha, S/N, Mucuripe - Fortaleza – Ceará, CEP: 60.180-422, no horário de 07:00 às 12:00 e 13:00 às 17:00 (horário local), de segunda-feira a sexta-feira.

8.4.1. Os serviços poderão ser prestados, excepcionalmente, aos sábados, domingos e feriados, previamente aprovados pela Fiscalização.

8.5. O objeto será recebido provisoriamente no prazo de até 05 (cinco) dias contados da conclusão dos serviços, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações deste projeto básico e anexos.

8.6. O objeto será recebido pela CODINF que terá a incumbência de dentre outras atribuições, aferir a quantidade, qualidade e adequação do objeto prestado em conformidade com o previsto no Projeto Básico e anexos.

8.7. A CDC poderá submeter o serviço, produto, material ou equipamento a testes de qualidade.

8.8. Como condicionante para o recebimento definitivo, a contratada deve apresentar à CDC, quando for o caso: “as built”.

8.9. O prazo máximo para o recebimento definitivo pela CODINF será de até 05 (cinco) dias úteis após o recebimento provisório e verificação da qualidade e quantidade do objeto executado, com a consequente aceitação mediante recibo.

8.10. Na hipótese de a verificação a que se refere o item anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

8.11. Aceito o objeto contratado, será procedido pela contratante o atesto na Nota Fiscal e iniciados os procedimentos para autorização do referido pagamento.

8.12. O objeto será rejeitado, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Projeto Básico e na proposta da contratada, devendo ser substituídos no prazo de até 05 (cinco) dias corridos, a contar da notificação feita pela contratante à contratada, às custas da contratada, sem prejuízo da possibilidade de aplicação de penalidades.

8.13. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

8.14. O recebimento do objeto contratual não implica renúncia da CDC a direitos garantidos na legislação civil, a exemplo da solidez das obras, e na de relações de consumo, a exemplo do direito de arrependimento e garantias contra vícios e defeitos ocultos e aparentes.

8.15. 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, e responderá por danos causados diretamente a terceiros ou à contratante, independentemente da comprovação de sua culpa ou dolo na execução do contrato.

9. DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

9.1. O valor global estimado da Contratação é de R\$... (.... reais)

9.2. No valor da contratação estão incluídos todos os custos diretos e indiretos, tributos incidentes, mão de obra e respectivos encargos e demais despesas que se façam necessárias para a correta e boa prestação do serviço.

9.3. As despesas para atender a esta contratação estão previstas na **Rubrica 26.784.3005.142Z.0023 - Adequação de Instalações de Acostagem e de Movimentação e Armazenagem de Cargas**, para o exercício de **2022**.

10. DA PLANILHA DE CUSTOS

10.1. A planilha de custos encontra-se no Anexo II deste Termo de Referência.

11. DO Pagamento

11. O(s) pagamento(s) será(ão) realizado(s) pela CODFIN/Tesouraria da Companhia Docas do Ceará, mensalmente, conforme medição dos serviços executados, até o 5º dia útil contados do aceite da Nota Fiscal ou fatura pela Fiscalização, após o recebimento do objeto, nos termos deste Termo de Referência, acompanhado dos seguintes documentos: Regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil – RFB e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional – PGFN, referente a todos os tributos federais e à Dívida Ativa da União – DAU, conforme Portaria MF nº 358, de 05/09/2014 e contribuições previdenciárias; Certidão de regularidade junto FGTS; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, devidamente atestados e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

11.1.1. Os documentos utilizados para comprovar a medição serão: planilha de medição, memorial de cálculo por serviço executado e relatório fotográfico.

11.2. A critério da contratada, o(s) pagamento(s) poderá(ão) ser efetuado(s) por ordem bancária.

11.3. Serão retidos da CONTRATADA, no ato do pagamento, quando couber, os tributos incidentes sobre o objeto contratado, nos termos da Lei.

11.4. No caso de incorreção nos documentos apresentados, inclusive na Nota Fiscal/Fatura, serão os mesmos restituídos à Contratada para as correções necessárias, não respondendo a CDC por quaisquer ônus resultantes de atrasos na liquidação dos pagamentos correspondentes.

11.5. Ocorrendo atraso de pagamento por parte da Companhia Docas, à exceção dos provenientes dos itens 11.4, 11.6 a 11.11, deste Projeto Básico, após o 10º (décimo) dia de atraso, o valor devido será atualizado financeiramente desde a data prevista para o pagamento, item 11.1 deste Termo, até a do efetivo pagamento, mediante a aplicação da seguinte fórmula: $EM = I \times N \times VP$, onde:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX) \quad I = (6/100) \quad I = 0,00016438$

TX= percentual de taxa anual=6%

365

11.6. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto estiver pendente de liquidação qualquer obrigação que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplência contratual, ou atraso de pagamento dos encargos sociais sob sua responsabilidade.

11.7. Sem prejuízo da aplicação de sanções, o pagamento poderá ser retido ou glosado no caso de não cumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações e prazos, até a regularização, vedada correção monetária.

11.8. Constatando-se situação de irregularidade da contratada quanto às certidões exigidas no item 11.1 deste Termo, deverá ser providenciada pela Fiscalização do contrato a advertência, por escrito, à contratada para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

11.9. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante poderá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

11.10. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, sem prejuízo da aplicação de penalidades, assegurada à contratada a ampla defesa.

11.11. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação fiscal.

12. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL:

12.1. A Contratada deverá atender, no que couber, as determinações do art. 6º da IN SLTI/MPOG nº 01/2010.

12.2. A Contratada deverá utilizar produtos, equipamentos e serviços que, comprovadamente, reduzam o consumo de energia e de recursos naturais, nos Termos de art. 5º, inciso VII, do RILC da CDC.

13. DA HABILITAÇÃO**13.1. DA HABILITAÇÃO JURÍDICA**

13.1.1. A documentação relativa à **habilitação jurídica** consistirá em:

I - registro comercial, no caso de empresa individual;

- II - ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, sendo que, no caso de sociedades por ações, deverá se fazer acompanhar da ata de eleição de seus administradores;
- III - inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de ato formal de designação da diretoria em exercício;
- IV - Decreto de autorização ou equivalente, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente quando a atividade assim o exigir;
- V - Declaração da licitante de que a empresa e seus representantes não se enquadram nas hipóteses previstas no art. 38 e 44 da Lei nº 13.303/2016.

13.1.1.1. Os documentos de habilitação deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

13.2. DA REGULARIDADE FISCAL

13.2.1. A documentação relativa à **regularidade fiscal** consiste em:

- I - Prova de inscrição no CNPJ da licitante;
- II - Prova de regularidade para com o INSS, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União;
- III - Certificado de Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (CRF);

13.2.1.1. Não serão aceitos documentos com indicação de CNPJ diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

13.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

13.3.1. Visando o cumprimento do prazo de execução, a qualidade e a segurança do objeto desta contratação em sua totalidade, a **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA** da licitante deverá ser comprovada mediante:

I – **Atestado(s) de Capacidade Técnica Operacional e Profissional**, firmado(s) por Pessoas Jurídicas de Direito Público ou Privado, para os quais a licitante e o responsável técnico executaram ou estão executando serviços pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto deste Projeto Básico, sendo admitido o somatório de Atestados.

a) Consideram-se compatíveis os Atestados de Capacidade Técnica Operacional e Profissional que comprovem que a licitante e o responsável técnico executaram ou estão executando serviços de:

a.1 - Execução de obra/serviço de reparo/recuperação/reforço de estruturas de concreto armado com concreto projetado, graute, microconcreto ou argamassa polimérica utilizando plataforma elevada em cais, píer ou estruturas offshore semelhantes; ou

a.2 - Execução de obra/serviço de reparo/recuperação/reforço em estacas de concreto armado com concreto projetado, graute, microconcreto ou argamassa polimérica em cais, píer ou estruturas offshore semelhantes.

b) Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, 150 (cento e cinquenta) dias do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior;

c) A licitante disponibilizará todas as informações caso sejam necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto;

d) Os profissionais indicados pela licitante para fins de comprovação da capacitação técnica deverão participar da execução do contrato, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada previamente pela CDC.

e) Os atestados apresentados devem ser registrados no conselho de engenharia e acompanhados de certidão de acervo técnico - CAT.

II - **Certidão De Registro**, expedida pelo CREA da sede da licitante.

III – **Atestado**, fornecido pela CDC, de que o licitante, tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais e que tem pleno conhecimento das condições, assumindo a responsabilidade pela boa execução do objeto e não questionamento no futuro decorrente deste fato para o cumprimento das obrigações objeto da contratação ou declaração do contratado contendo estas informações.

IV - **Prova do responsável técnico** de que pertence ao quadro funcional da contratada, na data prevista para a entrega da proposta, por uma das seguintes formas: no caso de sócio ou diretor da empresa, através de contrato social ou estatuto social em vigor, acompanhado de prova da diretoria em exercício; no caso de empregado, mediante cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum, podendo este ter sua eficácia condicionada a adjudicação do objeto à contratada.

13.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

13.4.1. Visando o cumprimento do prazo de execução, a qualidade e a segurança do objeto desta contratação em sua totalidade, a **QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA** da licitante deverá ser comprovada mediante:

I - Apresentação de **balanço patrimonial** do último exercício social já exigível na forma da lei;

Parágrafo Primeiro – Para fins de atendimento a parte final do inciso I do item 13.4.1, notadamente no que diz respeito às formalidades legais a serem observadas para apresentação do Balanço Patrimonial, a empresa licitante deverá observar os seguintes requisitos, sob pena de inabilitação:

a) No caso de sociedade por ações, balanço patrimonial do último exercício social já exigível por Lei ou outra norma vigente, devidamente registrado na Junta Comercial competente.

b) No caso de Licitante recém-constituída (há menos de 01 ano), deverá ser apresentado o balanço patrimonial acompanhado dos termos de abertura e de encerramento devidamente registrados na Junta Comercial, constando ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acham transcrito, devidamente assinado por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

c) No caso de sociedade simples o balanço patrimonial do último exercício social já exigível por Lei ou outra norma vigente apresentado deverá ser inscrito no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, assinado por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da instituição.

d) No caso das demais formas societárias, será exigido o balanço patrimonial do último exercício social já exigível por Lei ou outra norma vigente, devidamente registrado na junta comercial competente, acompanhado do termo de abertura e encerramento do Livro Diário e das folhas nos quais se acham transcritos, devendo, tanto o balanço quanto os termos de abertura e de encerramento ser assinados por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade - CRC e pelo titular ou representante legal da empresa.

Parágrafo Segundo – Em todos os casos dispostos nas alíneas supramencionadas, para as empresas submetidas ao Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, serão aceitos os balanços patrimoniais, demonstrações contábeis e termo de abertura e encerramento transmitidos via SPED, desde que acompanhados do recibo de entrega de escrituração contábil digital, nos termos da Instrução Normativa – IN RFB vigente.

II - Atendimento a **índices contábeis**, para comprovação da boa situação financeira, sendo adotados os seguintes índices mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

LG = $\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$

SG = $\frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$

LC = $\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$

III – Comprovação de **patrimônio líquido** de 10% (dez por cento) do valor da proposta inicial da licitante para a execução do objeto da contratação, devendo a comprovação ser feita relativamente à data da apresentação da proposta, na forma da lei, admitida a atualização por índices oficiais, **quando os índices de que trata o inciso II forem inferiores aos exigidos;** e

IV - **Certidão de falência.**

13.4.1.1. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação

13.4.1.2. A exigência constante no inciso II do item 13.4.1 limitar-se-á à demonstração da capacidade financeira da contratada com vistas aos compromissos que terá que assumir.

13.5. Os documentos de habilitação que não apresentem prazo de validade/vigência expressamente previstos nos mesmos serão reputados válidos caso emitidos nos últimos 60 (sessenta) dias contados da data da entrega dos documentos, exceto se devidamente comprovado que o(s) mesmo(s) vige(m) por período superior.

13.6. A empresa deve possuir além dos documentos de habilitação exigidos nos itens acima, idoneidade para contratar com a Administração, que será verificada mediante consultas ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), da Controladoria-Geral da União, no sítio www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis, e ao Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa (CNCIA), do Conselho Nacional de Justiça, no sítio www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php (Acórdão TCU Plenário nº 1793/2011); Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP do Portal da Transparência (<http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>) e, ainda,

através da Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do Tribunal de Contas da União (<https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/>);

13.6.1. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

14. DEVERES DA CONTRATADA E DA CONTRATANTE:

14.1. São obrigações da **CONTRATADA**, durante a execução do Contrato:

- Toda e qualquer obrigação civil e penal, bem como os encargos trabalhistas, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, além da concessão de todos os direitos e benefícios ao trabalhador cujos serviços forem utilizados na execução do objeto contratado, vigentes à época da contratação ou que venham a ser exigidos pelo governo;
- Executar o objeto de acordo com o especificado neste Projeto Básico e seus anexos, e na proposta da contratada;
- Executar o objeto no endereço definido pela CONTRATANTE com observância dos prazos estabelecidos;
- Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrente de sua culpa ou dolo na execução do objeto;
- Responder por qualquer incidente que venha a ocorrer com os seus empregados envolvidos na execução do objeto;
- Manter as condições de habilitação e classificação previstas neste Projeto Básico; de a execução do contrato;
- Observar as especificações de garantias exigidas, nos termos deste Projeto Básico;

- h) Substituir imediatamente qualquer item não satisfatório da execução do objeto, quando não aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE;
- i) Estar atualizada e manter a CONTRATANTE atualizada, quando for o caso, de todos os assuntos legais que digam respeito à sua atividade profissional e tenham impacto na execução do objeto da contratação;
- j) Cumprir a legislação ambiental vigente para o seu ramo de atividade profissional;
- k) Cumprir a legislação sanitária vigente e demais regulamentos dos órgãos competentes para a regulamentação e fiscalização do seu ramo de atividade, no que for aplicável a esta contratação;
- l) Cumprir a legislação de segurança no trabalho vigente para o seu ramo de atividade profissional;
- m) Comprovar sua legalidade fiscal, trabalhista e previdenciária, de acordo com a legislação vigente no País;
- n) Ressarcir eventuais prejuízos sofridos pela CONTRATANTE em virtude do seu inadimplemento em relação ao cumprimento de encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, incluindo-se nesse dever custas judiciais, honorários advocatícios entre outros regularmente suportados pela CONTRATANTE;
- o) Recrutar em seu nome e sob sua inteira responsabilidade os empregados necessários à execução do objeto, cabendo-lhe, exclusivamente, responder pelos encargos sociais, trabalhistas e previdenciários previstos na legislação vigente e quaisquer outros que decorram de sua condição de empregador;
- p) Acatar as orientações do Fiscal de Contrato, sujeitando-se à mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas;
- q) Responsabilizar-se pelas despesas diretas ou indiretas do contrato, tais como: salários, transportes, alimentação, diárias, encargos sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários e de ordem de classe, indenizações civis e quaisquer outras que forem devidas na execução do objeto deste Contrato, ficando ainda o CONTRATANTE, isento de qualquer vínculo empregatício com os empregados da contratada;
- r) Selecionar e preparar seus empregados, inclusive quando houver atualização dos regulamentos relacionados à execução do objeto;
- s) Responsabilizar-se integralmente pela execução do objeto contratado, nos termos da legislação vigente;
- t) Responsabilizar-se pelo cumprimento das normas disciplinares determinadas pela Administração;
- u) Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito Federal, Estadual ou Municipal, as normas de segurança da CONTRATANTE, quando necessário;
- v) Arcar com eventuais prejuízos passíveis de danos, ou desaparecimento de bens materiais, causados a CONTRATANTE e/ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidades cometidas por seus empregados ou prepostos, na execução do objeto do Contrato;
- w) Fornecer uniformes, mediante recibo, adequados a cada categoria e exigir de seus empregados que se mantenham uniformizados e identificados por crachás com fotografias recentes, sujeitando-os às normas disciplinares da CDC, porém, sem qualquer vínculo empregatício com o mesmo;
- x) Fornecer Declaração de Responsabilidade exclusiva sobre a quitação dos encargos trabalhistas sociais decorrentes do contrato.
- y) Manter estrutura de atendimento em Fortaleza – CE e/ou região metropolitana, para fiel cumprimento do Contrato, principalmente no que diz respeito ao atendimento dos empregados e ao atendimento imediato das solicitações da fiscalização da CONTRATANTE
- z) Caso a CONTRATADA não possua instalações em Fortaleza – CE e/ou região metropolitana, deverá apresentar declaração de instalação, no sentido de que estará instalada na localidade em até 20 (vinte) dias após a assinatura do contrato;
- aa) Garantir a utilização de produtos, equipamentos e serviços que, comprovadamente, reduzam o consumo de energia e de recursos naturais, nos termos do art. 5º, inciso VII do RILC
- bb) Assinar, no ato da assinatura do contrato, Termo de Confidencialidade, Declaração de Conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD, bem como prestar informações para fins de registro de transações com partes relacionadas, conforme modelo disponível no endereço eletrônico: <http://www.docasdoceara.com.br/licitacoes>;
- c) Responsabilizar-se pelo cumprimento das normas do Porto de Fortaleza e da Receita Federal que tratam do acesso ao Porto;
- dd) Fornecer EPI aos seus empregados, quando necessário;
- ee) Apresentar ART – Anotação de Responsabilidade Técnica da contratação.
- ff) No caso da CONTRATADA ser microempresa ou empresa de pequeno porte, deve, por ocasião da assinatura do contrato, ser apresentado documento declarando tal condição, assinado por contador habilitado ou declaração emitida pela Junta Comercial.
- gg) No momento da assinatura do contrato, devem ser apresentados pela CONTRATADA: Comprovação de registro do profissional do responsável técnico junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e Currículo do profissional que fará parte do corpo técnico que irá executar e acompanhar o contrato.
- hh) A CONTRATADA deverá elaborar e cumprir fielmente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil - PGRCC (em atendimento a Resolução CONAMA 307), o qual deverá ser entregue a CONTRATANTE, devendo todo o resíduo ser controlado e destinado adequadamente, com informações repassadas a CODSMS para efeito de registro e auto monitoramento junto aos órgãos de fiscalização.
- ii) A CONTRATADA deverá disponibilizar coletores seletivos de acordo com os tipos de resíduos gerados no serviço, para facilitar a destinação final.
- jj) A CONTRATADA na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, devendo providenciar a suas custas, os dispositivos

tecnológicos necessários à eliminação ou redução da matéria dispersa a níveis aceitáveis.

kk) A CONTRATADA deverá providenciar, às suas custas, os dispositivos tecnológicos necessários à eliminação ou redução do ruído a níveis aceitáveis, gerados no canteiro de obra e demais equipamentos e não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR 10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, COMPANHIA DOCS DO CEARÁ – Secretaria dos Portos – Presidência da República 9 ou aqueles estabelecidos na NBR 10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata.

14.2. A CONTRATADA é responsável única pelos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

14.2.1. A inadimplência da contratada quanto aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere à CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.

14.2.2. A CONTRATADA autoriza a CONTRATANTE a promover a retenção preventiva de créditos devidos à CONTRATADA em função da execução do contrato, quando assim se fizer necessário, para evitar prejuízo decorrente do inadimplemento da contratada de encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

14.3. A CONTRATADA deverá garantir que os integrantes de seu corpo técnico executem pessoal e diretamente as obrigações a eles imputadas, quando a respectiva relação for apresentada na licitação/contratação.

14.4. A Contratada deverá ceder a titularidade da propriedade intelectual, incluindo o fornecimento de todos os elementos e informações necessárias à plena utilização e manutenção pela CDC.

14.5. A ação ou omissão, total ou parcial, da fiscalização da CONTRATANTE não eximirá a CONTRATADA da total responsabilidade pela má execução do objeto contratado.

14.6. No momento da assinatura do contrato, devem ser apresentados pela CONTRATADA:

a) Comprovação de registro do profissional do responsável técnico junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

b) Currículo do profissional que fará parte do corpo técnico que irá executar e acompanhar o contrato.

14.7. No momento da assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá apresentar cronograma com as etapas dos serviços referentes a esta contratação. O cronograma será aprovado pela fiscalização e, caso necessário, será revisado pela CONTRATADA até aprovação. Após aprovação, a CONTRATANTE emitirá OS para início dos serviços.

14.8. À Contratada é vedado:

a) Contratar servidor pertencente ao Quadro de Pessoal da CONTRATANTE, durante a execução do objeto deste Projeto Básico;

b) Veicular publicidade acerca da execução do objeto a que se refere esta contratação, salvo se autorizado pela Administração do CONTRATANTE;

c) Utilizar, na execução do objeto do Contrato, empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança na CDC, nos termos do artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 2010, que dispõe sobre a vedação do nepotismo no âmbito da administração pública federal.

14.9. À **CONTRATANTE**, durante a execução do Contrato, caberá:

a) Exercer a fiscalização por servidores especialmente designados;

b) Efetuar o pagamento na forma contratada;

c) Receber o objeto de acordo com o especificado;

d) Permitir acesso aos representantes da Contratada quando necessário para a execução do objeto;

e) Notificar, por escrito, à CONTRATADA, ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução do objeto, fixando prazo para sua correção.

15. PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DA CONTRATAÇÃO:

15.1. A fiscalização do Contrato será feita por representante da Coordenadoria de Infraestrutura - CODINF, a quem a contratada, quando da execução do Contrato deverá encaminhar, por escrito, todo e qualquer assunto referente ao mesmo, solicitando, quando for o caso, o seu encaminhamento à autoridade competente.

15.2. O contrato poderá ter fiscal técnico, fiscal administrativo e fiscal requisitante, nomeados por portaria do Presidente, sendo o fiscal técnico empregado incumbido do acompanhamento técnico da execução contratual e possuidor de conhecimentos necessários para tal incumbência, o fiscal administrativo o empregado responsável pelos aspectos administrativos do Contrato e o fiscal requisitante o empregado designado para acompanhar a contratação do ponto de vista de negócio e funcional da solução contratada.

15.3. As modificações, alterações, ocorrências e quaisquer outros fatores que fujam ao objeto contratado, serão tratados através de correspondência escrita entre Contratada e Fiscalização, não sendo consideradas alegações fundamentadas em ordens ou declarações verbais, devendo ser registradas em documento pela Fiscalização e Contratada.

15.4. A Fiscalização encaminhará o processo devidamente instruído à Direção da CDC, e, somente após sua autorização poderão ser atendidas as reivindicações da Contratada, mediante formalização através de termo aditivo ao Contrato ou documento substitutivo.

15.5. A Fiscalização do contrato poderá, a qualquer tempo, solicitar informações ou documentos para averiguar o cumprimento das obrigações legais por parte da contratada, podendo ser auxiliado por fiscais designados para esse fim, bem como ser assistido por terceiro ou empresa, desde que justifique a necessidade de assistência especializada.

16. SANÇÕES POR INADIMPLEMENTO:

16.1. À contratada que praticar infrações previstas nos incisos I ao XIV da Cláusula de Rescisão deste Projeto Básico serão aplicadas, com fundamento no art. 83 da Lei 13.303/16 e observado o devido processo administrativo, com contraditório e ampla defesa, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, as seguintes sanções, a depender do caso concreto:

I - **advertência escrita:** comunicação formal da conduta do contratado sobre o descumprimento do contrato, e a determinação da adoção das necessárias medidas de correção;

II - **multa**, no percentual de:

a) 2% (dois por cento) por dia de atraso, a contar do dia seguinte ao do vencimento da obrigação, sobre a parcela que a contratada teria a receber pelo serviço em atraso, limitada até o **décimo** dia de atraso.

b) 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela executada em atraso, para o caso de inexecução parcial;

c) 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato para o caso de inexecução total;

III - **suspensão temporária** de participação em licitação e impedimento de contratar com a CDC, por até 2 (dois) anos, nos seguintes casos:

a) Em caso de reincidência de execução insatisfatória do objeto contratado, acarretando prejuízos à CDC;

b) Em caso de atraso, injustificado, na execução/conclusão do objeto da contratação ou do instrumento que o substituir, contrariando os prazos previamente ajustados;

c) Nas irregularidades que acarretem prejuízo à CDC, ensejando rescisão contratual.

16.2. Em caso de atraso injustificado na execução do objeto contratual superior a 10 (dez) dias, será aplicada a multa prevista na alínea “b” ou a prevista na alínea “c”, ambas do inciso II do item 16.1, conforme caracterizada inexecução parcial ou total.

16.3. As sanções previstas nos incisos I e III do item 16.1 poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista no inciso II do mesmo item, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de dez dias úteis.

16.4. A CDC poderá aplicar a penalidade de multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor da contratação nos casos de reincidência de aplicação de advertência e multa.

16.5. A sanção de advertência é cabível sempre que o ato praticado, ainda que ilícito, não seja suficiente para acarretar danos à CDC, suas atividades, suas instalações, pessoas, imagem, meio ambiente, ou a terceiros, devendo ser aplicado em casos de pequenas irregularidades.

16.6. A aplicação de multa e demais sanções não impede a rescisão do contrato pela CDC.

16.7. A sanção prevista no inciso III do item 16.1 deste Projeto Básico poderá também ser aplicada às empresas ou aos profissionais que, em razão dos contratos regidos pela Lei nº 13.303/2016:

I - tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

II - tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da contratação;

III - demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a CDC em virtude de atos ilícitos praticados.

16.8. A multa poderá ser aplicada cumulativamente com as demais sanções, e a sua cobrança não isentará a contratada da obrigação de indenizar eventuais perdas e danos e nem de corrigir as irregularidades que tenha causado.

16.9. A pena prevista no inciso III do item 16.1 pode ser aplicada em casos em que se verifique a inaptidão do fornecedor em contratar com a CDC ou mesmo a sua inidoneidade.

16.10. A CDC poderá reter, provisoriamente, dos pagamentos devidos à contratada, o valor referente à multa, até decisão final do processo administrativo punitivo, liberando, contudo, a parte incontroversa. Caso a decisão final da CDC seja pela não aplicação de multa, o valor retido será pago à contratada, vedada correção monetária e encargos.

16.11. À licitante/adjudicatária que praticar infrações previstas em edital também podem ser aplicadas penalidades, conforme disposto nos instrumentos da contratação.

16.12. Ao licitante/adjudicatário/contratado será concedido prazo de 15 (quinze) dias consecutivos, a contar da ciência da decisão condenatória, para efetuar o pagamento da multa, preferencialmente por depósito em conta bancária de titularidade da CDC.

16.13. Se o licitante/adjudicatário/contratado não efetuar o pagamento da multa nos termos do item 16.12, não for apresentado recurso no prazo legal ou em caso de ser negado provimento ao recurso apresentado, sem que haja o pagamento da respectiva multa, o valor decorrente da aplicação da sanção e os prejuízos por ela causados à CDC serão descontados, “ex-officio, de qualquer crédito da Contratada eventualmente devido pela CDC, podendo também ser descontado da garantia prestada ou cobrado administrativa e judicialmente.

16.14. Comprovado/reconhecido o caso fortuito ou a força maior, devidamente justificado e aceito pela Administração da CDC, a empresa CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.

16.15. A CDC deverá informar ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, instituído no âmbito do Poder Executivo federal, os dados relativos às sanções por ela aplicadas à contratada, de forma a manter atualizado o referido cadastro, nos termos do [art. 23 da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013](#).

16.16. O fornecedor incluído no cadastro referido no item 16.15 não poderá disputar licitação/pregão ou participar, direta ou indiretamente, da execução de contrato.

16.17. Será excluído do cadastro referido no item 16.15, a qualquer tempo, o fornecedor que demonstrar a superação dos motivos que deram causa à restrição contra ele promovida.

17. DA RESCISÃO

17.1. Constituem motivo para rescisão do contrato:

- I - o não cumprimento ou o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos pela Contratada;
- II - a lentidão do seu cumprimento pela Contratada, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão do objeto, nos prazos estipulados;
- III - falha na execução do contrato ou execução com baixa qualidade pela Contratada;
- IV - o atraso injustificado no início da execução pela Contratada;
- V - a paralisação da execução pela Contratada, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;
- VI - a subcontratação total ou parcial do seu objeto, pela Contratada, não admitidas no Projeto Básico;
- VII - a associação da contratada com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação da Contratada, não previstas nos casos do art. 153 do RILC da CDC; ;
- VIII - o desatendimento, pela Contratada, das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- IX - a decretação de falência ou a instauração de insolvência civil da Contratada;
- X - a dissolução da sociedade ou o falecimento da contratada nos casos de contratações personalíssimas;
- XI - a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da contratada, que prejudique a execução do contrato;
- XII – emprego, pela Contratada, de pessoas menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, ou emprego de pessoas menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz a partir de quatorze anos;
- XIII – apresentação, pela Contratada, de documentação falsa, fraude à licitação/pregão ou à contratação, apresentação de mercadoria falsa ou adulterada;
- XIV - a não prestação ou não integralização da garantia de execução contratual no prazo previsto neste Termo;
- XV - razões de interesse da CDC ou demais interesses públicos, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela DIREXE e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;
- XVI - o perecimento do objeto contratual, tornando impossível o prosseguimento da execução da avença;
- XVII - a supressão, por parte da CDC, de obras, serviços ou compras, acarretando modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no § 1º do art. 81 da Lei nº 13.303/2016;
- XVIII - a suspensão de sua execução, por ordem escrita da CONTRATANTE, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, , assegurado à contratada, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;
- XIX - o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela CDC decorrentes de obras, serviços ou fornecimento, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado à contratada o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- XX - a não liberação, por parte da CDC, de área, local ou objeto para execução de obra, serviço ou fornecimento, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas no projeto;
- XXI - a ocorrência de caso fortuito, de força maior ou fato do príncipe, de decisão judicial, regularmente comprovadas, impeditiva da execução do contrato.

17.2. A rescisão do contrato poderá ser:

- I- determinada por ato unilateral e escrito da CDC, nos casos dos incisos I a XVI e XXI do item 17.1, e por parte da contratada nos casos dos incisos XVII a XX do mesmo item.
- II- amigável, por acordo entre as partes, mediante termo de rescisão assinado por ambas as partes, desde que haja conveniência para a CDC.
- III- judicial, nos termos da legislação.

17.3. A rescisão por ato unilateral deverá ser precedida de comunicação escrita e fundamentada à outra parte, com antecedência de pelo menos 60 (sessenta) dias.

17.4. Na hipótese de imprescindibilidade da execução contratual para a continuidade de serviços públicos essenciais, atestada pela CDC, o prazo a que se refere o item 17.3 será de 90 (noventa) dias.

17.5. A observância dos prazos previstos nos itens 17.3 e 17.4 pode ser dispensada, a critério da CDC, considerando a situação de interesse público envolvido ou eventual prejuízo à Companhia, a ser avaliada no caso concreto, bem como nas hipóteses em que o contrato tiver vigência por prazo inferior aos prazos acima previstos.

17.6. A rescisão por parte da CDC, sem prejuízo das sanções previstas neste Projeto Básico no caso de culpa da contratada, poderá acarretar as seguintes consequências:

- I - a possibilidade de comprovação pela CDC de prejuízos superiores à multa aplicada, a fim de obter indenização suplementar, de modo que a multa aplicada valerá apenas como mínimo de indenização, nos termos da parte final do parágrafo único do art. 416 do Código Civil Brasileiro;
- II - assunção imediata do objeto do contrato, no estado e local em que se encontrar;
- III - execução da garantia contratual, para ressarcimento da CDC, e dos valores das multas e indenizações a ele devidos, se houver; e
- IV - retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados à CDC, sem prejuízo do ressarcimento pelos danos morais.

17.7. Na rescisão por iniciativa da CONTRATANTE e sem culpa da CONTRATADA, esta poderá ter direito a:

- I - devolução de garantia, caso existente;
- II - pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão; e

III - pagamento do custo da desmobilização, se houver, devidamente comprovado;

18. DA SUBCONTRATAÇÃO

18.1. Não será admitida a subcontratação do objeto contratado.

19. DA GARANTIA

19.1. A Contratada deverá prestar garantia contratual no percentual de 5% (cinco) por cento do valor da contratação, com validade durante a execução do contrato, estendendo-se até 90 (Noventa) dias após o término da vigência contratual e terá seu valor atualizado nas mesmas condições nele estabelecidas, devendo ser renovada a cada prorrogação, sob pena de aplicação de penalidades e rescisão contratual.

19.2. O prazo para entrega da garantia será de 10 (dez) dias após a assinatura do contrato e aditivo ou outro instrumento hábil.

19.3. Caberá à contratada optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I - caução em dinheiro;

II - seguro-garantia;

III - fiança bancária.

19.4. A garantia prestada pela contratada será liberada ou restituída após a execução do contrato, devendo ser atualizada monetariamente, quando prestada na hipótese do inciso I do item anterior.

19.5. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

I - prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;

II - prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

III - multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

IV - obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

19.6. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 19.5, observada a legislação que rege a matéria.

19.7. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta bancária no Banco do Brasil, com correção monetária.

19.8. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do art. 827 do Código Civil.

19.9. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados da data em que for notificada.

19.10. Caso a contratada não atualize a vigência e o valor da garantia no prazo de até 10 (dez) dias, a Contratante poderá reter parte dos pagamentos devidos à Contratada, até a regularização da garantia.

19.11. A garantia somente será liberada após o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais, inclusive recolhimento de multas e satisfação de prejuízos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, bem como ante a comprovação do pagamento, pela CONTRATADA, de todas as verbas rescisórias trabalhistas decorrentes da contratação, quando for o caso.

20. DO REAJUSTE

20.1. O preço previsto no contrato poderá ser reajustado pelo Índice Nacional de Custos da Construção – INCC, **desde que ultrapassados, no mínimo, 12 (doze) meses de vigência do contrato.**

20.2 O reajuste em sentido estrito terá periodicidade igual ou superior a um ano, sendo que o termo inicial para o cálculo do reajuste é a data prevista para apresentação da proposta, ou, no caso de novo reajuste, a data a que o anterior tiver se referido.

20.3. Quando o bem ou serviço estiver submetido a controle governamental, o reajustamento de preços não poderá exceder aos limites fixados.

20.4. O reajuste de preços previsto no contrato para fazer face à elevação dos custos da contratação, respeitada a anualidade, e que vier a ocorrer durante a vigência do contrato, deverá ser solicitado pela Contratada e acompanhado dos cálculos que entender devidos, para fins de verificação pela CDC.

20.5. Em caso de prorrogação do contrato, a Contratada deve, a cada prorrogação, manifestar-se sobre o interesse em reajustar o valor do contrato, caso já tenha obtido as condições para exercer tal direito, sob pena de dispor de tal direito.

20.6. Ocorrendo a situação prevista no final do item 20.5, somente poderá ser concedido reajuste após o decurso de novo interregno mínimo de 1 (um) ano, contado da disposição.

20.7. São nulos de pleno direito quaisquer expedientes que, na apuração do índice de reajuste, produzam efeitos financeiros equivalentes aos de reajuste de periodicidade inferior à anual.

20.8. Os reajustes poderão ser formalizados por meio de apostilamento.

20.9. Independentemente do requerimento de reajuste, a CONTRATANTE verificará, a cada anualidade, se houve deflação do índice adotado que justifique o recálculo dos custos em valor menor, promovendo, em caso positivo, a redução dos valores correspondentes da planilha contratual.

21. DA MATRIZ DE RISCOS

21.1 A Matriz de Riscos encontra-se no Anexo V deste Termo de Referência.

22. DAS DEMAIS OBSERVAÇÕES

22.1. A empresa CONTRATADA deve se comprometer com os padrões éticos aceitos pela Companhia Docas do Ceará nos termos do Programa de Integridade da CDC divulgado em seu sítio eletrônico (<http://www.docasdoceara.com.br>).

22.2. É vedado à CONTRATADA e a seus empregados realizar qualquer negócio em nome do ou em razão do contrato firmado com a CDC de maneira imprópria, que configure atos criminosos ou ilícitos, tais como corrupção, lavagem de dinheiro e fraudes.

23. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

23.1. Critério de Julgamento: Menor Preço Global

23.1.1. A licitação será realizada em um único lote conforme exposto no item 5.1 deste termo.

23.2. Regime de execução empreitada por preço unitário.

24. ANEXOS DO PROJETO BÁSICO:

I – Anexo I – Projeto Básico - doc. SEI 4978602

II – Anexo II - Planilha de Composição de Custos - doc. SEI - 4950996

III – Anexo III - Laudo - doc. SEI 4768626

IV – Anexo IV - Projetos - doc. SEI 4768639

V - Anexo V - Matriz de Risco - doc. SEI 4992958

VI - Anexo VI - Minuta de Contrato - doc. SEI 4993356

COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES - CODCOL:	APROVAÇÃO:
Rodrigo Martins Brandão	Eduardo Gustavo Martini Rodriguez
Coordenador- CODCOL	Diretor Infraestrutura e Gestão Portuária - DIEGEP



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO MARTINS BRANDÃO, Coordenador(a)**, em 17/12/2021, às 15:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Gustavo Martini Rodriguez, Diretor(a) de Infraestrutura e Gestão Portuária**, em 17/12/2021, às 15:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.infraestrutura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4993299** e o código CRC **093C17EA**.



Referência: Processo nº 50900.000926/2021-62



SEI nº 4993299

Praça Amigos da Marinha, S/N - Bairro Mucuripe
Fortaleza/CE, CEP 60.180-422
Telefone: 8532668920 - <http://www.docasdoceara.com.br/>



PROJETO DE REPARO ESTRUTURAL

OBJETO: REPARO DE ESTRUTURA – PÍER PETROLEIRO

PORTO DO MUCURIBE

F O R T A L E Z A - CEARÁ

PROJETO BÁSICO

ESPECIFICAÇÕES E PROCEDIMENTOS



SUMÁRIO

1.	OBJETIVO	4
2.	DISPOSIÇÃO GERAL	4
3.	SERVIÇOS.....	4
4.	NORMAS E SEGURANÇA	4
5.	MÃO DE OBRA	5
5.1.	Horário de trabalho	6
5.1.1.	Horário nominal.....	6
5.1.2.	Horário extraordinário	6
6.	MATERIAIS	6
7.	ARMAZENAMENTO E ESTOCAGEM DE MATERIAIS	7
8.	FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS.....	7
9.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E PESSOAL	8
10.	FERRAMENTAS, FARDAMENTOS E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL .	8
11.	CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	8
12.	CONDUÇÃO DOS TRABALHOS	9
13.	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	9
14.	ESPECIFICAÇÕES	10
14.1.	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	10
14.2.	INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRAS.....	10
14.3.	LOCAÇÃO DAS OBRAS	11
14.4.	REPARO E REFORÇO ESTRUTURAL	11
14.4.1.	MESOESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	11



14.4.1.1.	ESCORAMENTOS	12
14.4.1.2.	FORMAS	12
14.4.1.3.	ARMAÇÃO EM GERAL	12
14.4.1.4.	PLATAFORMAS DE TRABALHO	12
14.4.2.	CONCRETO ARMADO	13
14.4.2.1.	CONSTITUINTES	13
14.4.2.2.	DOSAGEM	13
14.4.2.3.	PREPARO E TRANSPORTE DO CONCRETO	14
14.4.2.4.	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	14
14.4.2.5.	JUNTAS DE CONCRETAGEM	14
14.4.2.6.	PRECAUÇÕES DURANTE A CURA	15
14.4.2.7.	CONTROLE	15
14.4.3.	CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO	17
14.4.3.1.	DISPOSIÇÕES GERAIS	17
14.4.3.2.	TRABALHABILIDADE DO CONCRETO	18
14.4.3.3.	PRECAUÇÕES E RESPONSABILIDADES	18
14.4.4.	PROCEDIMENTOS DE REPARO DAS ESTRUTURAS	19
14.4.4.1.	OBJETIVO	19
14.4.4.2.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	19
14.4.4.3.	EQUIPAMENTOS USADOS NO PROCESSO	19
14.4.4.4.	MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS	20
14.4.4.5.	SEQUÊNCIA DOS SERVIÇOS DE REPARO	20
14.5.	SUPERESTRUTURA DE AÇO	113
14.5.1.	PROCEDIMENTOS DE REPARO DAS ESTRUTURAS DE AÇO	113
14.5.2.	PRECAUÇÕES E RESPONSABILIDADES	113
15.	CONSIDERAÇÕES FINAIS GERAIS	113



1. OBJETIVO

Este Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições técnicas básicas e mínimas necessárias a serem atendidas para a execução dos serviços de Reforço e Reparo da Estrutura do *Pier Petroleiro do Porto do Mucuripe em Fortaleza, Ceará*, de aproximadamente 40 anos de idade, visando determinar os procedimentos técnicos de execução a cargo da empresa contratada, para realização dos serviços e especificar os materiais mais significativos a serem considerados para os fornecimentos, servindo de base para as composições de preços e valores unitários contratados.

2. DISPOSIÇÃO GERAL

A fiscalização dos serviços será efetuada pela Companhia Docas do Ceará - CDC através da Coordenadoria de Infraestrutura - CODINF, daqui por diante denominada simplesmente FISCALIZAÇÃO, independentemente de qualquer outra supervisão, assessoramento e/ou acompanhamento que venha a ser determinado pela Companhia Docas do Ceará - CDC, a seu exclusivo juízo, devendo esta ação ser facilitada por todos os modos, sem que nenhum óbice seja apresentado, podendo exercer total e completa atuação com este fim.

Os serviços deverão ser diariamente supervisionados pelo(s) responsável(eis) técnico(s) indicado(s).

A Contratada deverá manter registros de ocorrências onde serão anotados diariamente os serviços executados, a equipe alocada, os materiais fornecidos e qualquer ocorrência verificada durante a execução dos serviços, além de quaisquer comunicações entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO. Este registro deverá ser visado pela FISCALIZAÇÃO.

3. SERVIÇOS

Os serviços serão executados por profissionais qualificados, dentro dos padrões exigidos pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e rigorosamente de acordo com os projetos e especificações.

Os serviços deverão ser executados dentro dos padrões de segurança preconizados pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho no que se refere ao uso de equipamentos de proteção individual e coletivo (EPI e EPC).

4. NORMAS E SEGURANÇA

As normas e procedimentos deste Projeto Básico visam estabelecer requisitos mínimos e padrões relativos aos aspectos de qualidade dos materiais e mão-de-obra a empregar na execução

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – Secretaria dos Portos – Presidência da República



da reforma em pauta, esclarecendo os procedimentos de execução que venham a garantir a qualidade final do serviço e antecipando-se as falhas ou defeitos que possam impedir a recepção dos trabalhos.

Fazem parte desta especificação, Normas, Decretos e Leis Nacionais, Estaduais e Municipais que regulam materiais, serviços, segurança, instalação de canteiros de obras e demais aspectos das construções e reformas onde estes sejam aplicáveis.

Especialmente se integram a estas especificações as normas ABNT relativos a materiais e serviços empregados.

Citam-se especificamente:

Normas de resíduos da construção civil;

NBR 6118 - Projeto e execução de obras em concreto armado.

NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas.

NBR 6122 - Projeto e execução de fundações.

NBR 7480 - Barras e fios de aço para concreto armado e protendido.

NBR 6123 - Força devidas ao vento em edificações.

NBR 7188 - Carga móvel em ponte rodoviária.

NBR 7187 - Projeto e execução de pontes de concreto armado e protendido.

Durante o decorrer dos serviços, deverá ser mantida sinalização diurna e noturna dos trechos onde estão sendo realizados os serviços, de modo a evitar acidentes e impedir a entrada de pessoas não autorizadas.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA o isolamento e sinalização das áreas de trabalho, bem como o fornecimento dos equipamentos individuais e/ou coletivos de segurança.

5. MÃO DE OBRA

Os empregados da CONTRATADA deverão se apresentar para os serviços devidamente identificados, através do uso de crachás com fotografia, uniformizados e portando equipamentos de proteção individual necessários ao desempenho de suas funções.

A CONTRATADA é obrigada a retirar do serviço, imediatamente, pessoa que esteja à sua disposição e que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.



Será utilizado mão de obra especializada da empresa contratada conforme descrito na solicitação.

5.1. Horário de trabalho

Para efeito de controle da fiscalização, a CONTRATADA deverá considerar os seguintes horários de trabalho:

5.1.1. Horário nominal

De segunda a sexta feira das 07:00h as 17:00h, respeitando-se, no mínimo, uma hora para refeição.

5.1.2. Horário extraordinário

Sábado, domingos e feriados, das 07:00h as 16:00h, desde que previamente aprovada pela Fiscalização.

6. MATERIAIS

A aplicação dos materiais especificados se encontra indicada nos desenhos componentes do projeto.

É vedada a CONTRATADA qualquer modificação nos projetos, detalhes e especificações sem prévia autorização da Companhia Docas do Ceará.

A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da CONTRATANTE, amostras significativas dos materiais e sempre que for o caso de alternativas ao projeto fornecido, a CONTRATADA deverá fornecer desenho detalhado antes de providenciar a sua execução, instalação ou montagem. Nenhum material deverá ser enviado para o serviço ou aplicado antes da respectiva aprovação por parte da CONTRATANTE.

Cada lote ou partida de material deverá ser confrontada com a respectiva amostra previamente aprovada, podendo ser submetido a outros testes ou constatações sempre que for requerido pela CONTRATANTE.

A recepção e posterior emprego dos materiais relacionados nestas especificações estarão sujeitas à fiscalização da CONTRATANTE.

A CONTRATANTE poderá, a qualquer tempo, solicitar amostras e ensaios da qualidade dos materiais a serem empregados, independentemente dos previstos pelas Normas mencionadas anteriormente.

Todos os materiais, antes ou depois de instalados, deverão ser protegidos contra danos de qualquer natureza (abrasão, sujeira, oxidação, etc.), cabendo a CONTRATADA a COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – Secretaria dos Portos – Presidência da República



responsabilidade de substituição dos itens danificados antes da entrega do serviço, sem ônus para a CONTRATANTE.

Todos os serviços a que se refere o projeto deverão ser entregues limpos e em perfeitas condições de acabamento e funcionamento no final do serviço.

Todos os itens constantes desta especificação deverão ser executados por mão-de-obra especializada com experiência comprovada em serviços anteriores. É prerrogativa da CONTRATANTE, a qualificação dos serviços, devendo a CONTRATADA, em caso de rejeição, reparar ou refazer total ou parcialmente os serviços sem ônus para a CONTRATANTE.

Os itens enumerados nestas especificações para os quais são exigidos requisitos específicos, não incluem todos os materiais e serviços necessários, obrigando-se a CONTRATADA a fornecer os adicionais que o serviço demande, garantindo para estes, igual padrão de qualidade dos materiais e serviços especificados.

7. ARMAZENAMENTO E ESTOCAGEM DE MATERIAIS

Os materiais empregados devem ser arrumados de modo a não prejudicar as operações portuárias, o trânsito de pessoas e veículos, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos e de modo a não provocar empuxos ou sobrecargas em paredes ou lajes além das previstas em seus dimensionamentos.

As pilhas de material, a granel ou embaladas, devem ter forma e altura que garantam sua estabilidade e facilitem seu manuseio.

Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo.

Os materiais **não** podem ser empilhados diretamente sobre chão mole, úmido ou desnivelado.

Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em local isolado, apropriado, sinalizado e de acesso somente a pessoas devidamente autorizadas.

A retirada de materiais empilhados deve ser efetuada sem prejudicar a estabilidade das pilhas.

As madeiras retiradas de andaimes, fôrmas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, os arames e as fitas de amarração.

8. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas ou improvisadas.

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – Secretaria dos Portos – Presidência da República



As ferramentas e equipamentos que serão utilizadas e seu fornecimento para a execução dos serviços são de fornecimento da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

9. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E PESSOAL

A CONTRATADA deverá mobilizar os equipamentos dimensionados para a execução dos serviços, bem como pessoal, de acordo com as necessidades e dentro do planejamento elaborado em conjunto com a FISCALIZAÇÃO.

Os Responsáveis Técnicos - RT deverão estar devidamente inscritos no CREA e serão obrigatoriamente os profissionais que acompanharão os serviços.

A CONTRATADA deverá apresentar relação do pessoal destinado à execução dos serviços para a autorização de entrada nas dependências da CDC, a ser emitida pela FISCALIZAÇÃO.

Toda e qualquer alteração no quadro de pessoal deverá ser comunicada por escrito à FISCALIZAÇÃO, de modo a manter sempre atualizada a autorização de entrada de pessoal.

10. FERRAMENTAS, FARDAMENTOS E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

O pessoal deverá comparecer ao local de trabalho, na hora estipulada pela Companhia Docas do Ceará, devidamente uniformizado, composto de bata, com a logomarca impressa, calça, botas, capacete e crachá de identificação com fotografia. A CONTRATADA, além do fardamento, deverá prover a cada membro da equipe, conforme a especialização do profissional, os equipamentos de proteção individual, (EPI'S) e as ferramentas necessárias ao fiel cumprimento de suas tarefas, sem ônus para a CONTRATANTE.

11. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Os resíduos gerados deverão cumprir fielmente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil - PGRCC (em atendimento a Resolução CONAMA 307), o qual deverá ser elaborado pela CONTRATADA e entregue a CDC, devendo todo o resíduo ser controlado e destinado adequadamente, com informações repassadas a CODSMS para efeito de registro e auto monitoramento junto aos órgãos de fiscalização.

A CONTRATADA deverá disponibilizar coletores seletivos de acordo com os tipos de resíduos gerados no serviço, para facilitar a destinação final.

Na execução contratual a emissão de ruídos gerados no canteiro de obra e demais equipamentos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR 10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – Secretaria dos Portos – Presidência da República



ou aqueles estabelecidos na NBR 10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata, devendo a CONTRATADA providenciar, às suas custas, os dispositivos tecnológicos necessários à eliminação ou redução do ruído a níveis aceitáveis.

Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado pela CONTRATADA na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, devendo providenciar a suas custas, os dispositivos tecnológicos necessários à eliminação ou redução da matéria dispersa a níveis aceitáveis

12. CONDUÇÃO DOS TRABALHOS

Os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas específicas da ABNT, por pessoal especializado, sob a responsabilidade, comando, orientação e supervisão de engenheiros devidamente qualificados, os quais deverão ser, necessariamente, os Responsáveis Técnico junto ao CREA.

A direção e fiscalização dos trabalhos serão da CODINF – Coordenadoria de Infraestrutura Civil da Companhia Docas do Ceará – CDC.

A CONTRATADA deverá cumprir o prazo estabelecido em contrato, devendo executar os serviços de forma eficiente e rápida. Para a elaboração do certificado de medição mensal, somente serão apontados os serviços efetivamente executados e autorizados pela fiscalização.

Todos os trabalhos que possam intervir na operação portuária só poderão ser executados com prévia programação e acompanhamento da CODINF.

Os serviços deverão ser executados por pessoal experiente e habilitado e dentro dos padrões exigidos pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Todos os materiais, ferramentas e equipamentos serão fornecidos pela CONTRATADA e, quando for o caso, deverão ser acompanhados dos resultados dos respectivos ensaios e testes.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados pela Fiscalização, bem como remover os entulhos, ficando por sua conta exclusiva as despesas correspondentes.

13. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – Secretaria dos Portos – Presidência da República



A CONTRATADA deverá apresentar o responsável técnico do contrato, engenheiro civil legalmente habilitado e registrado ou com visto, que assume a responsabilidade perante o CONTRATANTE pelos aspectos técnicos das atividades da pessoa jurídica, envolvendo o exercício de profissões fiscalizadas pelo Sistema CONFEA/CREA, devendo, pela CONTRATADA, apresentar ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.

Os serviços deverão ser diariamente supervisionados pelo responsável técnico indicado pela contratada na licitação, o qual será o representante da mesma perante a fiscalização da CDC.

14. ESPECIFICAÇÕES

14.1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Na forma do artigo 1.245 do Código Civil Brasileiro, como responsável pela execução dos serviços, a CONTRATADA deverá, por sua conta, verificar, analisar e estudar todo o projeto. Alterações e revisões de necessidade, devidamente comprovadas, constatadas pela CONTRATADA, deverão ser submetidas à aprovação da CONTRATANTE.

A CDC estará à disposição da CONTRATANTE para esclarecer eventuais particularidades do projeto.

Somente poderão ser empregados no serviço os materiais discriminados e especificados no projeto e nesta especificação.

Serão de primeira qualidade, conforme a especificação própria, admitindo-se similaridade somente com aprovação da CONTRATANTE.

A mão-de-obra a ser empregada será, também, de primeira qualidade com operários tecnicamente capazes, treinados e conhecedores de suas funções. Com isto, espera-se obter, em todos os serviços, a melhor qualidade na execução e o maior esmero possível nos acabamentos.

14.2. INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras será construído em área previamente definida e de comum acordo entre CONTRATADA e CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá apresentar projeto do canteiro discriminando suas áreas e locais. Caberá a CONTRATADA fazer uma vistoria local de modo que possa prever os serviços necessários à instalação do canteiro.

A limpeza da área destinada à implantação do canteiro de obras como barracões, WC, etc, poderá ser feita manual ou mecanicamente devendo ser feita de forma que a área fique completamente livre de entulhos.

As instalações citadas no item anterior deverão ter boa aparência, ser pintadas e possuir padrões

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – Secretaria dos Portos – Presidência da República

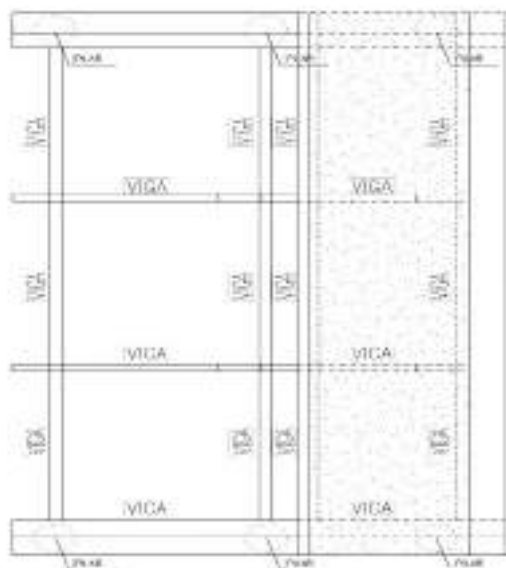


sanitários segundo a NR-18, portaria 3214 do Ministério do Trabalho.

14.3. LOCAÇÃO DAS OBRAS

As marcações dos pontos de implantação das novas armaduras, limpeza por hidrojato ou mecanizada na faixa das áreas a serem reparadas, locação das armaduras e fôrmas, será feita por meio de medidas relativas às estruturas existentes, levando-se em consideração as variações dimensionais e de posições que porventura existam. Para o “as built” deverão ser obedecidos o RN e as coordenadas fornecidas pela CONTRATANTE. A locação se fará de preferência pelos eixos dos elementos construtivos (pilares, vigas, blocos, etc.).

O local está disposto por duas pontes, uma plataforma intermediária e uma plataforma de atracação. Foram, então, divididas as duas pontes em 46 jogos de 3 pilares. Em cada pilar há uma viga longitudinal ligando-se a outros jogos de pilares e uma viga transversal ligando os 3 pilares de cada jogo, além de mais uma viga entre 2 pilares do píer petrolífero. Além disso, a cada 2 jogos de pilares, há duas vigas transversais. Toda essa situação está desenhada no projeto As Built, como exemplificada a seguir.



14.4. REPARO E REFORÇO ESTRUTURAL

14.4.1. MESOESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO



14.4.1.1. ESCORAMENTOS

Os escoramentos principais e cimbramentos deverão ser metálicos e com capacidade estrutural para suportar o peso da concretagem. Os demais escoramentos poderão ser metálicos ou de madeira de boa qualidade, conforme conveniência da CONTRATADA.

Após a conclusão dos serviços, todos os escoramentos deverão ser retirados.

14.4.1.2. FORMAS

As formas e escoramentos secundários in loco poderão ser todas de madeira, fibra-de-vidro ou chapas de aço.

Formas e escoramentos inferiores somente poderão ser retirados após 14 dias de concretagem. Formas laterais poderão ser retiradas após 7 dias.

As formas para as peças pré-moldadas deverão ser obrigatoriamente metálicas.

Na desforma, avarias eventualmente encontradas deverão ser reparadas sem ônus para a CONTRATADA, a critério da CONTRATANTE.

14.4.1.3. ARMAÇÃO EM GERAL

A armação a ser empregada no concreto armado será sempre de aço CA-50 e CA-60. Deverão ser estritamente observadas as NBR-6118 no que diz respeito à armação.

Cortes, dobras, colocação e emendas deverão ser realizadas nos termos da NBR 6118. Especial cuidado deverá ser observado na emenda e dobramento das barras.

O cobrimento mínimo das armaduras será de 5cm. O cobrimento será obtido usando-se espaçadores de PVC tipo “estrela” entre as armaduras e as faces internas das formas. Poderão ser usados espaçadores de plástico, desde que os mesmos garantam o recobrimento da armadura.

As barras quando da concretagem deverão estar limpas e isentas de qualquer substância prejudicial à aderência do concreto.

Além disso, é importante frisar a necessidade do acompanhamento in loco de uma equipe de ferreiros quando forem executados os encamisamentos de pilares, pois o projeto estrutural foi elaborado utilizando um trecho padrão, e em diferentes trechos poderão ocorrer diferenças de cotas em relação ao trecho padrão. Este acompanhamento por ferreiros tem como fim fazer os ajustes necessários das cotas de aço no local, de forma eficiente e correta.

14.4.1.4. PLATAFORMAS DE TRABALHO

Sugerimos a adoção de PLATAFORMAS DE TRABALHO constituídas por BARRAS DE ANCORAGEM ROSQUEÁVEIS $\phi 5/8$ ”, as quais, utilizadas no sentido horizontal, farão a fixação de peças de madeiras por pressão e atrito, abraçando os pilares, fazendo assim o suporte do lastro



de trabalho de forma suspensa.

Sobre estas peças de madeira já fixadas nas estacas, para apoiar e prender as LONGARINAS DE MADEIRA e fazer as ligações entre os pilares, serão fixadas às peças dos pilares, de preferência perfuradas para passagem de outras BARRAS DE ANCORAGEM ROSQUEÁVEIS $\varnothing 5/8''$ colocadas no sentido vertical, concluindo assim o estrado de suporte do assoalho.

O assoalho será composto de CHAPAS EXPANDIDAS GME 1 em aço fixadas por amarração em arames galvanizados às peças longitudinais, cochos para retenção de materiais de demolição e armazenamento de materiais, compondo assim as *Plataformas de Trabalho*.

Todo este conjunto deverá ser fixado a uma altura que permita o posicionamento e fixação de armações, montagem de fôrmas e desforma, bem como poderá ser utilizada como escoramento auxiliar das fôrmas.

O conjunto poderá ficar imerso durante as marés altas, sem a necessidade de serem removidos, sendo retirados apenas as ferramentas, equipamento e cochos, nestes períodos de marés.

Este conjunto será desmontado e montado adiante para novas etapas dos serviços, se deslocando à medida que os serviços sejam concluídos.

NOTA: Para realização dos trabalhos na parte externa do píer e na área da ponte, deve ser observado as tabuas da maré para realização das atividades.

14.4.2. CONCRETO ARMADO

14.4.2.1. CONSTITUINTES

Somente poderão ser usados cimentos que sejam resistentes a sulfatos (RS) e que obedeçam às especificações da ABNT, bem como as mesmas deverão ser observadas no que diz respeito aos agregados grandes e miúdos.

Os traços deverão ser determinados via projeto de reforço estrutural e obedecido em obra.

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser limpa e isenta de teores prejudiciais de substância estranhas.

Poderão ser usados aditivos, desde que justificado o seu uso pela CONTRATADA. Além disso, será utilizado grout, de marca especificada no presente memorial.

14.4.2.2. DOSAGEM

Deverá ser usada dosagem experimental a fim de se estabelecer o traço de concreto para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade previstas. Os consumos mínimos de cimento por m^3 de concreto bem como as resistências últimas de compressão são os seguintes:

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – Secretaria dos Portos – Presidência da República



- Concreto Armado – $f_{ck} \geq 40\text{MPa}$;
- Consumo de Cimento tipo CP III ou CP IV – RS - 400 kg/m³;
- O fator água/cimento não poderá ser maior do que 0,45 para o concretoarmado;
- Caso seja feito a adição de micro-sílica a porcentagem da mesma não deve ultrapassar os 3%.

14.4.2.3. PREPARO E TRANSPORTE DO CONCRETO

O preparo do concreto será obrigatoriamente mecânico. Não será permitido o amassamento manual.

O preparo mecânico no canteiro deverá durar, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.

O transporte do concreto será feito de modo tal que não haja desagregação ou segregação dos seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

14.4.2.4. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

O concreto deverá ser, de preferência, lançado logo após o preparo, não sendo permitido entre o fim deste e o lançamento, intervalo superior a uma hora. Antes da aplicação do concreto deverá ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

Os concretos das superestruturas deverão ser adensados por meio de vibração. As camadas de concreto deverão ter espessuras de aproximadamente 3/4 do comprimento da agulha do vibrador.

14.4.2.5. JUNTAS DE CONCRETAGEM

Quando o lançamento do concreto for interrompido, formando uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho. Antes de reiniciar-se o lançamento deverá ser removida a nata e feita a limpeza com água em jato de pressão até o afloramento do agregado graúdo da superfície da junta. Em seguida esta deverá ser umedecida, porém nunca encharcada, a fim de não ser alterado o fator água/cimento do concreto a ser lançado. Assim e seguindo a NBR 14931:2004 vem:

Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, se formar uma junta de concretagem não prevista, devem ser tomadas as devidas precauções para garantir a suficiente ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho.

O concreto deve ser perfeitamente adensado até a superfície da junta, usando-se fôrmas temporárias (por exemplo, tipo “pente”), quando necessário, para garantir apropriadas condições de adensamento.



Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

Antes de reiniciar o lançamento do concreto deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita a limpeza da superfície da junta, com a retirada do material solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim de pega (“corte verde”). Em outras situações, para se obter a aderência desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apicoamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado graúdo. Nesses casos, o concreto já endurecido deve ter resistência suficiente para não sofrer perda indesejável de material, gerando a formação de vazios na região da junta de concretagem. Cuidados especiais devem ainda ser tomados no sentido de não haver acúmulo de água em cavidades formadas pelo método de limpeza da superfície.

Devem ser tomadas as precauções necessárias para garantir a resistência aos esforços que podem agir na superfície da junta. Uma medida adequada consiste normalmente em deixar arranques da armadura ou barras cravadas ou reentrâncias no concreto mais velho. Na retomada da concretagem, aplicar argamassa com a mesma composição da argamassa do concreto sobre a superfície da junta, para evitar a formação de vazios.

NOTA: Podem ser utilizados produtos para melhorar a aderência entre as camadas de concreto em uma junta de concretagem, desde que não causem danos ao concreto e seja possível comprovar desempenho ao menos igual ao dos métodos tradicionalmente utilizados. O uso de resinas, nesse caso, deve levar em conta seu comportamento em meio agressivo marinho.

14.4.2.6. PRECAUÇÕES DURANTE A CURA

A proteção contra a secagem prematura do concreto deverá ser feita pelo menos durante os 7 primeiros dias após o lançamento do concreto. Poderá ser realizada mantendo-se umedecida a superfície das estruturas ou protegendo-as com uma película impermeável.

14.4.2.7. CONTROLE

Será feito um controle tecnológico rigoroso do concreto a ser empregado nos serviços.

O controle tecnológico deve comprovar que os materiais empregados na elaboração do concreto atendem aos requisitos exigidos nas normas respectivas.

O programa de controle tecnológico deve ser elaborado em função do grau de responsabilidade da estrutura, das condições agressivas existentes no local do serviço, do conhecimento prévio das características dos materiais disponíveis para a execução dos serviços e outras condições estabelecidas pelos responsáveis por este controle.

Os responsáveis pela programação e realização do controle tecnológico e o pessoal envolvido na sua execução, nas condições estabelecidas nesta Norma, devem possuir qualificação e experiência comprovadas nesta atividade.



Ao término do serviço deve ser elaborado um relatório conclusivo, contendo todos os resultados obtidos e análises efetuadas, encerrando com um parecer conclusivo da qualidade dos materiais constituintes do concreto, emitido pelo responsável pelo controle.

Nota: Este relatório deve fazer parte dos documentos de aceitação do serviço.

Os agregados a empregar na elaboração do concreto devem atender ao estabelecido na NBR 7211.

Durante a execução dos serviços, para termos um controle tecnológico eficiente, devem ser executados, no mínimo, os seguintes ensaios:

- Finura da peneira 0,075 mm: NBR 11479;
- Área específica (exceto nos cimentos tipos CP-III e CP-IV): NBR 7224; Tempos de início e fim de pega: NBR 11581;
- Resistência à compressão nas idades específicas para o tipo de cimento usado no estudo de dosagem: NBR 7215.

Em relação aos ensaios de qualificação e independentemente da graduação dos agregados, devem ser realizados os seguintes ensaios para sua qualificação:

- Determinação da composição granulométrica: NBR 7217; Determinação da massa unitária em estado solto: NBR 7251;
- Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis: NBR 7218; Determinação do teor de materiais pulverulentos: NBR 7219;
- Determinação do teor de partículas leves: NBR 9937;
- Determinação do teor de cloretos e sulfatos solúveis em água: NBR 9917.

As amostras de agregados devem ser coletadas de acordo com a NBR 7118 e reduzidas para ensaio em laboratório, segundo a NBR 9941.

Devem ainda ser realizados os seguintes ensaios nos agregados miúdos:

- Determinação de impurezas orgânicas húmicas: NBR 7220;
- Ensaio de qualidade do agregado: NBR 7221;
- Determinação do inchamento: NBR 6467;
- Determinação da massa específica na condição saturada superfície seca: NBR 9776;
- Determinação da absorção de água: NBR 9777.



14.4.3. CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO

14.4.3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

a. Tecnologia

A execução dos serviços deverá ser feita de acordo com as mais recentes publicações da associação brasileira de normas técnicas abrangendo a especificação brasileira (EB), métodos brasileiros (MB) e normalização brasileira (NB);

A bibliografia acima poderá ser completada, onde houver omissão, compatibilidade ou necessidade, por normas de outras entidades ou organizações, de igual competência e renome.

b. Programação

O representante da CONTRATADA deverá organizar, com a devida antecedência, um programa para a sistemática coleta de amostras e realização de ensaios.

c. Apresentação

Os resultados dos ensaios deverão ser apresentados, o mais rapidamente possível, de acordo com formulários padronizados, em 3(três) vias, que deverão conter basicamente:

- A identificação das partes contratantes do terceiro contratado para a execução do serviço e do responsável pelos ensaios;
- A localização do serviço (trecho, área, etc.);
- Posicionamento da amostra;
- As datas de coleta, de recebimento em laboratório e de realização de ensaio, no caso de concreto, também a idade do CP (corpo de prova);
- Resultado do ensaio gráfico, etc. No caso de concreto, em geral, tensão máxima de ruptura, tensão do projeto, tipo e marca do cimento, origem e dimensão máxima do agregado, etc.;
- Outras informações, etc..

d. Tarefas

Coleta de Amostras: Coleta de amostras representativas do concreto e seus componentes, seu preparo e remessa ao laboratório; cimento e seus aditivos, inclusive a microssilica, agregados, água, vergalhões de aço e o próprio concreto. A CONTRATADA será o responsável pela coleta e transporte de amostras até a responsável pelos ensaios.



Ensaio: Realização de ensaios físicos, químicos e mecânicos, nas frentes de serviço e laboratório conforme abaixo:

- Cimento - Determinação da finura, início de pega, superfície específica, teor de alcalis e resistência à compressão, conferência do estado e peso das embalagens, ensaio de compatibilidade aos aditivos; “Slump Test” com presença de fiscal;
- Agregados - ensaio granulométrico, verificação do teor de substâncias nocivas, torrões de argila, materiais pulverulentos e orgânicos, determinação do peso específico aparente e densidade real, resistência ao esmagamento e ensaio de durabilidade; fazendo com que os ensaios sejam realizados “in loco” ou em laboratórios;
- Água - ensaios físico-químicos, a serem realizados em laboratório técnico especializado. Deverá ser determinado o teor de resíduos, materiais em suspensão, cloretos, sulfatos, cor livre e pH. Confronto com índices de resistência e pega;
- Vergalhões de aço - testes de resistência, a serem realizados em laboratórios técnicos especializados;
- Concreto - Controle da trabalhabilidade, através do "Slump Test", ensaio de ruptura a compressão axial dos corpos de prova aos 3, 7 e 28 dias.

14.4.3.2. TRABALHABILIDADE DO CONCRETO

No sentido de atender as condições de concretagem, a CONTRATADA deverá determinar, à priori, a trabalhabilidade que deve ter o concreto a fim de que possa ser elaborada, transportada, lançada e adensada sem perda de homogeneidade;

A medida de trabalhabilidade deverá ser feita por meio de ensaios de abatimento (“Slump Test”).

14.4.3.3. PRECAUÇÕES E RESPONSABILIDADES

Caberá a CONTRATADA tomar as precauções necessárias para manter a boa qualidade do concreto, seja usinado ou preparado na obra.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA o concreto lançado na obra, em todos seus aspectos, tais como:

- Taxa de resistência;
- Compatibilidade do aditivo usado com o tipo de cimento;
- Não existência de compostos que possam atacar, mais tarde, o concreto, etc.;



- Reparos no concreto.

No final do serviço, a CONTRATADA se obriga a enviar a CONTRATANTE termo de responsabilidade ou certificado de garantia do concreto lançado na obra.

14.4.4. PROCEDIMENTOS DE REPARO DAS ESTRUTURAS

14.4.4.1. OBJETIVO

Estes procedimentos visam estabelecer os requisitos necessários para a execução dos Serviços de reforma e reparo estrutural do Píer Petrolífero do Porto do Mucuripe.

14.4.4.2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Projetos de reparo estrutural do Píer Petrolífero do Porto do Mucuripe, e as observações técnicas e notas neles contidos;
- ABNT NBR 6118;2014 e demais normas pertinentes;
- Manuais de operação e instruções de uso do fabricante das ferramentas utilizadas;
- Procedimentos técnicos recomendados pelos fabricantes dos componentes químicos, cimentos, groute, adesivos estruturais e agregados ativos;

14.4.4.3. EQUIPAMENTOS USADOS NO PROCESSO

- Betoneira
- Martelo de Percussão
- Serra elétrica circular de corte diamantado com profundidade aproximada de 1,0cm, com discos diamantados para corte em concreto
- Martelo Rompedor Combinado (tipo Martetele)
- Lixadeira com Escova com cerdas de aço
- Escova manual com cerdas de aço
- Compressor de ar
- Hidrojato com pressão de até 4000kg/m²
- Balsa e barco de apoio



- Plataforma para recolhimento do concreto armado demolido
- Passarelas para trânsito dos operários
- Equipamento de segurança individual conforme NR-18
- Ponteiros, marretas de 1kg, serra de aço, etc.

14.4.4.4. MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS

- Adesivos estruturais para ancoragem de armaduras – SIKA ANCHORFIX 300, VEDACIT - COMPOUND TIX ou ANCHORTEC FIX EP;
- Tinta passivadora de armaduras e aço estruturas, composta de primer rico em zinco – ANCHORTEC NITOPRIMER ZN ou VEDACIT – ARMATEC ZN ou TRAFIX EP
- ZN de fabricação da BAUTECH ou VIAPLUS FERROPROTEC de fabricação da VIAPOL, ou outro com características técnicas e químicas similares;
- Ponte de aderência à base de pasta de cimento aditivada com polímero (emulsão) para preparação da aplicação de argamassa polimérica – ANCHORTEC NITOBOND AR ou VEDACIT – VEDAFIX;
- Microconcreto – VEDACIT - GROUT V1 TIX ou QUARTZOLIT – CONCRETO FLUIDO PRONTO SUPERGRAUTE;
- Argamassa Polimérica – VEDACIT – ARGAMASSA ESTRUTURAL 250 ou ANCHORTEC ARGAMASSA S2
- Grout – Sika Grout TIX
- Cimento CP III RS ou CP IV RS;
- Aditivo de aceleração do processo de hidratação do cimento – aumento da resistência ao ataque químico de sulfatos – Metacaulim HP ou Sílica ativa – utilizar em até 5% sobre o peso do cimento.
- Tinta à base de resina epóxi poliamida e alcatrão de hulha. – RENNER – REKOTAR ou ADVANCE – ADEPOXI 25
- Super removedor de ferrugem REMOX, com fósforo em sua composição.

14.4.4.5. SEQUÊNCIA DOS SERVIÇOS DE REPARO

- Antes do início dos serviços de reparo, deverão ser identificados todos os pilares e vigas com pintura numerada de acordo com o projeto;



- Mobilização e instalação do canteiro, isolamento da área, criação dos acessos necessários;
- Inspeção das estruturas, localizando, medindo e identificando as regiões da estrutura que estejam apresentando manifestações patológicas como: insuficiência de cobrimento de concreto às armaduras, destacamento de concreto de cobrimento, concreto segregado (falhas, ninhos ou bicheiras), fissuras, manchas de corrosão, armaduras corroídas expostas, entre outras anomalias, através de exame visual, de percussão e de ensaios de laboratório quando julgados necessários. (Já feito);
- Montagem das plataformas de trabalho e de aparamento dos entulhos para não permitir queda de resíduos no mar;
- Demolição pontual das áreas de concreto rachados ou fissurados ou desagregados, com armaduras expostas, removendo o concreto deteriorado até encontrar o concreto íntegro, removendo inclusive as armaduras que estejam deterioradas. A demolição poderá ser feita mecanicamente com martelo elétrico e/ou manual nos locais inacessíveis ao equipamento;
- Demolição de todo o guarda corpo existente e executar um novo, conforme indicação;
- Todas as áreas a serem reparadas devem ser apicoadas e lavadas numa pressão superior a 2000kg/cm², removendo todos os pulverulentos, resíduos, graxas, óleos, organismos marinhos, limos e quaisquer outros resíduos estranhos ao concreto armado;
- As armaduras que apresentarem seção reduzida em mais de 10% dos seus diâmetros, devem ser complementadas ou substituídas com traspasse maior ou igual a 25 Ø, conforme NBR 6118;
- Executar as reparações estruturais seguindo os passos descritos a seguir e em projeto de reparo estrutural;



MEMORIAL DO PROJETO GLOBAL DE REPARO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO DO PÍER PETROLEIRO DO PORTO DO MUCURIPE

Estes procedimentos visam estabelecer os requisitos necessários para a execução dos Serviços de reforma e reparo estrutural do Píer Petrolífero do Porto do Mucuripe.

DIVISÃO DE SERVIÇOS – 04 ETAPAS DE TRABALHO

Os serviços de reparo estrutural serão divididos em 04 etapas, descritas a seguir:

Etapa 1:

Reparo da plataforma de atracação;

2º Trecho Completo (P45-Pla. de Atracação ao Curva-P39);

1º Trecho Parcial (P37-P38 ao P35-P36).

- Serviços Preliminares
- Reparo Estrutural
- Encamisamento de Vigas
- Administração de Serviços de Engenharia
- Plataforma de Atracação



Figura 01: Plataforma de Atracação
(P37-P38 ao P35-P36)

Figura 02: 2º Trecho Completo

Figura 03: 1º Trecho Parcial



Etapa 2:

1º Trecho Parcial (P34-P35 ao P27-P28)

- Reparo Estrutural
- Encamisamento de Vigas
- Administração de Serviços de Engenharia
- Guarda Copo Tipo A (Alvenaria de Tijolo Comum)



Figura 04: 1º Trecho Parcial (P34-P35 ao P27-P28)

Etapa 3:

1º Trecho Parcial (P26-P27 ao P18-P19)

- Reparo Estrutural
- Encamisamento de Vigas
- Administração de Serviços de Engenharia



Figura 05: 1º Trecho Parcial (P26-P27 ao P18-P19)



Etapa 4:

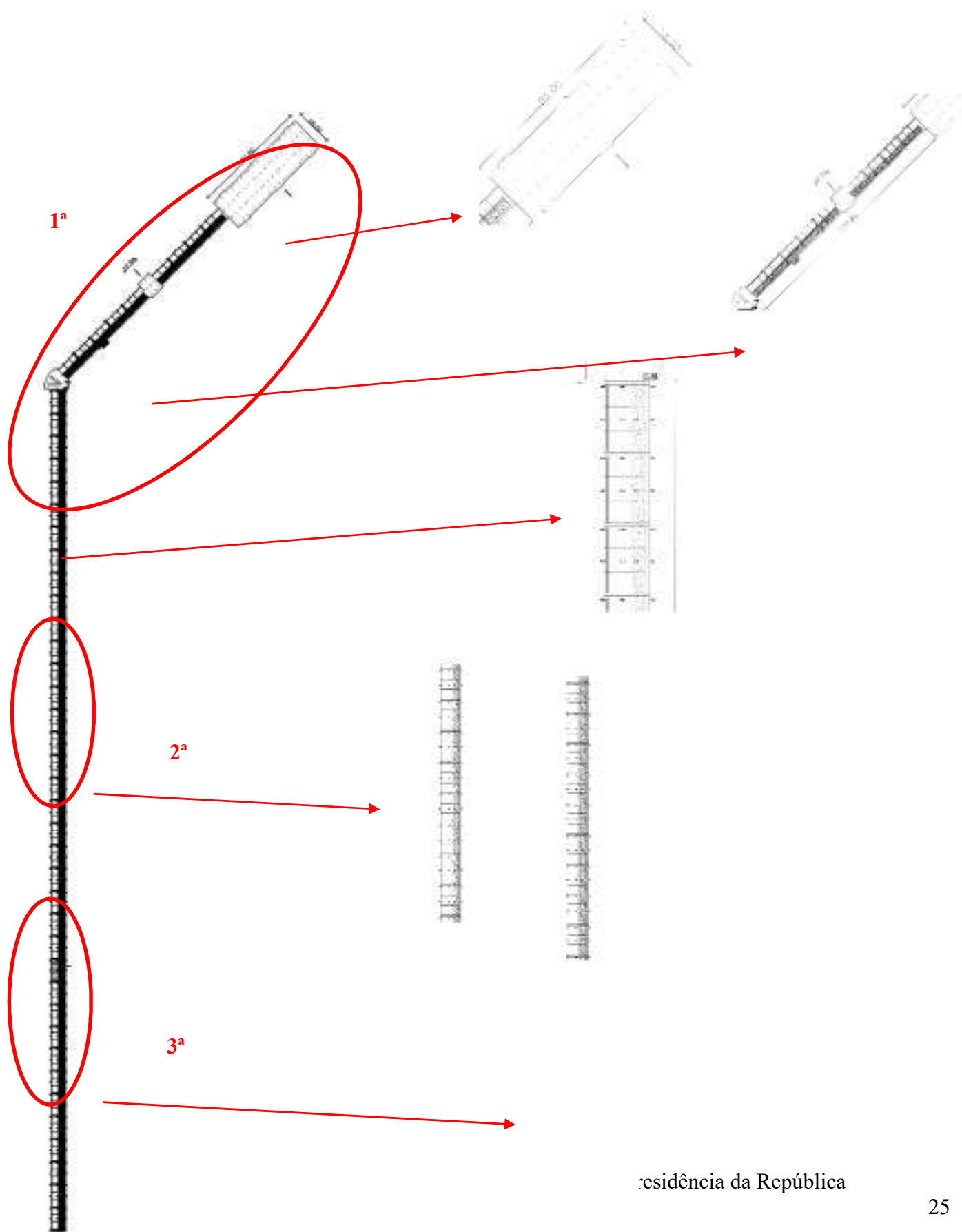
1º Trecho Parcial (P17-P18 ao P1-P2)

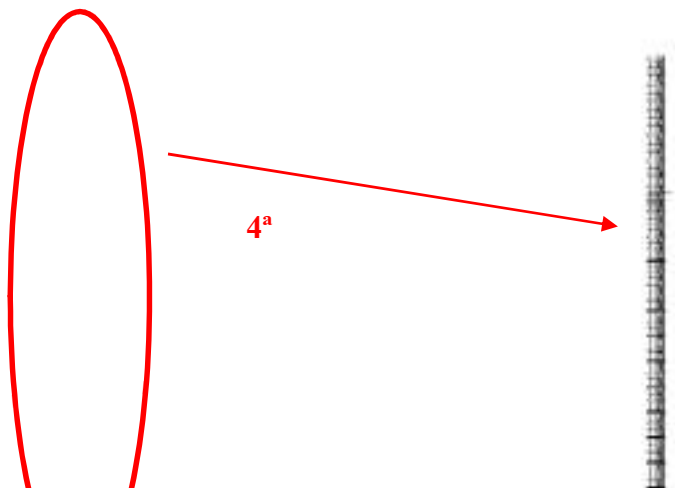
- Reparo Estrutural
- Encamisamento de Vigas
- Administração de Serviços de Engenharia
- Pintura Vigas Metálicas



Figura 06: 1º Trecho Parcial (P17-P18 ao P1-P2)

LOCALIZAÇÃO DE CADA ETAPA





NO REPARO DAS VIGAS E LAJES, AS INTERVENÇÕES SERÃO DIFERENTES EM CADA TRECHO E DESCRITAS NESTE PRESENTE MEMORIAL, ALÉM DE CONSTAREM NO PROJETO DE REFORÇO ESTRUTURAL. ESTES TRECHOS ESTÃO DIVIDIDOS EM CADA JOGO DE PILARES DAS PONTES. CADA JOGO RECEBERÁ A DENOMINAÇÃO P JUNTO AO NÚMERO CORRESPONDENTE, A COMEÇAR PELO INÍCIO DO PÍER PETROLÍFERO. ALÉM DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS NECESSÁRIOS EM CADA TRECHO, HAVERÁ DESENHO ESQUEMÁTICO IDENTIFICANDO QUAIS VIGAS E LAJES DEVERÃO SOFRER INTERVENÇÕES ALÉM DE ANEXO FOTOGRÁFICO DO LOCAL ATUALMENTE.



P1 AO P2

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



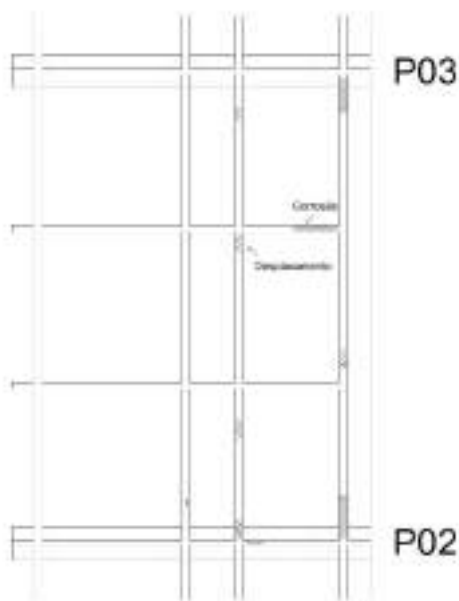


SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

P2 AO P3

DESENHO ESQUEMÁTICO





ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.



P3 AO P4

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

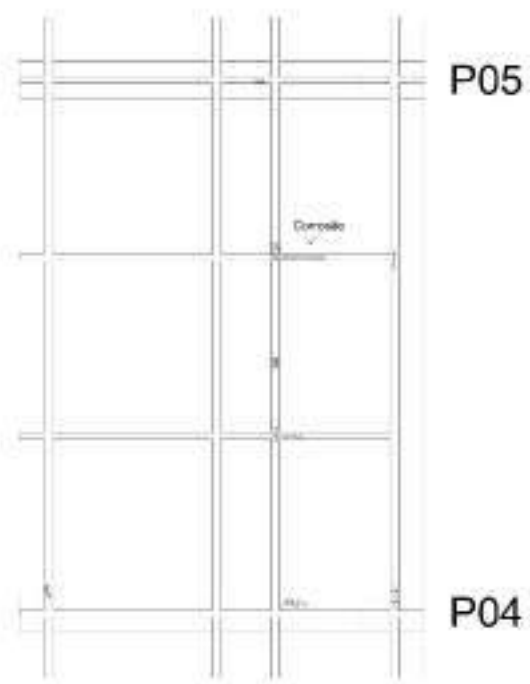
ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento, bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 3, 3A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Na viga 3A.



P4 AO P5

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 4 e 4A.

P5 AO P6

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Na viga 5.

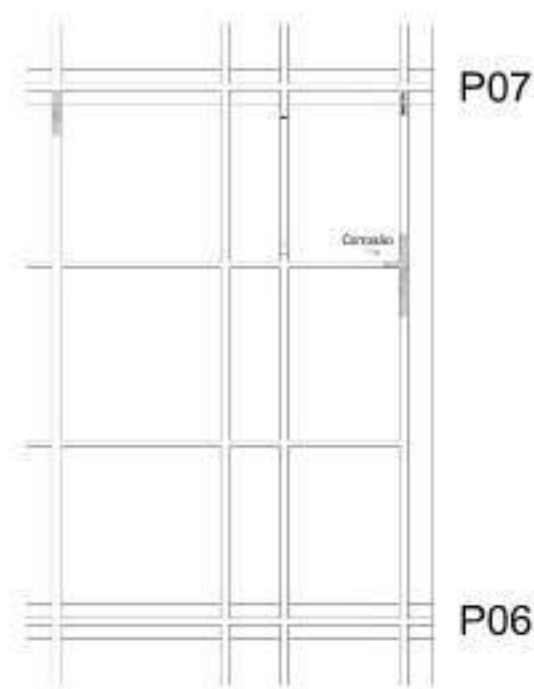
PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevistos nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior



distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Protensão externa na viga 5.

P6 AO P7

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



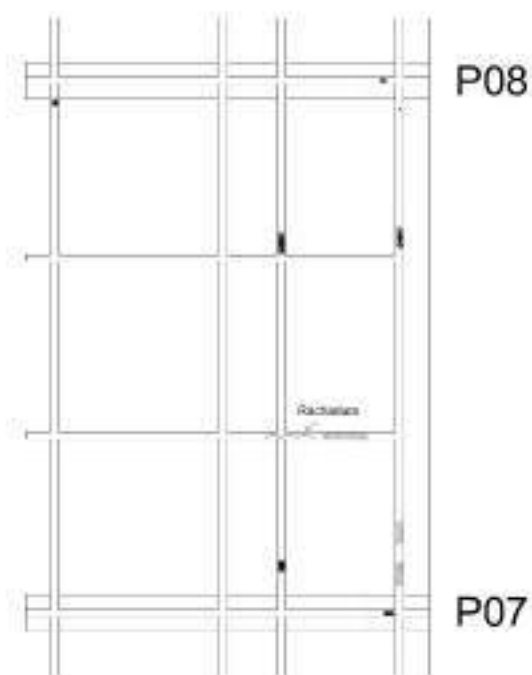
SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.



P7 AO P8

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



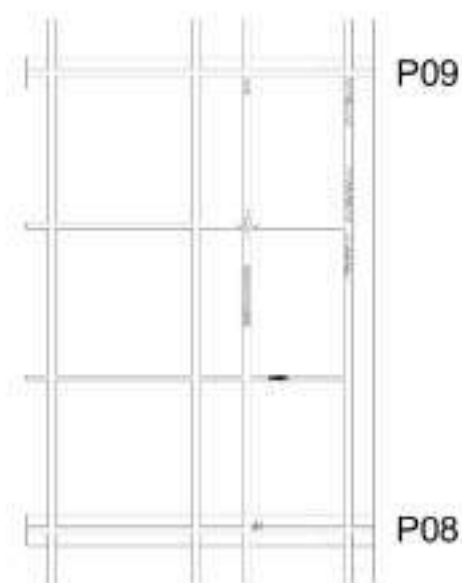


SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

P8 AO P9

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



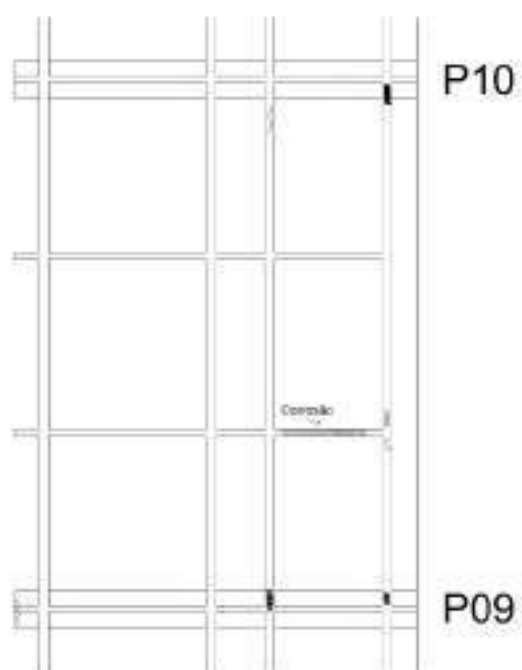
SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 8 e 8A.

P9 AO P10

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Na viga 9A.



P10 AO P11

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Na viga 10A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Na viga 10A.



P11 AO P12

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 11 e 11A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 11, 11A (no lado externo de ambas)

P12 AO P13

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Utilizar produto neutralizador de corrosão, da lista anteriormente citada e pintar as vigas metálicas com produto Armatex ZN.

P13 AO P14

DESENHO ESQUEMÁTICO





ANEXO FOTOGRÁFICO



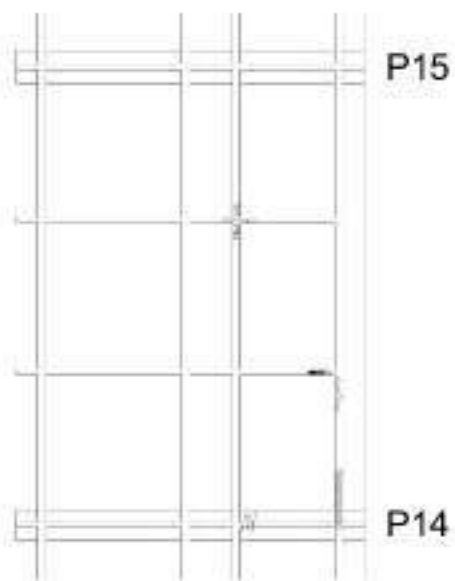
SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.



P14 AO P15

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





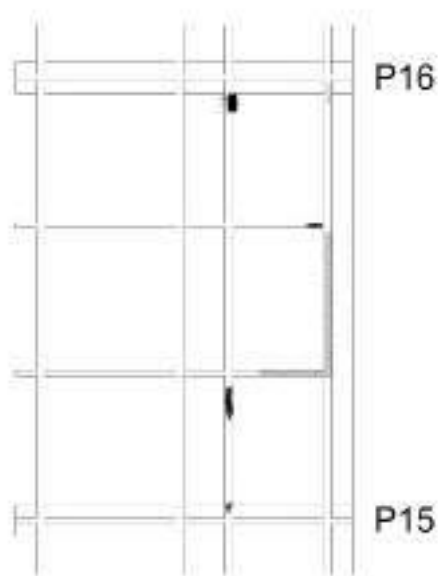
SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Na viga 14.

P15 AO P16

DESENHO ESQUEMÁTICO





ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer um processo de limpeza, para retirar todas as impurezas e materiais contaminantes da superfície, com um jato de alta pressão com material abrasivo e depois uma nova limpeza com jato, utilizando água, desta vez em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI.

Feita a limpeza, deverá ser executado um apicoamento mecânico com a utilização de furadeiras, para se localizar pontos de oxidação de armaduras que podem estar a serem cobertos. Então, utilizar produto removedor de ferrugem. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de que atuará como ponte de aderência entre as barras metálicas e a argamassa de reparo, além de garantir uma proteção às armaduras contra processos corrosivos. Assim, colocar uma malha de espaçamento de 15 centímetros com ferros de bitolas de 4,2mm², fixando-a na laje com resina epóxi. Aplicar, então, camada de adesivo estrutural para concreto, para o correto recebimento de grout. Assim, o grout deverá ser aplicado. Por fim, fazer os corretos acabamentos nessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar nova armadura conforme indicado em projeto de reforço estrutural e então aplicar adesivo estrutural e depois camada de grout Nas vigas 15 e 15A.

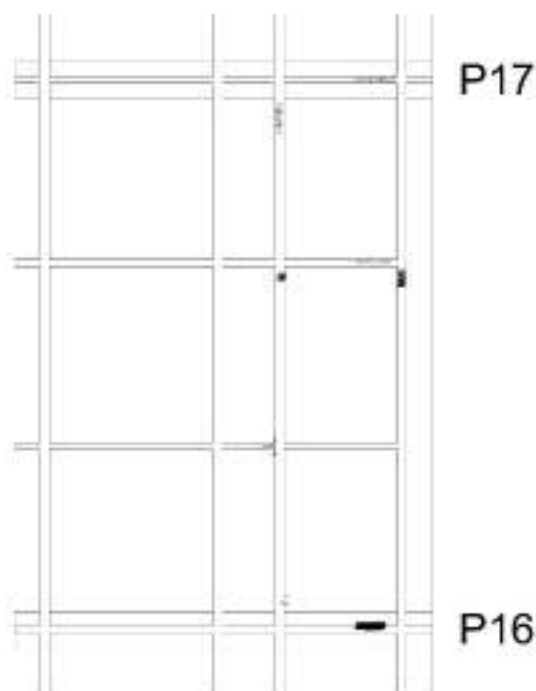
PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevistos nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão,



onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 15 e 15A (no lado externo de ambas).

P16 AO P17

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 16 e 16A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevistos nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior



distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 16 e 16A (no lado externo de ambas).

P17 AO P18

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 17 e 17A.

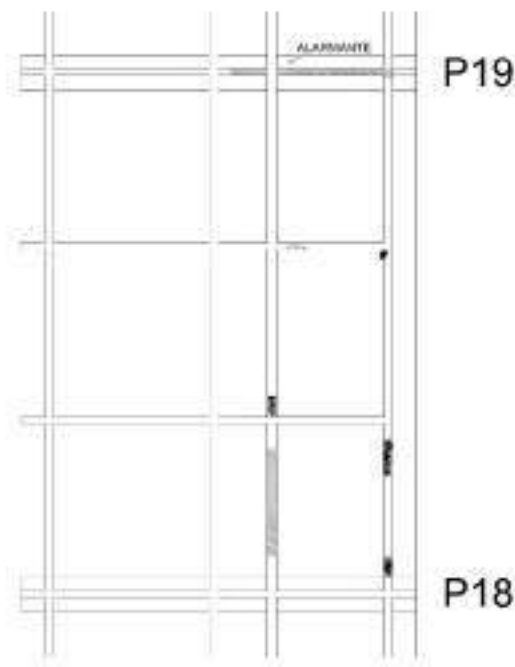
PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevistos nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior



distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 17 e 17A (no lado externo de ambas).

P18 AO P19

DESENHO ESQUEMÁTICO





ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 18 e 18A.

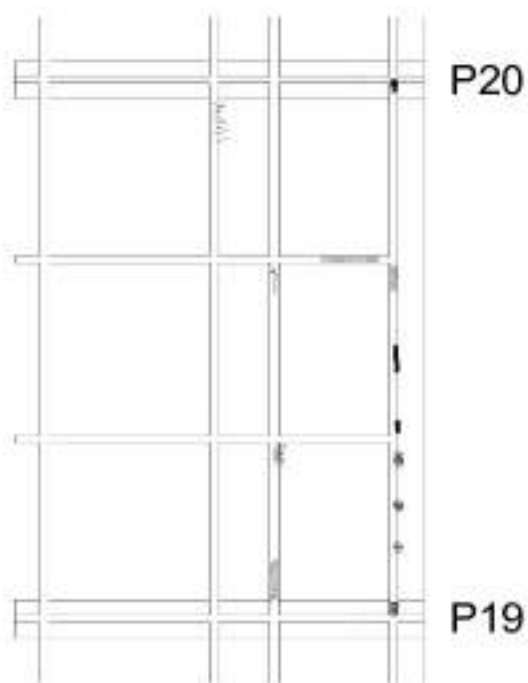
PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevistos nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior



distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 18 e 18A (no lado externo de ambas).

P19 AO P20

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 19 e 19A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevistos nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior



distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 19 e 19A (no lado externo de ambas).

P20 AO P21

DESENHO ESQUEMÁTICO





distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 19 e 19A (no lado externo de ambas).

P20 AO P21

DESENHO ESQUEMÁTICO





ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 20 e 20A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevistos nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior



distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 20 e 20A (no lado externo de ambas).

P21 AO P22

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 21 e 21A.



P22 AO P23

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

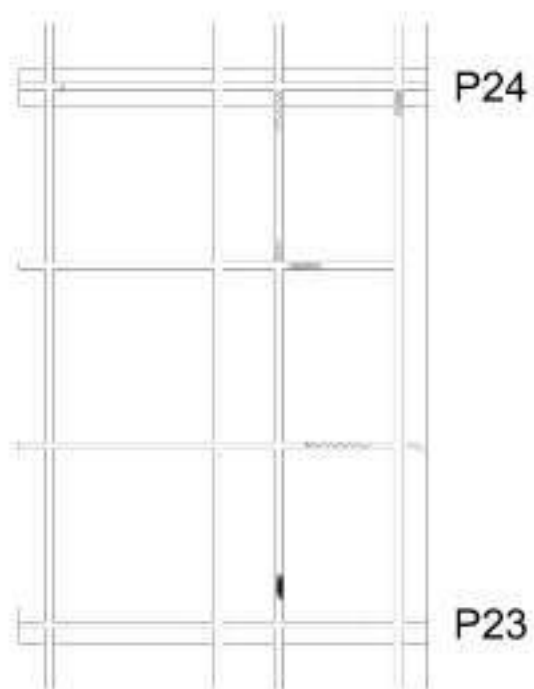
ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 22 e 22A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevistos nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 22 e 22A (no lado externo de ambas).



P23 AO P24

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 23 e 23A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 23 e 23A (no lado externo de ambas).



P24 AO P25

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

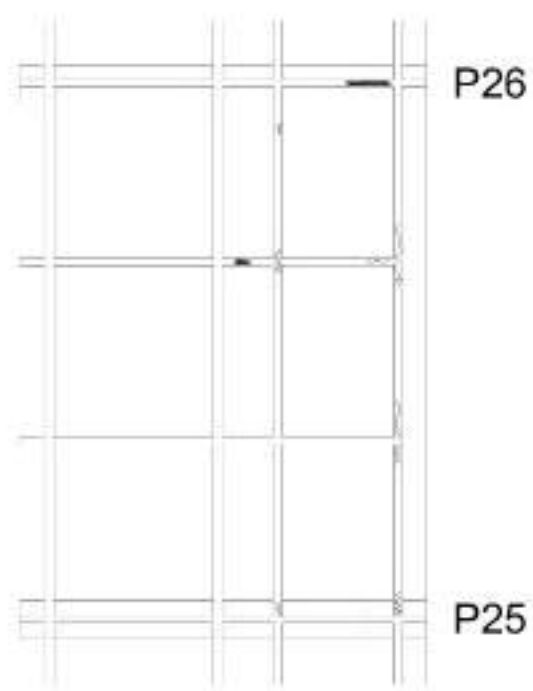
ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 24 e 24A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 24 e 24A (no lado externo de ambas).



P25 AO P26

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 25 e 25A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 25 e 25A (no lado externo de ambas).



P26 AO P27

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

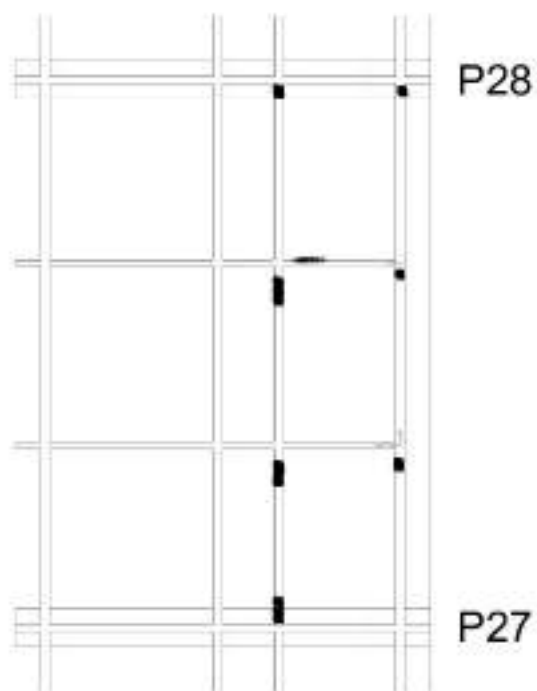
ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 26 e 26A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 26 e 26A (no lado externo de ambas).



P27 AO P28

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 27 e 27A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 27 e 27A (no lado externo de ambas).



P28 AO P29

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

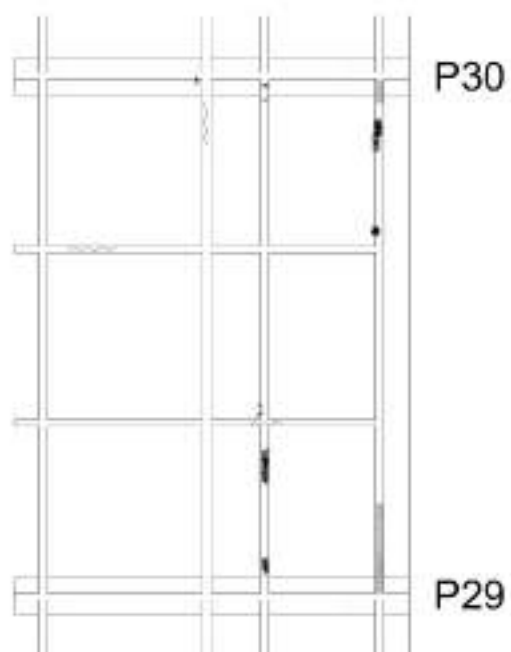
ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 28 e 28A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 28 e 28A (no lado externo de ambas).



P29 AO P30

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

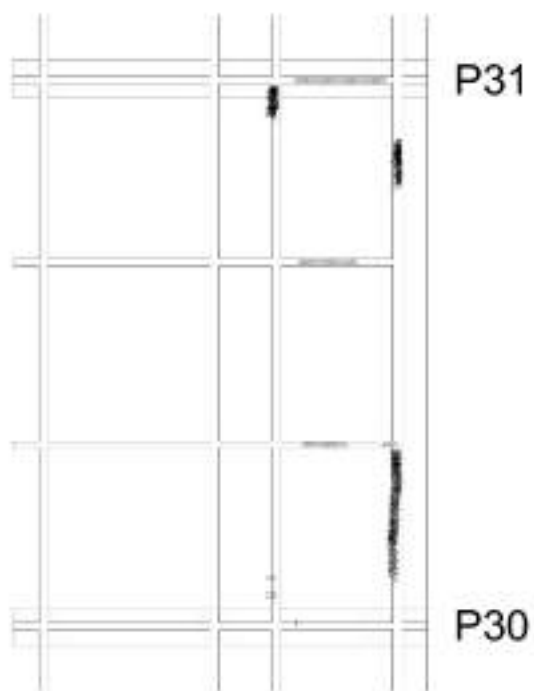
ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 29 e 29A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 29 e 29A (no lado externo de ambas).



P30 AO P31

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

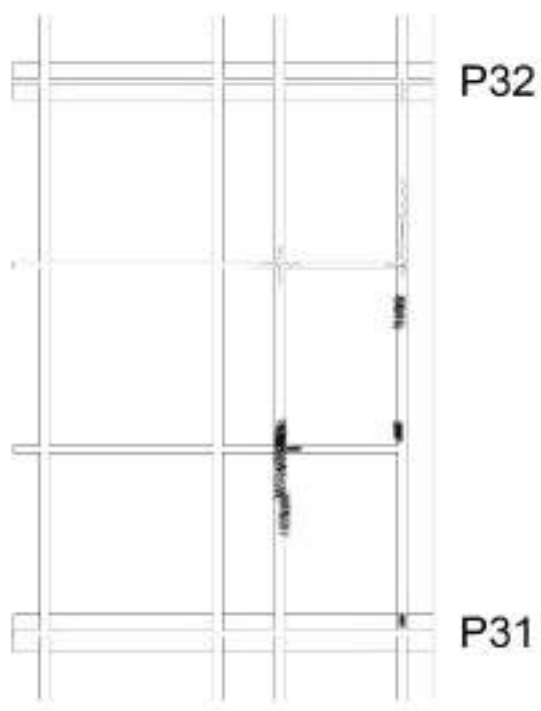
ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 30 e 30A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 30 e 30A (no lado externo de ambas).



P31 AO P32

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 31 e 31A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural.. Nas vigas 31 e 31A (no lado externo de ambas).

P32 AO P33

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 32 e 32A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Nas vigas 32 e 32A (no lado externo de ambas).



P33 AO P34

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 33 e 33A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Na viga 33A (no lado extern).



P34 AO P35

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 34 e 34A.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevisíveis nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Na viga 34 (no lado externo).

P35 AO P36

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

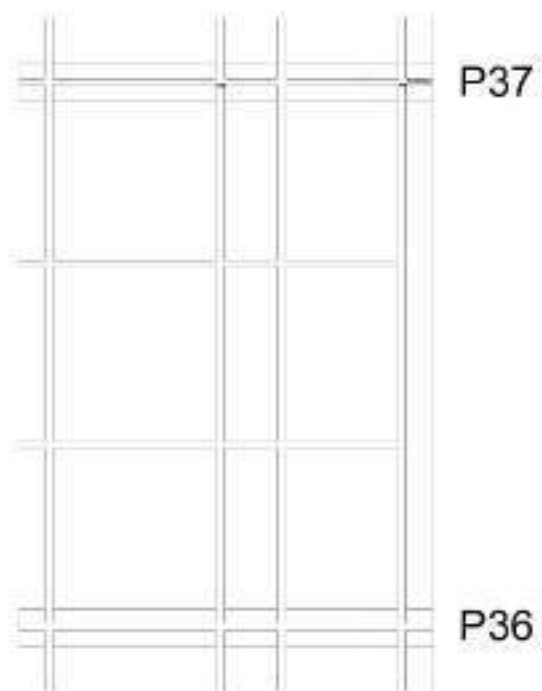
EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar novas armaduras longitudinais e transversais, respeitando o recobrimento e bitolas e espaçamentos indicados em projeto de reforço estrutural. Aplicar adesivo para concreto e então camada de grout. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas. Nas vigas 35 e 35A.



P36 AO P37

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

P37 AO P38 (P38 ÚLTIMO JOGO DE PILARES ANTES DA CURVA)

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.



CURVA AO P39

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

EM LAJES: REPARO ESTRUTURAL: Fazer um processo de limpeza, para retirar todas as impurezas e materiais contaminantes da superfície, com um jato de alta pressão com material abrasivo e depois uma nova limpeza com jato, utilizando água, desta vez em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI.

Feita a limpeza, deverá ser executado um apicoamento mecânico com a utilização de furadeiras, para se localizar pontos de oxidação de armaduras que podem estar a serem cobertos. Então, utilizar produto removedor de ferrugem. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de que atuará como ponte de aderência entre as barras metálicas e a argamassa de reparo, além de garantir uma proteção às armaduras contra processos corrosivos. Assim, colocar uma malha de espaçamento de 15 centímetros com ferros de bitolas de 4,2mm², fixando-a na laje com resina epóxi. Aplicar, então, camada de adesivo estrutural para concreto, para o correto recebimento de grout. Assim, o grout deverá ser aplicado. Por fim, fazer os corretos acabamentos nessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar nova armadura conforme indicado em projeto de reforço estrutural e então aplicar adesivo estrutural e depois camada de grout.



P39 AO P40

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

P40 AO P41

DESENHO ESQUEMÁTICO





ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

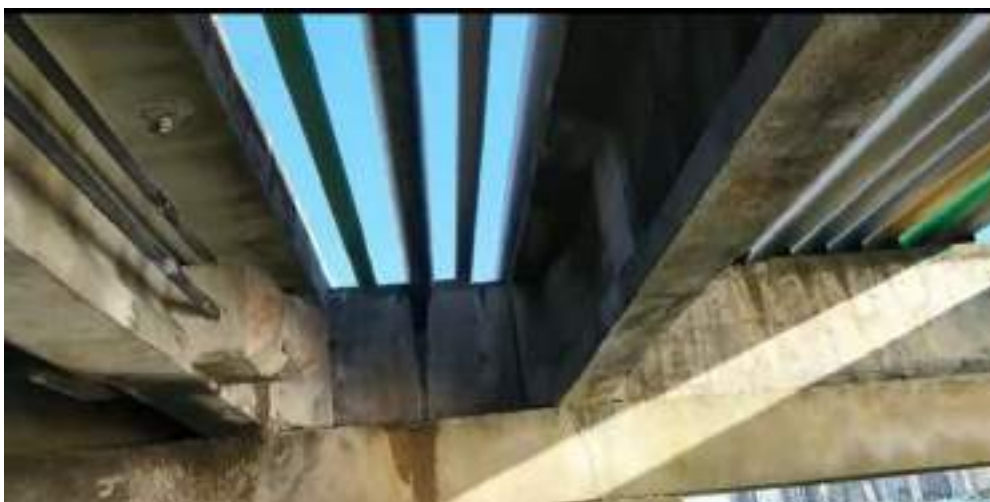


P41 AO P42

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

P42 A PLATAFORMA INTERMEDIÁRIA

DESENHO ESQUEMÁTICO





ANEXO FOTOGRÁFICO



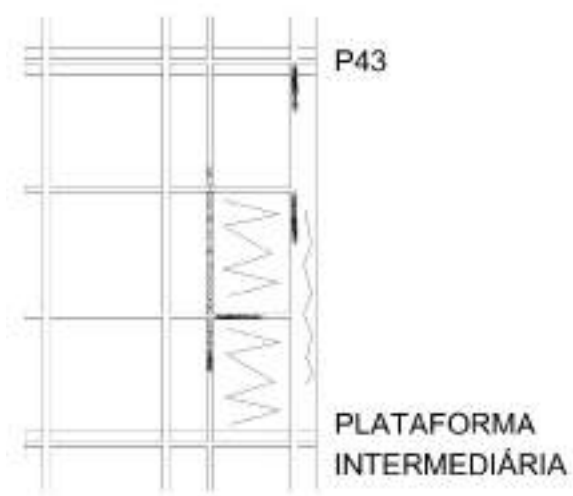
SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.



PLATAFORMA INTERMEDIÁRIA AO P43

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

EM LAJES: REPARO ESTRUTURAL: Fazer um processo de limpeza, para retirar todas as impurezas e materiais contaminantes da superfície, com um jato de alta pressão com material abrasivo e depois uma nova limpeza com jato, utilizando água, desta vez em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI.

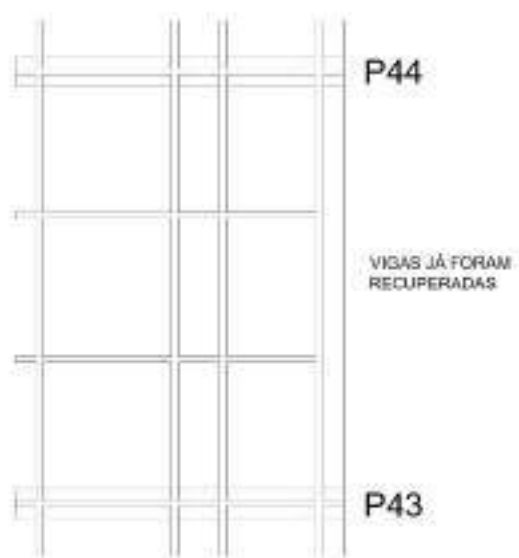
Feita a limpeza, deverá ser executado um apicoamento mecânico com a utilização de furadeiras, para se localizar pontos de oxidação de armaduras que podem estar a serem cobertos. Então, utilizar produto removedor de ferrugem. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de que atuará como ponte de aderência entre as barras metálicas e a argamassa de reparo, além de garantir uma proteção às armaduras contra processos corrosivos. Assim, colocar uma malha de espaçamento de 15 centímetros com ferros de bitolas de 4,2mm², fixando-a na laje com resina epóxi. Aplicar, então, camada de adesivo estrutural para concreto, para o correto recebimento de grout. Assim, o grout deverá ser aplicado. Por fim, fazer os corretos acabamentos nessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Utilizar nova armadura conforme indicado em projeto de reforço estrutural e então aplicar adesivo estrutural e depois camada de grout.



P43 AO P44

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

EM LAJES: REPARO ESTRUTURAL: Fazer um processo de limpeza, para retirar todas as impurezas e materiais contaminantes da superfície, com um jato de alta pressão com material abrasivo e depois uma nova limpeza com jato, utilizando água, desta vez em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI.

Feita a limpeza, deverá ser executado um apicoamento mecânico com a utilização de furadeiras, para se localizar pontos de oxidação de armaduras que podem estar a serem cobertos. Então, utilizar produto removedor de ferrugem. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de que atuará como ponte de aderência entre as barras metálicas e a argamassa de reparo, além de garantir uma proteção às armaduras contra processos corrosivos. Assim, colocar uma malha de espaçamento de 15 centímetros com ferros de bitolas de 4,2mm², fixando-a na laje com resina epóxi. Aplicar, então, camada de adesivo estrutural para concreto, para o correto recebimento de grout. Assim, o grout deverá ser aplicado. Por fim, fazer os corretos acabamentos nessas estruturas.



P44 AO P45

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

EM LAJES: REPARO ESTRUTURAL: Fazer um processo de limpeza, para retirar todas as impurezas e materiais contaminantes da superfície, com um jato de alta pressão com material abrasivo e depois uma nova limpeza com jato, utilizando água, desta vez em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI.

Feita a limpeza, deverá ser executado um apicoamento mecânico com a utilização de furadeiras, para se localizar pontos de oxidação de armaduras que podem estar a serem cobertos. Então, utilizar produto removedor de ferrugem. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de que atuará como ponte de aderência entre as barras metálicas e a argamassa de reparo, além de garantir uma proteção às armaduras contra processos corrosivos. Assim, colocar uma malha de espaçamento de 15 centímetros com ferros de bitolas de 4,2mm², fixando-a na laje com resina epóxi. Aplicar, então, camada de adesivo estrutural para concreto, para o correto recebimento de grout. Assim, o grout deverá ser aplicado. Por fim, fazer os corretos acabamentos nessas estruturas.



P45 À PLATAFORMA DE ATRACAÇÃO

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO





SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM VIGAS: REPARO ESTRUTURAL: Fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente. Caso seja necessário o reparo de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

PROTENSÃO: Lançar o cabo longitudinal de protensão de modo que suas extremidades estejam ancoradas o mais próximo possível ao centro de gravidade da seção transversal, para que não ocorram grandes adições de momentos fletores concentrados inicialmente imprevistos nestes pontos de aplicação. Estes cabos serão, então, desviados para o maior distanciamento do centro de gravidade, ainda próximo ao fundo da viga, para que dessa forma gere um momento fletor contrário ao gerado pela carga atuante no meio do vão, onde o mesmo é máximo, sem grandes problemas com gabarito vertical sob o serviço. Longitudinalmente os blocos desviadores deverão ser locados próximos aos terços dos vãos teóricos da ponte, enquanto que os blocos de ancoragem deverão estar o mais próximo possível das extremidades do serviço, de forma que seja possível executá-los sem interferência das lajes, transversinas ou outros elementos existentes. Assim, será possível que o traçado dos cabos seja adequado à exequibilidade do reforço, ou seja, levando em consideração distâncias mínimas necessárias ao processo de protensão e construção dos blocos de ancoragem e desviadores, conforme descrito no projeto de reforço estrutural. Na viga P45A.

EM LAJES: REPARO ESTRUTURAL: Fazer um processo de limpeza, para retirar todas as impurezas e materiais contaminantes da superfície, com um jato de alta pressão com material abrasivo e depois uma nova limpeza com jato, utilizando água, desta vez em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI.

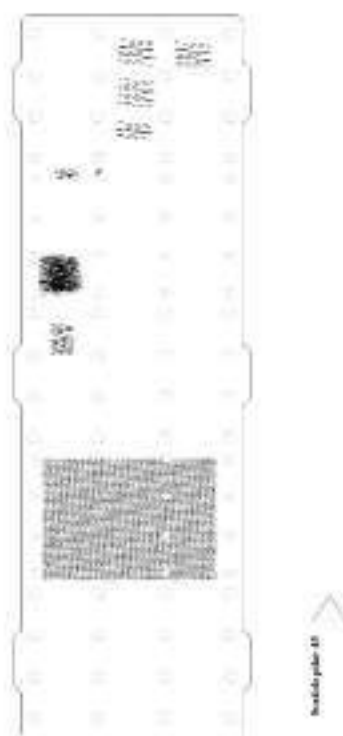
Feita a limpeza, deverá ser executado um apicoamento mecânico com a utilização de furadeiras, para se localizar pontos de oxidação de armaduras que podem estar a serem cobertos. Então, utilizar produto removedor de ferrugem. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de que atuará como ponte de aderência entre as barras metálicas e a argamassa de reparo, além de garantir uma proteção às armaduras contra processos corrosivos. Assim, colocar uma malha de espaçamento de 15 centímetros com ferros de bitolas de 4,2mm², fixando-a na laje com resina epóxi. Aplicar, então, camada de



adesivo estrutural para concreto, para o correto recebimento de grout. Assim, o grout deverá ser aplicado. Por fim, fazer os corretos acabamentos nessas estruturas.

PLATAFORMA DE ATRACAÇÃO

DESENHO ESQUEMÁTICO



ANEXO FOTOGRÁFICO



SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NO TRECHO:

EM LAJES: REPARO ESTRUTURAL: Fazer um processo de limpeza, para retirar todas as impurezas e materiais contaminantes da superfície, com um jato de alta pressão com material abrasivo e depois uma nova limpeza com jato, utilizando água, desta vez em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI.

Feita a limpeza, deverá ser executado um apicoamento mecânico com a utilização de furadeiras, para se localizar pontos de oxidação de armaduras que podem estar a serem cobertos. Então, utilizar produto removedor de ferrugem. Depois, deverá ser utilizado um primer, com anticorrosivo a base de que atuará como ponte de aderência entre as barras metálicas e a argamassa de reparo, além de garantir uma proteção às armaduras contra processos corrosivos. Assim, colocar uma malha de espaçamento de 15 centímetros com ferros de bitolas de 4,2mm², fixando-a na laje com resina epóxi. Aplicar, então, camada de adesivo estrutural para concreto, para o correto recebimento de grout. Assim, o grout deverá ser aplicado. Por fim, fazer os corretos acabamentos nessas estruturas.

ENCAMISAMENTO: Executar novas vigas e, então, utilizar nova armadura e então aplicar uma nova camada de concreto. (Conforme pranchas 02-04, 03-04 e 04-04 do projeto de reforço estrutural).



14.5. SUPERESTRUTURA DE AÇO

A superestrutura em aço existente está em vigas metálicas, no trecho compreendido entre o jogo de pilares P12 e P13.

14.5.1. PROCEDIMENTOS DE REPARO DAS ESTRUTURAS DE AÇO

As vigas metálicas que apresentam oxidação deverão sofrer raspagem da camada de oxidação, aplicar produto anticorrosivo para metais e então uma nova pintura.

14.5.2. PRECAUÇÕES E RESPONSABILIDADES

Caberá a CONTRATADA tomar as precauções necessárias para manter a boa qualidade do serviço executado.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a fabricação e montagem das peças em todos seus aspectos, tais como:

- Tolerâncias executivas;
- Garantia da qualidade das ligações executadas entre as peças;
- Compatibilização da estrutura metálica com sua posição com relação à estrutura de concreto;

No final do serviço, a CONTRATADA se obriga a enviar a FISCALIZAÇÃO termo de responsabilidade ou certificado de garantia do serviço executado.

15. CONSIDERAÇÕES FINAIS GERAIS

A CONTRATADA será o único e exclusivo responsável por todos e quaisquer danos materiais ou pessoais decorrentes dos serviços que, direta ou indiretamente executar. Ainda que tais danos sejam causados por ato de terceiros.

Deverão ser obedecidas todas as Normas da ABNT pertinentes a esta Especificação, em especial a NBR 6118, NBR 8681 e NBR 8800.

Para a inspeção e soldas são recomendadas especificamente as normas ASTM e AWS. Os eletrodos deverão obedecer a AWS.

Na inexistência ou omissão das Normas Brasileiras serão adotadas Normas Estrangeiras renomadas.

Deverão sempre ser observados os padrões de boa técnica na execução dos serviços ora especificados.



Os materiais a serem empregados pela CONTRATADA deverão ser submetidos à aprovação da CONTRATANTE.

Cuidados deverão ser tomados para se evitar danos aos equipamentos, instalações existentes e partes conserváveis do serviço.

A não observância do parágrafo anterior pela CONTRATADA implicará na reposição por si das partes danificadas e a suas despesas.

Durante a execução dos serviços e após a entrega do serviço, a CONTRATADA deve deixar limpo o local de trabalho (limpeza final do serviço).

Após a entrega do serviço, por ventura surgirem defeitos ou irregularidades que necessitam de reparos, a CONTRATADA caberá à incumbência de fazê-los, sem ônus para a CONTRATANTE.

Poderá ocorrer situação em que os serviços da CONTRATADA sejam executados ao mesmo tempo em que outras CONTRATADAS estejam trabalhando nos mesmos locais ou seus arredores, assim como empregados da CONTRATANTE. Para tanto a CONTRATADA fica obrigada a programar seus serviços de modo que fique assegurado o trabalho simultâneo de todos.

Os casos que porventura surgirem no andamento dos serviços que não se enquadrem dentro desta Especificação serão resolvidos pela CONTRATANTE em conjunto com a CDC.

Fortaleza – CE, 11 de junho de 2021.



Helio Alencar Borges Sobrinho
Coordenador de Infraestrutura e Manutenção
Companhia Docas do Ceará



COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ							
OBRA: PRIMEIRA ETAPA - REFORMA DE ESTRUTURA - PIER PETROLEIRO - PORTO DO MUCURIPE							
FONTE: SINAPI/CE; SICRO/CE; ORSE; SEINFRA/CE ; SBC ; FDE - (NÃO DESONERADAS)							

001	Referência	Código	GRUPO: SERVIÇOS PRELIMINARES	Unidade	Qtde	Preço Unit.	Total
001.01	SICRO	5212556	PLACA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM CAVALETE METÁLICO 1,00 X 1,00M	UN	3,00	R\$ -	R\$ -
001.02	SICRO	5213844	SINALIZADOR DIRECIONAL MÓVEL , LED, COM BANCO FOTOVOLTAICO DE ENERGIA E MONTADO EM CHASSI COM ENGATE	UN	25,00	R\$ -	R\$ -
001.03	SICRO	5213489	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA EM AÇO - 2,00 X 1,00M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + I	UN	3,00	R\$ -	R\$ -
TOTAL							R\$ -
002	Referência	Código	GRUPO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL	Unidade	Qtde	Preço Unit.	Total
002.01	SICRO	3806414	REMOÇÃO DE CONCRETO COM JATEAMENTO D'ÁGUA SOB MUITO ALTA PRESSÃO	M3	4,74	R\$ -	R\$ -
002.02	SICRO	1600408	APICOAMENTO MANUAL DE CONCRETO	M2	96,00	R\$ -	R\$ -
002.03	SINAPI	93414	GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	H	151,80	R\$ -	R\$ -
002.04	SICRO	0407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	75,00	R\$ -	R\$ -
002.05	SICRO	2306731	APOIO NAUTICO PARA COLOCAÇÃO DE ARMAÇÃO EM CAMISA METÁLICA	KG	9.024,00	R\$ -	R\$ -
002.06	SICRO	1108055	ARGAMASSA PARA REPAROS E GRAUTEAMENTO - CONFEÇÃO EM MISTURADOR E LANÇAMENTO MANUAL	M3	3,60	R\$ -	R\$ -
002.07	SICRO	2407972	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI	KG	141,90	R\$ -	R\$ -
002.08	SEINFRA	C3352	ANDAIME SUSPENSO E PLATAFORMA DE MADEIRA	M2	750,00	R\$ -	R\$ -
002.09	SINAPI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	450,00	R\$ -	R\$ -
002.10	SEINFRA	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE	M3	9,54	R\$ -	R\$ -
TOTAL							R\$ -
003	Referência	Código	ENCAMISAMENTO DE VIGA	Unidade	Qtde	Preço Unit.	Total
003.01	SICRO	0407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	4.452,00	R\$ -	R\$ -
003.02	SINAPI	94973	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	16,76	R\$ -	R\$ -
003.03	SICRO	1408146	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 63MM	M	124,48	R\$ -	R\$ -
003.04	SINAPI	100721	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	30,74	R\$ -	R\$ -
003.05	SICRO	3806414	REMOÇÃO DE CONCRETO COM JATEAMENTO D'ÁGUA SOB MUITO ALTA PRESSÃO	M3	0,16	R\$ -	R\$ -
003.06	SICRO	1600408	APICOAMENTO MANUAL DE CONCRETO	M2	30,00	R\$ -	R\$ -
003.07	SICRO	5605884	TIRANTE PERMANENTE PROTENDIDO COM 8 CORDOALHAS D = 12,7 MM, AÇO CP 190 RB, COM CAPACIDADE DE 690 KN - EXCETO PERFURAÇÃO	M	30,07	R\$ -	R\$ -
003.08	SICRO	5605885	TIRANTE PERMANENTE PROTENDIDO COM 10 CORDOALHAS D = 12,7 MM, AÇO CP 190 RB, COM CAPACIDADE DE 690 KN - EXCETO PERFURAÇÃO	M	30,07	R\$ -	R\$ -
003.09	SINAPI	92266	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2	52,82	R\$ -	R\$ -
003.10	SICRO	3806431	PLACA DE AÇO DE APOIO PARA PROTENSAO EXTERNA EM REFORÇO DE VIGA DE OAE - CONFEÇÃO E INSTALAÇÃO	UM	2,00	R\$ -	R\$ -
003.11	SICRO	2407972	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI	KG	26,93	R\$ -	R\$ -
003.12	SICRO	2306731	APOIO NAUTICO PARA COLOCAÇÃO DE ARMAÇÃO EM CAMISA METÁLICA	KG	2.000,00	R\$ -	R\$ -
003.13	ORSE	S7307	CIMBRAMENTO / ESCORAMENTO TUBULAR DESMONTÁVEL, PARA PONTE OU VIADUTO, EDIFICAÇÃO CIVIL E INDUSTRIAL, INCLUSAS MONTAGEM E DESMONTAGEM (M³)	M3	281,81	R\$ -	R\$ -
003.14	SEINFRA	C3352	ANDAIME SUSPENSO E PLATAFORMA DE MADEIRA	M2	131,47	R\$ -	R\$ -
003.15	SINAPI	93411	GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	H	35,56	R\$ -	R\$ -
003.16	SINAPI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	72,00	R\$ -	R\$ -
003.17	SEINFRA	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE	M3	0,32	R\$ -	R\$ -
TOTAL							R\$ -
004	Referência	Código	GRUPO: ADMINISTRAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA	Unidade	Qtde	Preço Unit.	Total
004.01	COMP	AUX	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA DA 1ª ETAPA DO PIER PETROLEIRO	%	100,00	R\$ -	R\$ -
TOTAL							R\$ -
005	Referência	Código	PLATAFORMA DE ATRACAÇÃO	Unidade	Qtde	Preço Unit.	Total
005.01	SICRO	0407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	28.759,00	R\$ -	R\$ -
005.02	SINAPI	94973	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	97,95	R\$ -	R\$ -



COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ							
OBRA: PRIMEIRA ETAPA - REFORMA DE ESTRUTURA - PIER PETROLEIRO - PORTO DO MUCURIPE							
FONTE: SINAPI/CE; SICRO/CE; ORSE; SEINFRA/CE ; SBC ; FDE - (NÃO DESONERADAS)							

005.03	SINAPI	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2	320,00	R\$ -	R\$ -
005.04	SINAPI	92266	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2	66,66	R\$ -	R\$ -
005.05	SICRO	3806414	REMOÇÃO DE CONCRETO COM JATEAMENTO D'ÁGUA SOB MUITO ALTA PRESSÃO	M3	1,20	R\$ -	R\$ -
005.06	SICRO	1600408	APICOAMENTO MANUAL DE CONCRETO	M2	300,00	R\$ -	R\$ -
005.07	SICRO	1408146	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 63MM	M	78,00	R\$ -	R\$ -
005.08	SICRO	2407972	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI	KG	870,00	R\$ -	R\$ -
005.09	SICRO	2306731	APOIO NAUTICO PARA COLOCAÇÃO DE ARMAÇÃO EM CAMISA METÁLICA	KG	35.000,00	R\$ -	R\$ -
005.10	SEINFRA	C3352	ANDAIME SUSPENSO E PLATAFORMA DE MADEIRA	M2	510,00	R\$ -	R\$ -
005.11	ORSE	S07307	CIMBRAMENTO / ESCORAMENTO TUBULAR DESMONTÁVEL, PARA PONTE OU VIADUTO, EDIFICAÇÃO CIVIL E INDUSTRIAL, INCLUSAS MONTAGEM E DESMONTAGEM (M³)	M3	980,00	R\$ -	R\$ -
005.12	SEINFRA	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE	M3	2,70	R\$ -	R\$ -
005.13	SINAPI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	330,00	R\$ -	R\$ -
005.14	SINAPI	93414	GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	H	356,00	R\$ -	R\$ -

TOTAL							R\$ -
006	Referência	Código	GUARDA CORPO TIPO A (ALVENARIA DE TIJOLO COMUM)	Unidade	Qtde	Preço Unit.	Total
006.01	SICRO	1600438	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	M3	24,30	R\$ -	R\$ -
006.02	SICRO	0407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	312,57	R\$ -	R\$ -
006.03	SICRO	1207721	CONCRETO PROJETADO VIA SECA FCK = 30 MPA APLICADO EM TETO	M3	2,00	R\$ -	R\$ -
006.04	SICRO	0903789	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, ESPESSURA DE 20MM	M2	1.254,36	R\$ -	R\$ -
006.05	SBC	121215	CHAPIM DE CONCRETO (M)	M	146,00	R\$ -	R\$ -
006.06	SINAPI	87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	627,18	R\$ -	R\$ -
006.07	SEINFRA	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE	M3	24,30	R\$ -	R\$ -
006.08	SEINFRA	C1628	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	1.490,00	R\$ -	R\$ -
TOTAL							R\$ -
						TOTAL	R\$ -
						TOTAL S/BDI	R\$ -
						BDI %	R\$ -
						TOTAL C/BDI	R\$ -

	Referência	Código	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA DA 1ª ETAPA DO PÍER PETROLEIRO	Unidade	Qtde	Preço Unit.	Total
1	SINAPI	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	1,00	R\$ -	R\$ -
2	SINAPI	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	1,00	R\$ -	R\$ -
3	SINAPI	93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	MÊS	1,00	R\$ -	R\$ -
TOTAL							R\$ -
						TOTAL PARA 5 MESES	R\$ -
						FRAÇÃO DE 100%	R\$ -

OBRA: PRIMEIRA ETAPA - REFORMA DE ESTRUTURA - PIER PETROLEIRO - PORTO DO MUCURIBE	
COMPOSIÇÃO DO BDI	
BDI para item de	Serviços
Administração Central	0,00%
Seguros e Garantias	0,00%
Riscos	0,00%
Despesas Financeiras	0,00%
Lucro	0,000%
Tributos:	0,00%
ISS (3,0%)	SIM
COFINS (3,0%)	SIM
PIS (0,65%)	SIM
CPRB (4,5%)	NÃO
TOTAL DO LDI (máximo)	0,00%
Formula: BDI = $\frac{(1 + (AC + S + R + G)) * (1 + DF) * (1+L)}{(1 - I)} - 1$, onde: AC = Taxa de rateio da administração central S = Taxa representativa de seguros; R = Taxa de riscos e imprevistos; G = Taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital; DF = taxa representativa das despesas financeiras; L = Taxa que representa a remuneração bruta do construtor; I = Taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS) ISS: (Lei Complementar Nº 159, de 23/12/2013, Art 245, Inciso II, que cita o subitem 7.5 do Anexo I), o serviço de Reparação, conservação e reforma de edifícios, estradas, pontes, portos e congêneres (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador dos serviços, fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS), enquadra-se na alíquota de 3% de ISS BDI conforme 3º Quartil: Acórdão TCU nº 2.622/2013 Plenário, de 25/09/2013 https://sites.google.com/site/controldeobraspublicas/orcamentos/beneficio-e-despesas-indiretas-bdi	



LAUDO TÉCNICO

CLIENTE: COMPANHIA DAS DOCAS DO CEARÁ



CENTRO DE PROJETOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

Rua Tabelaão João Lopes, 300 –Casa 103–

Bairro Parque Manibura – Fortaleza/Ce.

Fone:(85)99936-3729/ 3025.0578

E-mail: alexandre_centrodeprojetos@yahoo.com



CLIENTE: COMPANHIA DAS DOCAS DO CEARÁ

ENDEREÇO: PRAÇA AMIGOS DA MARINHA, S/N, BAIRRO MUCURIBE –
CEP 60.180-422 - FORTALEZA – CEARÁ

LAUDO DE VISTORIA TÉCNICA

1. APRESENTAÇÃO

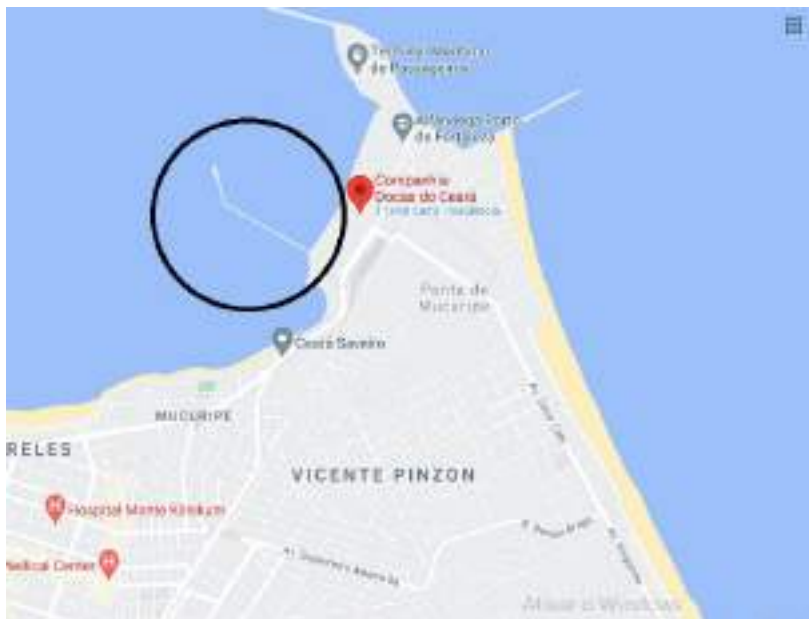
Objeto: Ponte petrolífera na Companhia das Docas do Ceará, formado por duas pontes, uma plataforma intermediária e uma plataforma de atracação.

Idade da estrutura: Aproximadamente 40 anos

2. PRELIMINARES

O presente laudo tem por objetivo, a partir das visitas no local realizadas, fazer uma determinação referente às condições físicas e estruturais que a ponte petrolífera apresenta, além de se identificar as suas ANOMALIAS e FALHAS DE MANUTENÇÃO.

3. LOCALIZAÇÃO



Praça Amigos Da Marinha, S/N, Bairro Mucuribe – Cep 60.180-422 - Fortaleza – Ceará.
(Circulado em preto a ponte petrolífera vistoriado e descrito no presente laudo)

4. DILIGÊNCIAS

5. RELATÓRIO TÉCNICO DO LOCAL

1) Vigas com perdas de recobrimentos e (aproximadamente 80% das localizadas no lado direito e 10% das localizadas no lado esquerdo);

3) Platibanda da ponte com um ponto de esfarelamento e queda de sua estrutura de concreto;



- 4) Laje superficial da plataforma da ponte com perda de recobrimento e armaduras com perdas de suas camadas passivadoras;
- 5) Placas metálicas em “U” que sustentam pilaretes metálicos oxidadas;
- 6) armaduras com perdas de suas camadas passivadoras na plataforma de atracação;
- 7) 90% dos guardas-corpos de concreto com elevado grau de comprometimento. Alguns chegaram a ruir;
- 8) Base metálica de sustentação de tubulações bastante oxidada;
- 9) Ferros de sustentação de tubulações saindo do eixo das vigas;
- 10) Tubulação com elevado grau de oxidação na plataforma.

CAUSAS DAS PROBLEMÁTICAS ENCONTRADAS:

As estruturas em concreto armado têm suas durabilidades atreladas a parâmetros, como a qualidade da elaboração de projeto, produção e caracterização dos materiais, preparação do concreto, execução da estrutura e manutenções preventiva e corretiva. Esta durabilidade está atrelada, também, ao ambiente em que essas estruturas estão localizadas.

A norma técnica NBR 6118:2014, que trata de estruturas em concreto armado classifica os ambientes onde as estruturas podem estar em diferentes classes de agressividade, numa escala de I a IV. A do objeto de estudo está em um ambiente, portanto, na escala de classe IV.

O processo de carbonatação, bem como os cloretos, sulfetos e sulfatos que se encontram presentes no ar e na água marinha, acabam por penetrar nos poros do concreto, avançando de fora para dentro da



estrutura, por meio de uma frente carbonatada. Quando estas moléculas químicas atingem as armaduras, provocam desestabilização da camada passiva protetora, propiciando, assim, o início do processo de corrosão.

O óxido de ferro, se expande, ocorrendo, por conseguinte, o surgimento de fissuras, trincas, desagregações além de outras patologias no concreto. Os ataques desses agentes agressivos ficam mais evidentes quando surgem grandes fissuras nas peças e também, pelo deslocamento das camadas de recobrimento.

Por se tratarem de um fenômeno que ocorre de forma generalizada, os agentes agressivos podem fazer com que a estrutura de uma obra de arte especial sofra grandes problemas na estabilidade global. Em termos da extensão geral dos danos, há o desenvolvimento continuado dos processos corrosivos das armaduras.

Como danos estruturais, é entendida a diminuição da área de seção transversal, a perda de aderência entre o concreto e a armadura e a fissuração do concreto, provocada pelo acúmulo de produtos de corrosão junto às barras de armadura, que podem levar ao deslocamento do concreto nos estágios mais avançados.

Além do dano causado pela patologia no que diz respeito à resistência mecânica da estrutura, ainda há o agravante do avanço contínuo dos agentes nocivos, que podem prejudicar ainda mais as armaduras e o concreto. Em resumo, a corrosão das armaduras em estruturas de concreto é considerada uma anomalia grave com consequências que podem levar ao colapso estrutural da obra de arte especial.

Além disso, a despeito dos esforços e ao ambiente que as estruturas estão submetidas, faz mais de 5 anos da última intervenção de recuperação estrutural do local.



INTERVENÇÕES A SEREM REALIZADAS:

Primeiramente, deverá ser elaborado, com o máximo de urgência, por um profissional devidamente capacitado e credenciado, um projeto de recuperação estrutural e memorial descritivo, que descrevam de forma clara e precisa, obedecendo à critérios de normas técnicas e de qualidade os passos a serem tomados para que se resolvam as problemáticas dos locais vistoriados.

Em relação ao problema de guardas corpos em processo de ruína, todos os guardas corpos presentes nas pontes deverão ser demolidos para a execução de novos guardas corpos.

Nas placas em perfil “U” que sustentam tubulações oxidadas, estas deverão ser substituídas por novas, de mesmo perfil, e que tenha sofrido um processo de proteção anti-corrosão.

Nos ferros que sustentam as tubulações e que estão saindo do eixo de vigas, estes deverão ser novamente chumbados nas vigas.

As tubulações que estão sofrendo um elevado grau de oxidação, deverão sofrer um processo de recuperação anti-corrosivo.

Sobre a platibanda que apresenta ponto de desabamento, demolir a parte que está apresentando problemas e executar uma nova estrutura no local.

Sobre a principal problemática encontrada, que são vigas e lajes perdendo recobrimento e suas armaduras, que acabaram por ficarem à mostra, sofrendo um elevado grau de oxidação, deverão receber as intervenções a seguir descritas:

INTERVENÇÕES EM LAJES:

A primeira ação a ser tomada para ser feita uma intervenção é a análise de quanto as armaduras perderam de suas áreas originais pelo processo corrosivo. Caso estes aços tenham perdido uma pequena quantidade de suas áreas originais, seguir estes passos:



Primeiramente, as lajes com as armaduras com oxidação deverão sofrer um processo de limpeza, para retirar todas as impurezas e materiais contaminantes da superfície, com um jato de alta pressão com material abrasivo e depois uma nova limpeza com jato, utilizando água, desta vez em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI.

Feita a limpeza, deverá ser executado um apicoamento mecânico com a utilização de furadeiras, para se localizar pontos de oxidação de armaduras que podem estar a serem cobertos. Então, utilizar produto removedor de ferrugem. Depois, deverá ser utilizado um *primer*, com anticorrosivo a base de que atuará como ponte de aderência entre as barras metálicas e a argamassa de reparo, além de garantir uma proteção às armaduras contra processos corrosivos.

Assim, colocar uma malha conforme descrito em projeto de reforço estrutural, fixando-a na laje com resina epóxi.

Aplicar, então, camada de adesivo estrutural para concreto, para o correto recebimento de grout. Assim, o grout deverá ser aplicado para a concretagem sem forma. Por fim, fazer os corretos acabamentos nessas estruturas.

Caso seja detectado no local que os aços das armaduras perderam uma considerável área original, além da proteção anticorrosiva das armaduras anteriormente descrita, deverá ser feito uma nova camada de concreto armado com encamisamento, aplicando uma nova armadura, devidamente calculada num projeto de reforço estrutural, e uma nova camada de concreto, seguindo o recobrimento determinado em norma, descritos em memorial descritivo.

INTERVENÇÕES EM VIGAS:

As intervenções que deverão ser realizadas em vigas se assemelham bastantes aos passos anteriormente descritos nas intervenções em lajes.

Então, deverá ser feito uma análise de quanto as armaduras perderam de suas áreas originais pelo processo corrosivo. Caso estes aços



tenham perdido uma pequena quantidade de suas áreas originais, seguir estes passos:

Identificadas as vigas que apresentam corrosão, fazer a retirada do concreto antigo no recobrimento e em volta de suas armaduras, com apicoamento mecânico, para evitar contaminação com carbonatos ou sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação. Então, limpar as estruturas utilizando jato de alta pressão com material abrasivo e depois um novo jateamento, com água, em baixa pressão, com no máximo 1500 PSI e retirar o excesso de pó com escovões de aço. Utilizar, então, um produto removedor de ferrugem no aço existente.

Caso seja necessária a recuperação de estribos rompidos, utilizar ferros com áreas de seção equivalentes às existentes, em formato “U” para o correto encaixe, sendo emendadas nos dois pontos laterais da antiga barra. Estas emendas deverão ser feitas utilizando material de base epóxi.

Depois, deverá ser utilizado um *primer*, com anticorrosivo a base de zinco. Aplicar, então, adesivo estrutural para concreto para o recebimento de grout. O grout a ser utilizado deverá ser dotado de grande fluidez e alta resistência inicial. Findo tais passos, fazer o correto acabamento dessas estruturas.

Caso as armaduras das vigas tenham perdido uma parte considerável de seus aços, estes deverão receber, além dos procedimentos anteriormente citados, um encamisamento dessas vigas, **seguindo projeto de reforço estrutural e memorial descritivo.**

O encamisamento de viga se dá por a utilização de uma nova armadura longitudinal junto a seus estribos em volta de uma estrutura previamente existente. Após a colocação dessas armaduras, elas deverão sofrer um processo de proteção anticorrosão, com um primer com material anticorrosivo a base de zinco. Então, aplicar uma nova camada com graute, respeitando o recobrimento determinado em norma e descrito em projeto de reforço estrutural e memorial descritivo. Além disso, em alguns trechos serão necessárias uma nova protensão de vigas.



Para o serviço acima descrito de encamisamento de vigas, deverá ser necessário o acompanhamento in loco de ferreiros, pois o projeto de encamisamento contará com a descrição de um trecho-padrão, e como em cada trecho poderá ocorrer uma diferença de cotas em relação ao trecho-padrão, esta equipe fará o ajuste necessário no local, de maneira rápida e precisa.

6. REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

- ⇒ ABNT NBR 9452:2019 - Inspeção de pontes, viadutos e passarelas de concreto
- ⇒ ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto
- ⇒ ABNT NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido
- ⇒ IBRACON: Soluções para recuperação de pontes, viadutos, edificações e fachadas (ed. Abr/jun 2016)

7. ANEXO FOTOGRÁFICO:



Foto 01: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P1 e P2



Foto 02: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P1 e P2



Foto 03: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P1 e P2



Foto 04: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P2 e P3



Foto 05: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P2 e P3



Foto 06: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P2 e P3



Foto 07: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P2 e P3



Foto 08: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P3 e P4



Foto 09: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P3 e P4



Foto 10: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P3 e P4



Foto 11: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P3 e P4



Foto 12: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P3 e P4



Foto 13: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P4 e P5



Foto 14: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P4 e P5



Foto 15: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P4 e P5



Foto 16: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P4 e P5



Foto 17: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P5 e P6



Foto 18: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P5 e P6



Foto 19: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P5 e P6

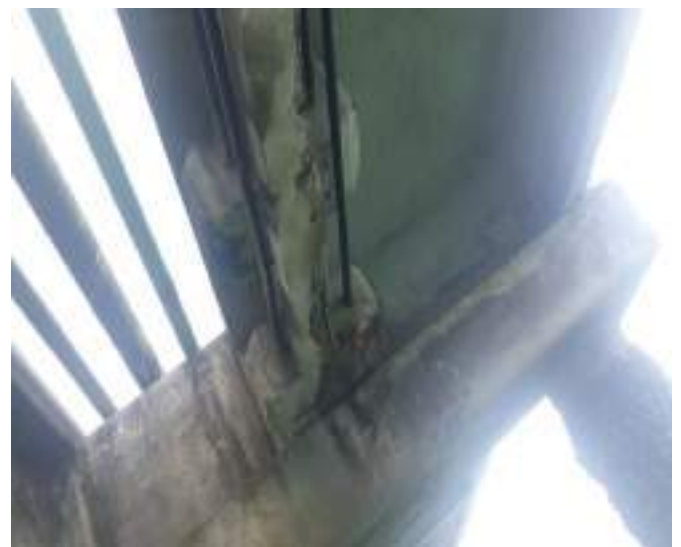


Foto 20: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P5 e P6



Foto 21: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P6 e P7
P7



Foto 22: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P6 e P7



Foto 23: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P6 e P7



Foto 24: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P6 e P7



Foto 25: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P6 e P7



Foto 26: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P7 e P8



Foto 27: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P7 e P8



Foto 28: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P7 e P8



Foto 29: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P8 e P9



Foto 30: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P8 e P9



Foto 31: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P8 e P9



Foto 32: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P8 e P9



Foto 33: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P8 e P9



Foto 34: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P8 e P9



Foto 35: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P9 e P10



Foto 36: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P9 e P10



Foto 37: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P9 e P10



Foto 38: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P9 e P10



Foto 39: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P9 e P10



Foto 40: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P10 e P11



Foto 41: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P10 e P11



Foto 42: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P10 e P11



Foto 43: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P10 e P11



Foto 44: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P10 e P11



Foto 45: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P10 e P11



Foto 46: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P10 e P11



Foto 47: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P11 e P12



Foto 48: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P11 e P12



Foto 49: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P11 e P12



Foto 50: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P11 e P12



Foto 51: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P11 e P12



Foto 52: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P11 e P12



Foto 53: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P11 e P12



Foto 54: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P11 e P12



Foto 55: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P11 e P12



Foto 56: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P12 e P13



Foto 57: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P12 e P13



Foto 58: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P12 e P13



Foto 59: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P12 e P13



Foto 60: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P12 e P13



Foto 61: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P12 e P13



Foto 62: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P12 e P13



Foto 63: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P13 e P14



Foto 64: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P13 e P14



Foto 65: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P13 e P14



Foto 66: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P13 e P14



Foto 67: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P13 e P14



Foto 68: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P13 e P14



Foto 69: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P13 e P14



Foto 70: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P13 e P14



Foto 71: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P13 e P14



Foto 72: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P13 e P14



Foto 73: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P14 e P15



Foto 74: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P14 e P15



Foto 75: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P14 e P15



Foto 76: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P14 e P15



Foto 77: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P14 e P15



Foto 78: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P14 e P15



Foto 79: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P15 e P16



Foto 80: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P15 e P16



Foto 81: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P15 e P16



Foto 82: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P15 e P16



Foto 83: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P15 e P16



Foto 84: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P15 e P16



Foto 85: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P15 e P16



Foto 86: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P15 e P16



Foto 87: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P16 e P17



Foto 88: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P17 e P18



Foto 89: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P17 e P18



Foto 90: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P17 e P18



Foto 91: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P17 e P18



Foto 92: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P17 e P18



Foto 93: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P17 e P18



Foto 94: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P17 e P18



Foto 95: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P17 e P18



Foto 96: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P17 e P18



Foto 97: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P18 e P19



Foto 98: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P19 e P20



Foto 99: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P20 e P21



Foto 100: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P21 e P22



Foto 101: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P22 e P23



Foto 102: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P23 e P24



Foto 103: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P24 e P25



Foto 104: Viga com fissuras – entre P25 e P26



Foto 105: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P26 e P27



Foto 106: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P27 e P28



Foto 107: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P28 e P29



Foto 108: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P29 e P30



Foto 109: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P30 e P31



Foto 110: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P31 e P32



Foto 111: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P32 e P33



Foto 112: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P33 e P34



Foto 113: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P34 e P35



Foto 114: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P35 e P36



Foto 115: Vigas com fissuras – entre P36 e P37



Foto 116: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P37 e P38
(último jogo de pilares antes da curva)



Foto 117: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P39 e P40



Foto 118: Vigas com fissuras – entre P40 e P41

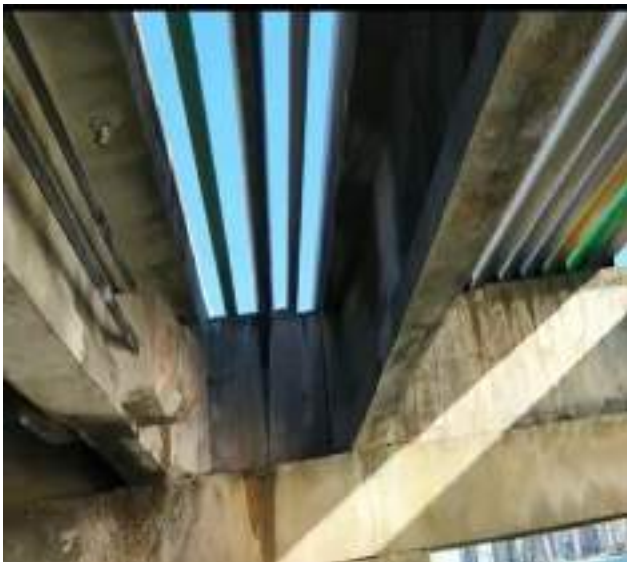


Foto 119: Vigas com fissuras – entre P41 e P42



Foto 120: Vigas com fissuras – entre P42 e Plataforma secundária



Foto 121: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P43 e P44



Foto 122: Viga com armaduras visíveis e oxidadas – entre P44 e P45



Foto 123: Armaduras visíveis e oxidadas – curva

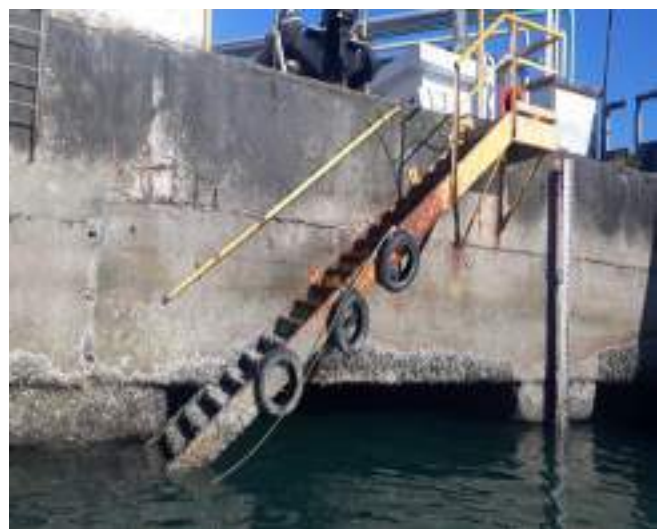


Foto 124: Escada corroída



Foto 125: Base metálica de tubulações bastante oxidada



Foto 126: Tubulação na plataforma com elevado grau de oxidação



Foto 127: Estrutura casa



Foto 128: Ferro de sustentação de tub. saindo do eixo das vigas



Foto 129: Base metálica da tubulação com elevado grau de oxidação



Foto 130: Guarda-corpo quebrado



Foto 131: Novo Guarda-corpo que está sendo executado



Foto 132: Laje com perda de recobrimento e armadura oxidada



Foto 133: Laje com perda de recobrimento e armadura oxidada



Foto 134: Laje com perda de recobrimento e armadura oxidada



Foto 135: Laje com perda de recobrimento e armadura oxidada



Foto 136: Laje com perda de recobrimento e armadura oxidada



Foto 137: Laje com perda de recobrimento e armadura oxidada



Foto 138: Laje com perda de recobrimento e armadura oxidada



Foto 139: Laje com perda de recobrimento e armadura oxidada



Foto 140: Laje com perda de recobrimento e armadura oxidada



Foto 141: Vista da ponte com guarda-corpos quebrados



Foto 142: Vista da plataforma e da ponte



Foto 143: Vista da plataforma de atracação



Foto 144: Placa em perfil "U" com elevado grau de oxidação



Foto 145: Placa em perfil “U” com elevado grau de oxidação



Foto 146: Vista vigas do lado direito da ponte



Foto 147: Vista plataforma de atracação



Foto 148: Vista plataforma de atracação



Foto 149: Plataforma



Foto 150: Plataforma com platibandas quebrando



Foto 151: Plataforma com platibandas quebrando



Foto 152: Plataforma com platibandas quebrando



Foto 153: Plataforma com platibandas quebrando



Foto 154: Plataforma com platibandas quebrando



Foto 155: Vista ponte com guarda-corpos avariados



Foto 156: Vista das tubulações



Foto 157: Vista das tubulações



Foto 158: Vigas do píer apresentando oxidação em armaduras



Foto 159: Vigas e lajes apresentando oxidação em armaduras



Foto 160: Vigas apresentando oxidação em armaduras



Foto 161: Vigas do píer apresentando oxidação em armaduras



Foto 162: Vigas do píer apresentando oxidação em armaduras



Foto 163: Vigas do píer apresentando oxidação em armaduras



Foto 164: Vigas do píer apresentando oxidação em armaduras



Foto 165: Vista do píer



Foto 166: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação



Foto 167: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação nas vigas



Foto 168: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação nas vigas



Foto 169: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação nas vigas



Foto 170: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação nas vigas



Foto 171: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação nas vigas



Foto 172: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação nas vigas



Foto 173: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação nas vigas



Foto 174: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação nas vigas



Foto 175: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação nas vigas



Foto 176: Armaduras apresentando elevado grau de oxidação nas vigas



8. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Portanto, atesta-se que, a partir das diversas problemáticas encontradas no local de avaliação e descritas neste presente laudo, deverão ser feitas intervenções o mais breve possível de modo que se mitigue e extingue estes problemas, uma vez que estes estão colocando em **iminente risco** a estabilidade física e estrutural da ponte petrolífera.

Caso não ocorra a recuperação de alguns trechos, a ponte e a plataforma poderão sofrer um desabamento da estrutura, pelo alto grau de oxidação das ferragens e estado atual do concreto.

Desse modo, faz-se necessário a elaboração e execução de um projeto de recuperação estrutural, tanto das pontes quanto da plataforma de atracação, além de memorial descritivo especificando todos os trechos que deverão sofrer intervenções, além de explicar a correta execução da reforma destas problemáticas, de forma mais célere possível.

Além disso, foram encontrados vários indícios que a ponte recebeu reformas e que nos mesmos pontos antes recuperados, estão ocorrendo as mesmas oxidações, dando sinais que não foi feita uma correta recuperação estrutural desses locais.

Em certos pontos, foram instaladas protensões externas no concreto, em que muitas delas estão precisando ser substituídas, além de receberem outros serviços de reforma.

Ademais, é válido ressaltar que as intervenções descritas anteriormente no presente laudo deverão ser executadas seguindo critérios rígidos normativos e de boas práticas de execução, garantindo a segurança não apenas durante as obras, mas após elas.

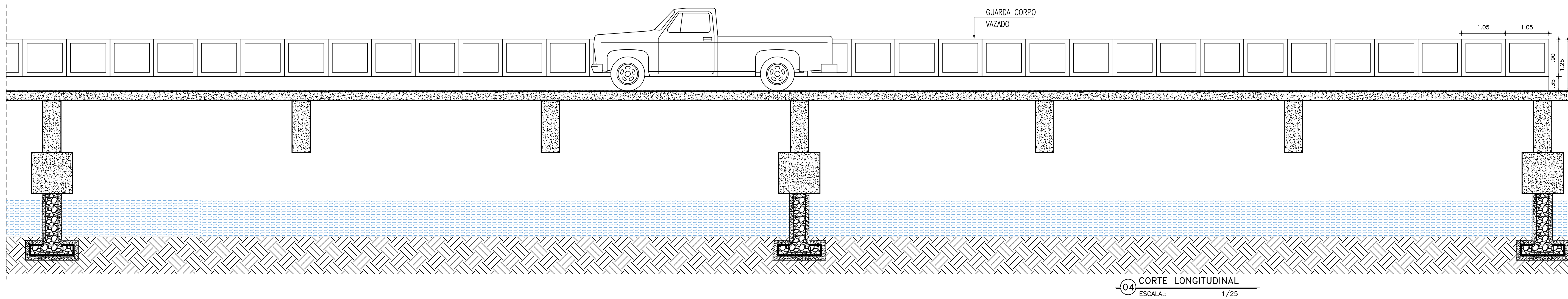
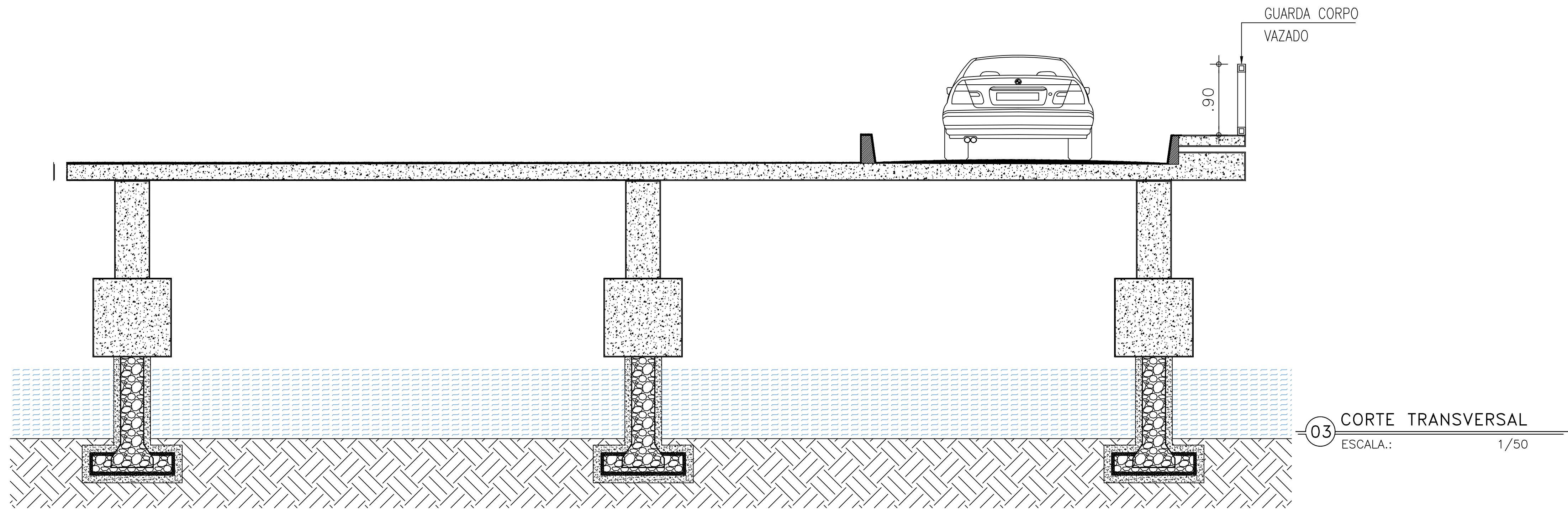
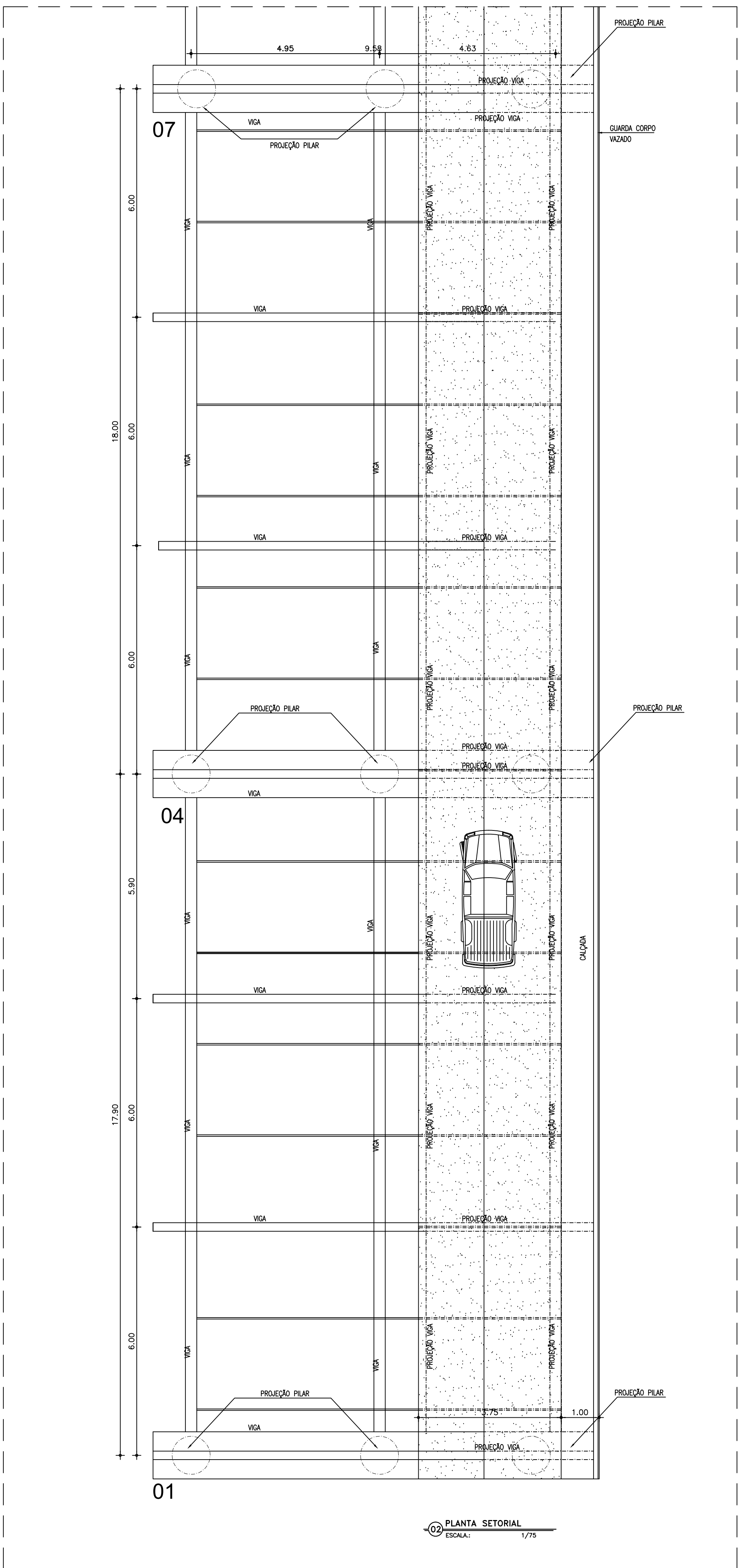
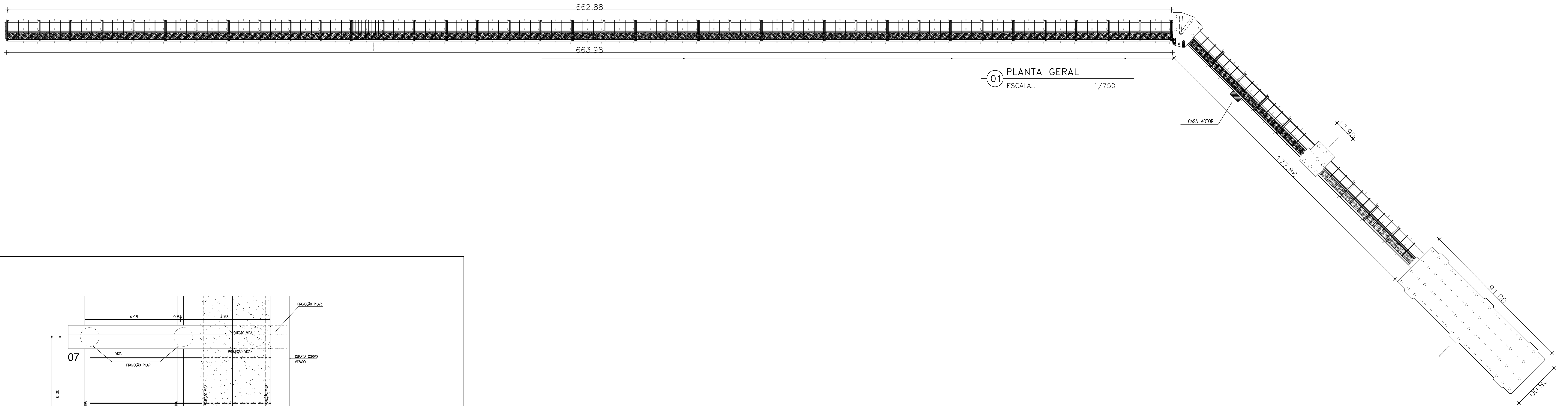
Por fim, é fundamental que todos os serviços que venham a ser feitos sejam executados por profissionais devidamente qualificados e credenciados junto à órgãos competentes, como o CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), além da disposição de todos os documentos necessários, como ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica).



Considerando, ainda, a elevada idade da construção, de aproximadamente 40 anos, será necessário que seja feito de forma **anual** uma inspeção geral da estrutura, além de serviços de manutenção e reforço caso seja constatado o aparecimento de anomalias.

11/06/2021 - Fortaleza, Ceará.

ALEXANDRE LOPES BATISTA
ENG. CIVIL CREA-CE 14131D



PROPRIETÁRIO

PROJETO

ALEXANDRE LOPES BATISTA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 14131D

CLIENTE: COMPANIA DOCAS DO CEARÁ - PORTO DO MUCURIPE
LOCAL: PRAÇA AMIGOS DA MARINHA, S/N, BAIRRO MUCURIPE
CEP 60.180-422 - FORTALEZA – CEARÁ

RESPONSÁVEL: ALEXANDRE LOPES BATISTA
TÉCNICO: ENGENHEIRO CIVIL CREA 14131D

PROJETO: ARQUITETÔNICO

DESENHO: MARCOS LIMA

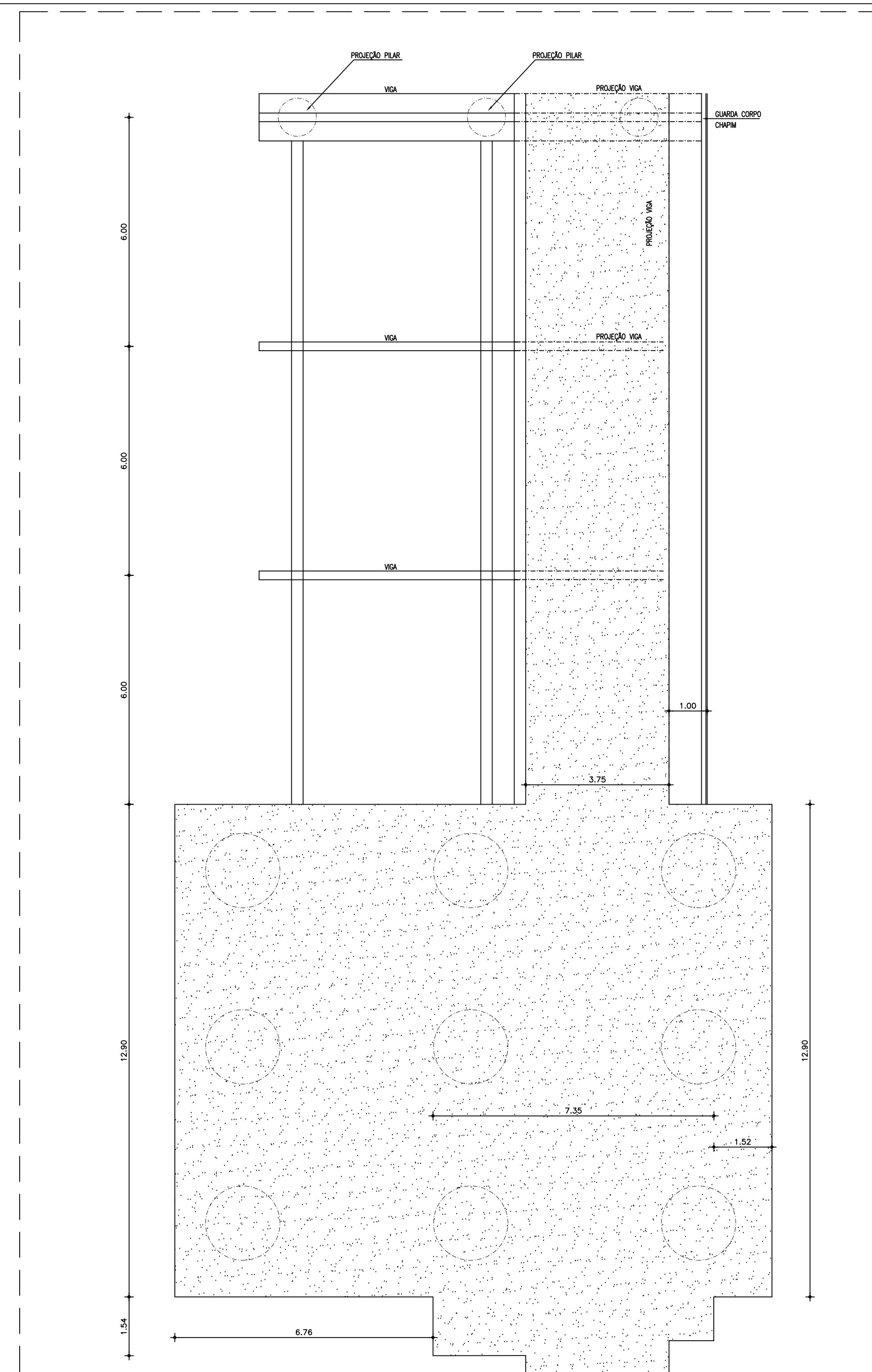
CONTEÚDO DA
FOLHA: **AS BUILT**

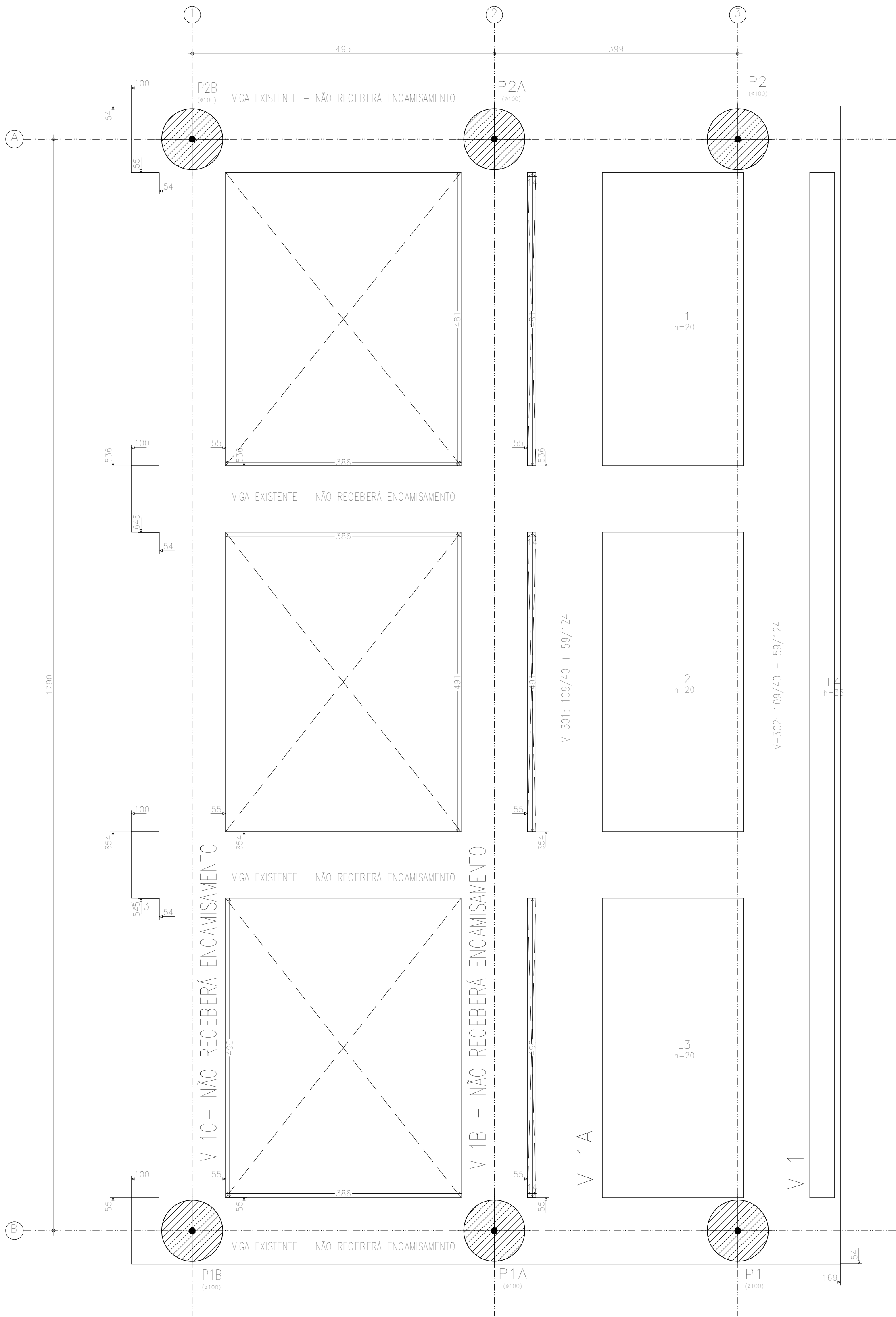
DATA: 15.05.2021

ESCALA: INDICADA

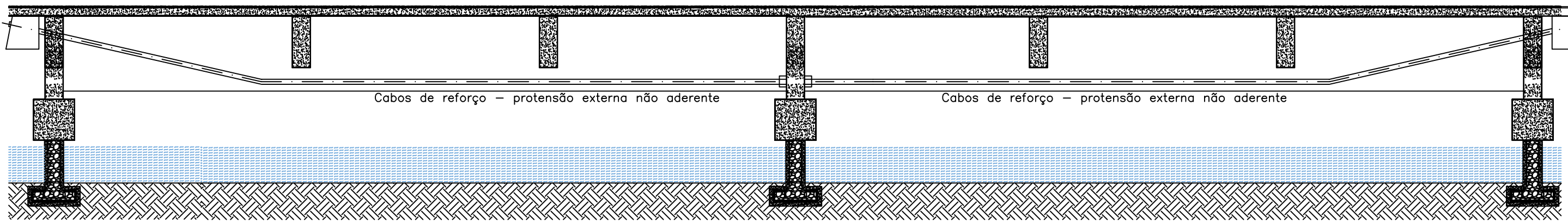
FOLHA:

01



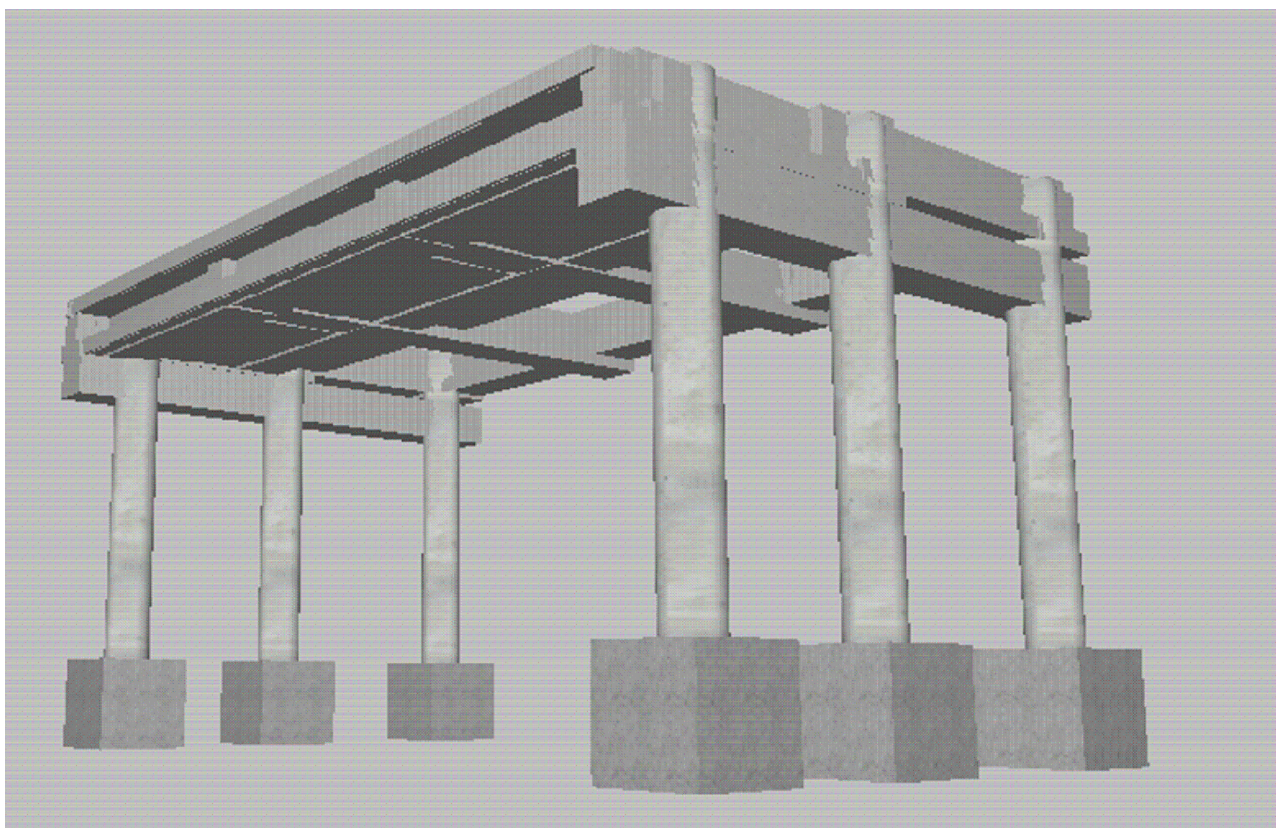
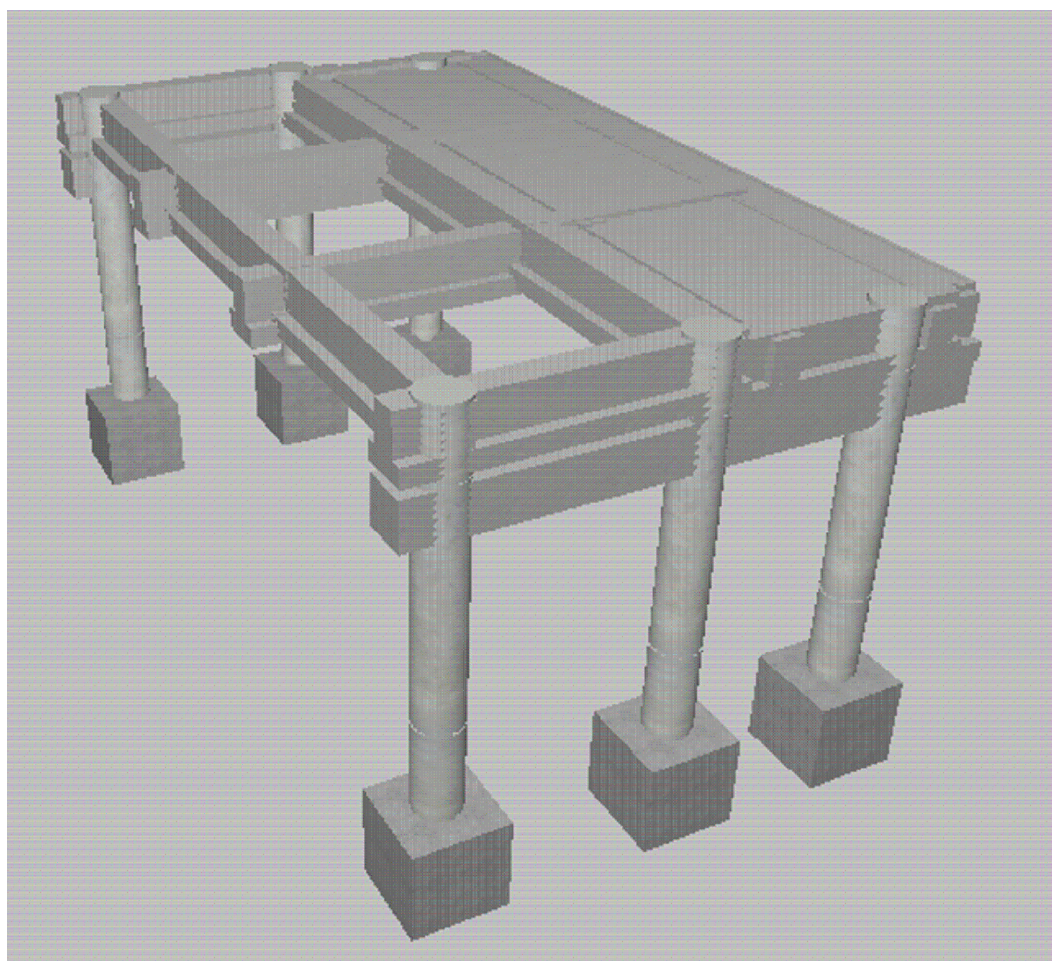


REFORÇO EM PROTENSÕES EXTERNAS EM VIGAS



REFORÇO DE PROTENSÃO EXTERNA NÃO ADERENTE

As cordoalhas deverão ser uma camada de graxa e revestida por bainha plástica de poliestileno de alta densidade. Será utilizado feixe com 18 cordoalhas de 12,7mm de aço CP-190RB. Força de protensão aplicada em cada cordoalha= 135kN, totalizando 2430kN de força de protensão total na viga.



PASSOS PARA A CORRETA RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL

ETAPA I – PREPARO DA SUPERFÍCIE

1. CORTE NA SUPERFÍCIE DE CONCRETO

O corte na superfície em concreto será feito apenas em regiões que receberão reforços e/ou que haja a ocorrência de queda de camada de de concreto. A profundidade máxima do corte deverá ser de 35mm. Caso haja a necessidade de que sejam feitos cortes mais profundos, deverá reconstituir reconstituir a área para a seção original com a utilização de concreto projetado ou grout. Em regiões que apresentam oxidação das armaduras, o corte deverá ser feito em toda a área, de modo que se libere as barras para que recebam o devido tratamento.

2. APICOAMENTO

Em áreas em que o concreto esteja homogêneo, coeso e em bom estado, executar um apicoamento mecânico, evitando a contaminação com carbonatos e sulfatos, além de se determinar toda a área da armadura que esteja apresentando oxidação.

3. TRATAMENTO DAS ARMADURAS CORROÍDAS

Executar um jateamento com água em alta pressão com água para limpeza de toda a superfície. Utilizar produto removedor de ferrugem nas armaduras e depois utilizar primer com anticorrosivo a base de zinco. Então refazer a camada de concreto, respeitando o recobrimento descrito em projeto.

4. FUROS EM CONCRETO

Devem ser feitos com equipamentos apropriados, com a devida atenção para não afetar a integridade da estrutura existente.

ETAPA II – EXECUÇÃO DO REFORÇO

1. POSICIONAMENTO DAS NOVAS ARMADURAS

Posicionar armaduras observando o cobrimento de 50mm. Os furos deverão ser previamente limpos com ar comprimido e com estopa embebida no adesivo estrutural. Chumbar armaduras com adesivo estrutural Sikadur ou similar.

2. PREPARAÇÃO PARA A CONCRETAGEM

Aplicar um jateamento hidráulico de altra pressão com o objetivo de de garantir a limpeza da superfície e que não haja impurezas quando for concretar. Utilizar, então, água limpa na superfície.

3. CONCRETAGEM

Aplicar concreto projetado conforme indicação em projeto.

4. ACABAMENTOS

Executar acabamentos nas áreas onde ocorreram intervenções com o objetivo de se reestabelecer a geometria e a textura original da da local.

5. CURA

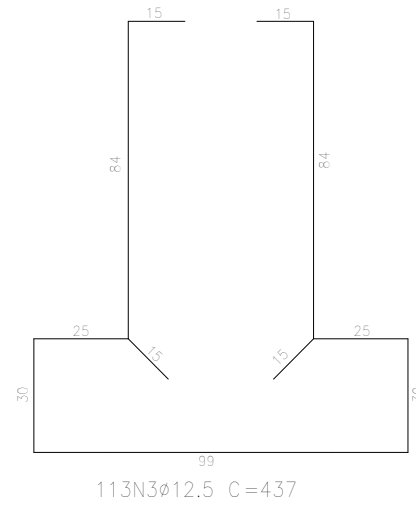
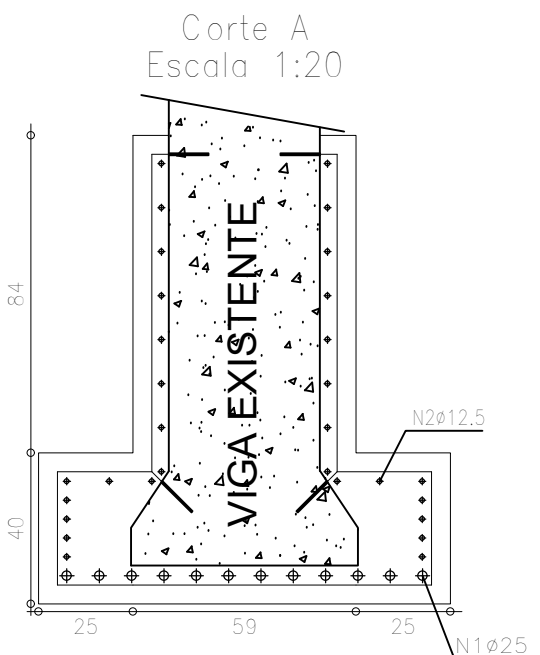
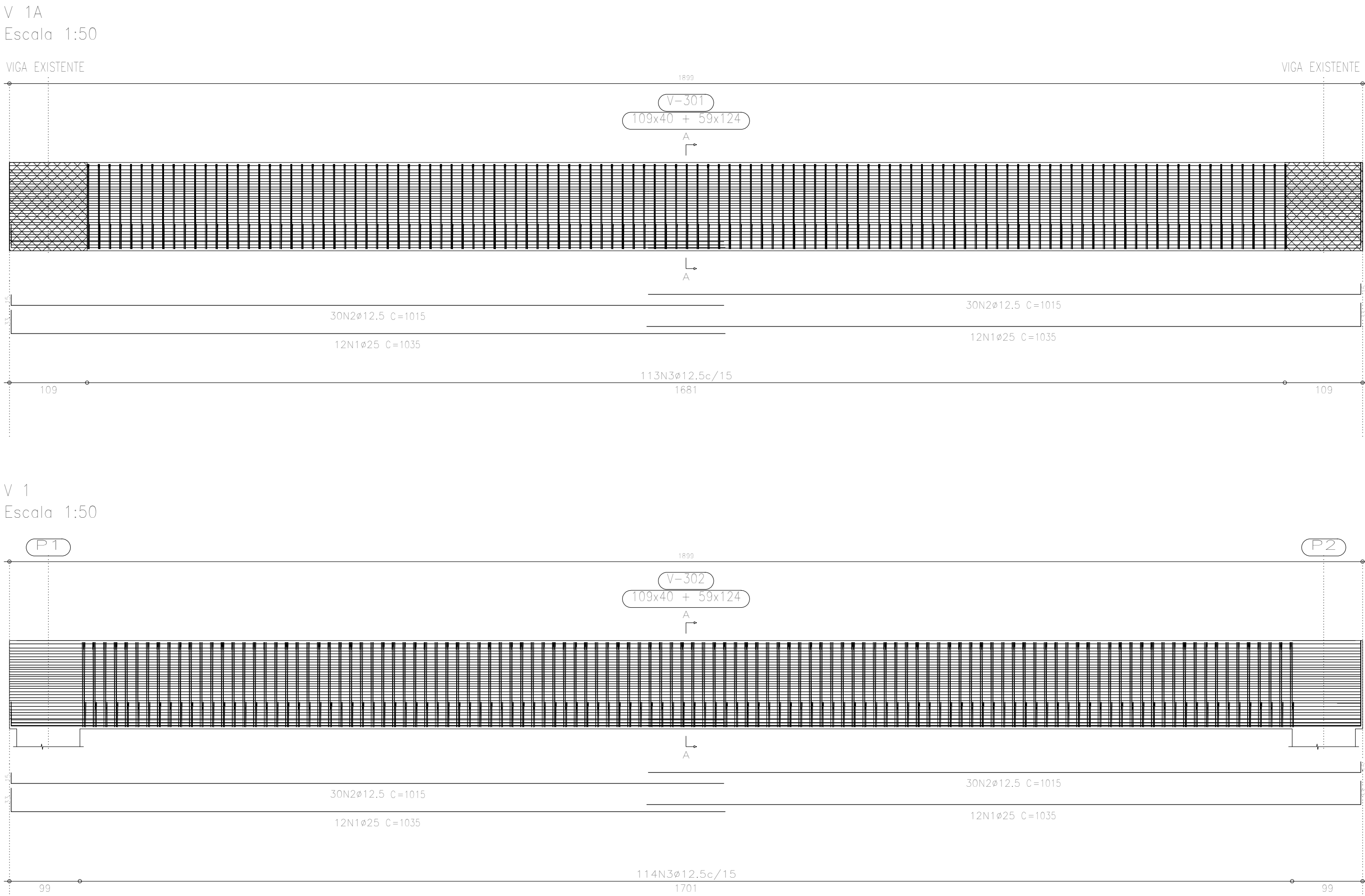
Manter a região reparada sob cura adequada com molhagem com água de forma contínua ou, então, utilizar Antisol da Sikadur ou similar para que se faça uma cura química.

HIPÓTESE DO PROJETO DE REFORÇO ESTRUTURAL

Este projeto foi elaborado utilizando um trecho padrão, em que as vigas V1 e V1A deverão receber encastamento. Analisar situação de cada trecho no memorial descritivo. As vigas receberão essas denominações ao longo da ponte. Ex.: V1 = V2 = V3 em diante. V1A = V2A = V3A em diante. O mesmo será considerado para outras vigas.

OBSERVAÇÕES:

- 1 – COBRIMENTO: 50mm
- 2 – DIMENSÕES DADAS EM CENTÍMETROS.
- 3 – O CONCRETO, COMO INDICADO, POSSUIRÁ fck de 40MPa. (FLÚIDO COM 10% DE MICROSÍLICA E SUPERPLASTIFICANTE). FATOR ÁGUA CIMENTO DE NO MÁXIMO 0,5
- 4 – AÇO: CA-50A
- 5 – CASO OCORRA DIVERGÊNCIA ENTRE COTAS PRESENTES NO PROJETO E NO LOCAL, PREVALECERÁ AS MEDIDAS TIRADAS EM CAMPO.
- 6 – SERÁ ANEXADO A ESSE PROJETO UM MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICANDO QUAIS TRECHOS DEVERÃO SOFRER AS INTERVENÇÕES.

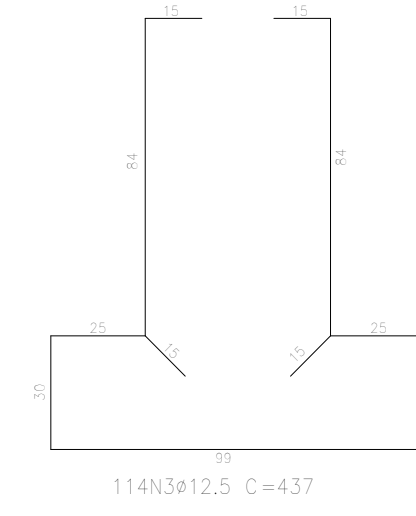
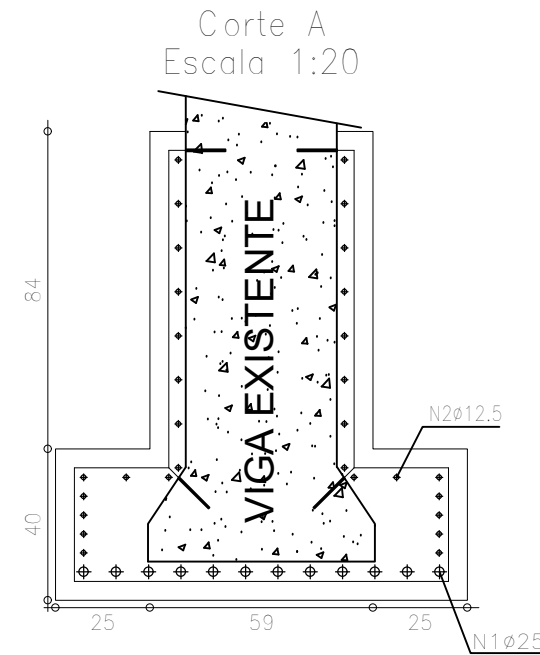


Resumo Aço	Comp. total	Peso+10%	Total
Nível Ponte	(m)	(kg)	
Viga - V1A			
CA-50-A Ø12,5	1102,8	1168	
Ø25	248,4	1053	2221

Volume de Concreto Projetado = 8,38m3

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dab. (cm)	Rota (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)
V 1A	1	Ø25	31	33	1000	1033	24840	2501,3
	2	Ø12,5	40	15	1000	1015	40000	248,5
	3	Ø12,5	113			437	49380	470,5
Total								2221,0
V 1	1	Ø25	31	33	1000	1033	24840	2501,3
	2	Ø12,5	40	15	1000	1015	40000	248,5
	3	Ø12,5	114			437	49818	479,7
Total								2229,5

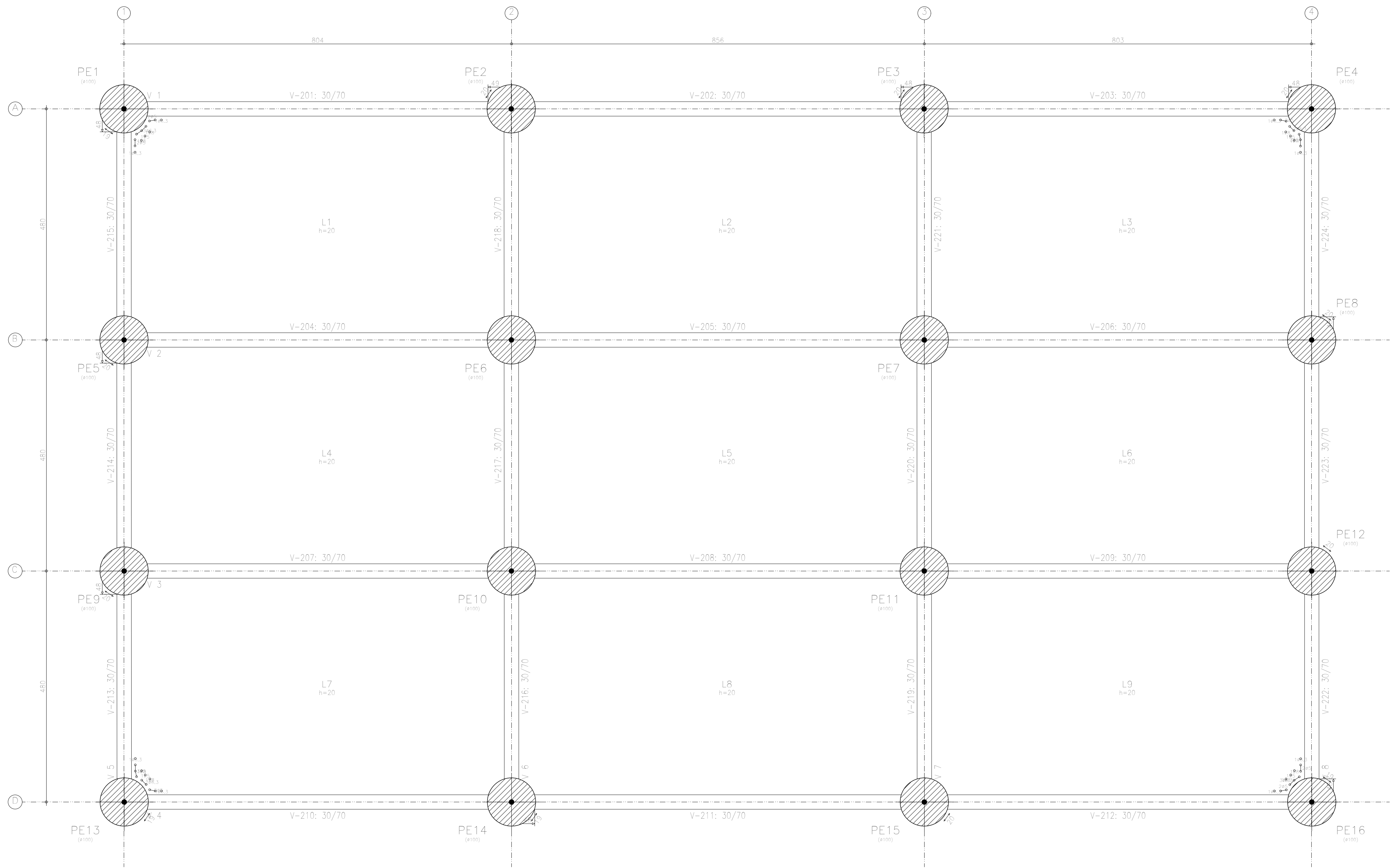
Recomendação: Viga
Desenho da viga
Corte: 1/20, não detalhar em planta
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Corte: viga: 1/20
Escala: seção: 1/20



Resumo Aço	Comp. total	Peso+10%	Total
Nível Ponte	(m)	(kg)	
Viga - V1			
CA-50-A Ø12,5	1107,2	1173	
Ø25	248,4	1053	2226

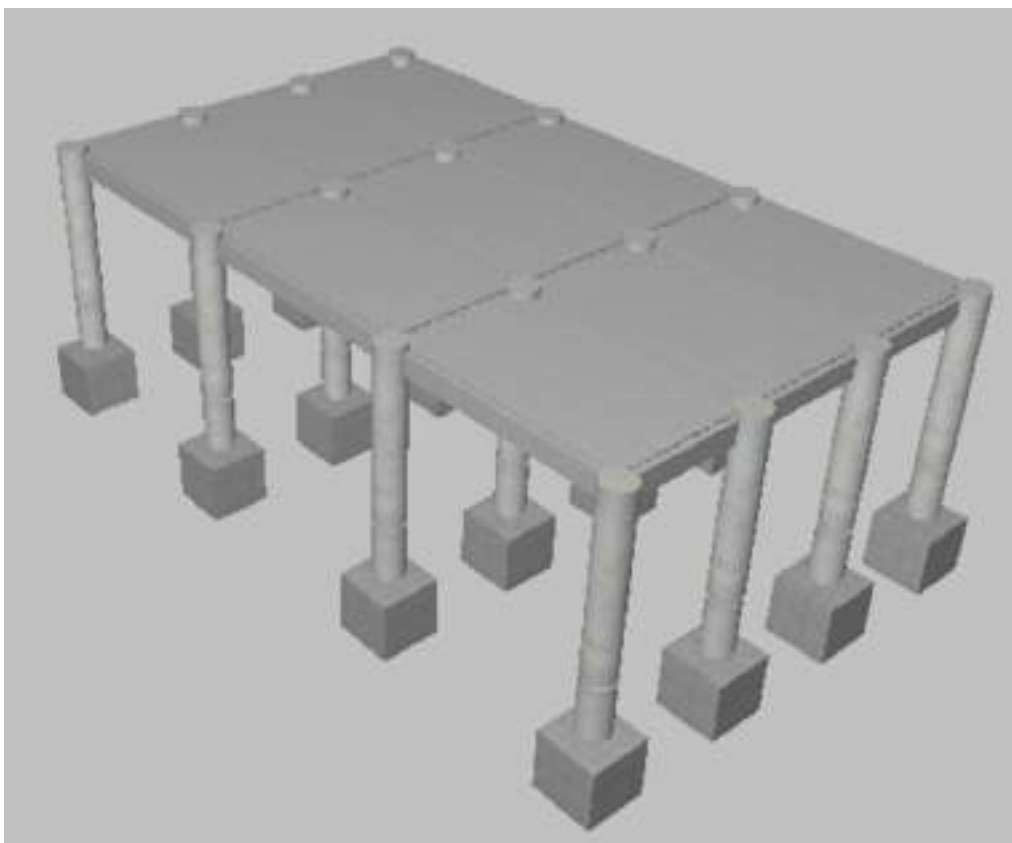
Volume de Concreto Projetado = 8,38m3

PROPRIETÁRIO PROJETO ALEXANDRE LOPES BATISTA ENGENHEIRO CIVIL, CREA 141310	CLIENTE: COMPANHIA DAS DOÇAS DO CEARÁ		
	RESPONSÁVEL: ALEXANDRE LOPES BATISTA		
	TÉCNICO: ENGENHEIRO CIVIL, CREA 141310		
	PROJETO: Sanitário		
FOLHA	CONTÉÚDO DA FOLHA: PROJETO DE ENCAMISAMENTO DE PILARES		
	DATA: JUNHO/2021	ESCALA: Indebida	FOLHA: 01-04

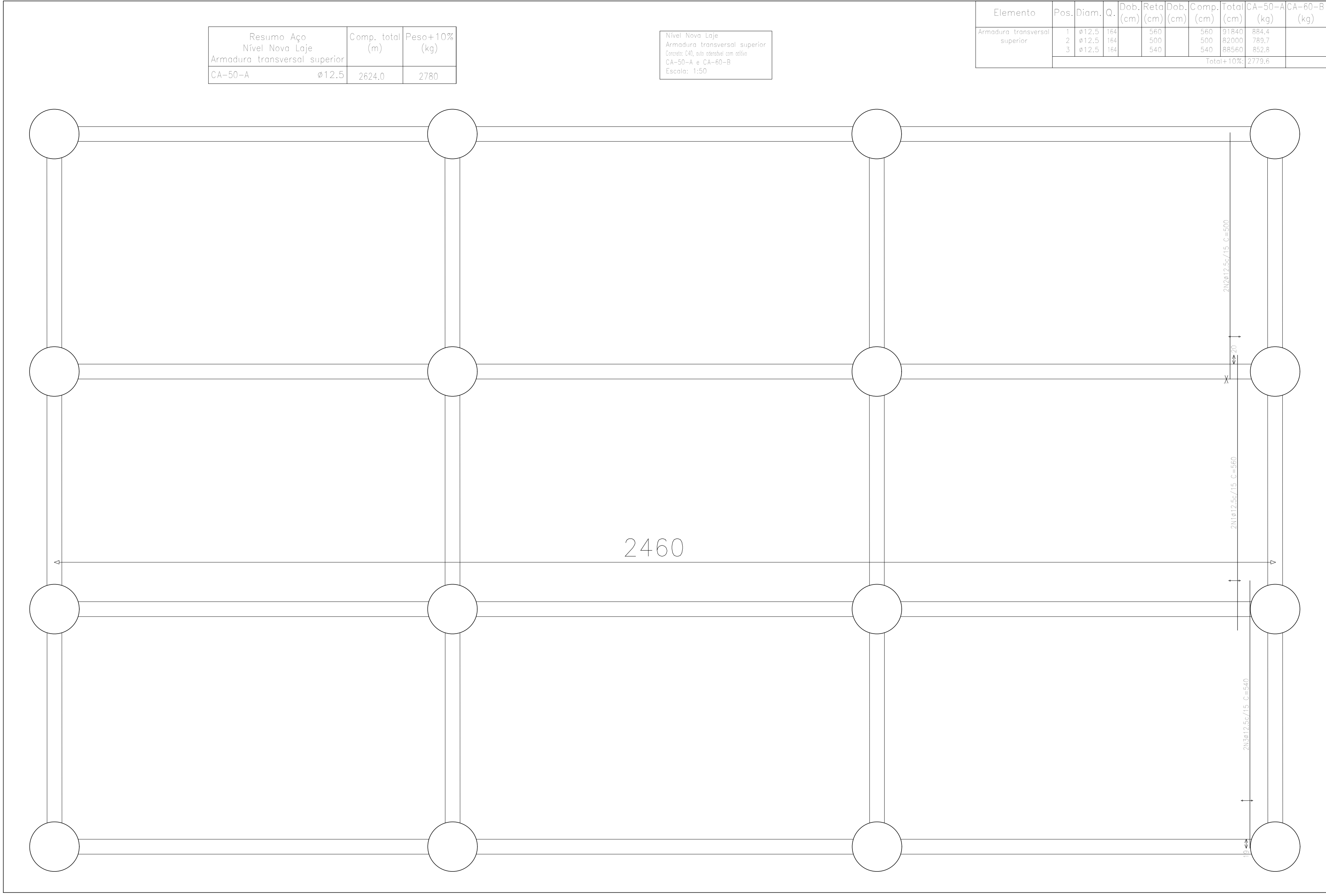
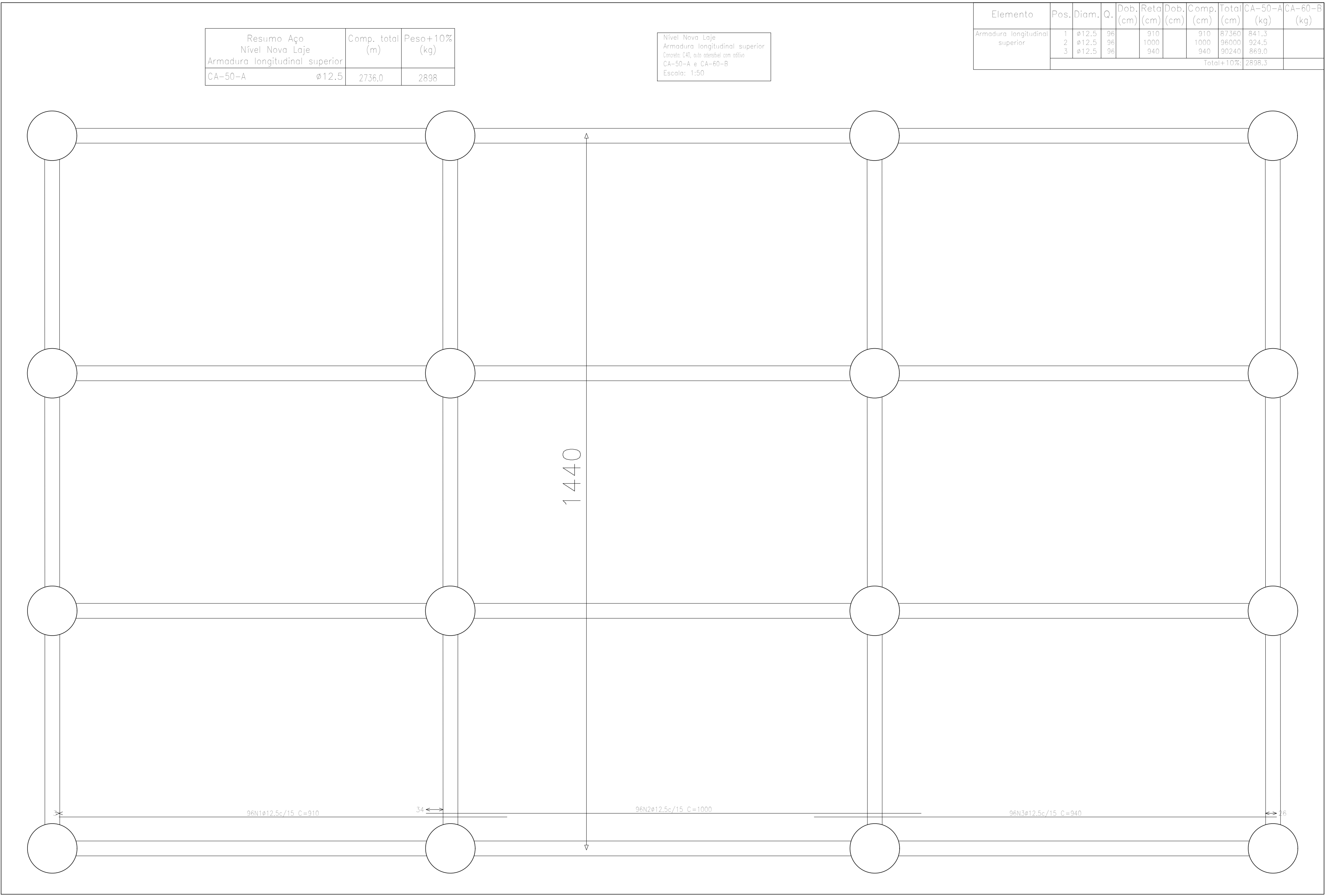
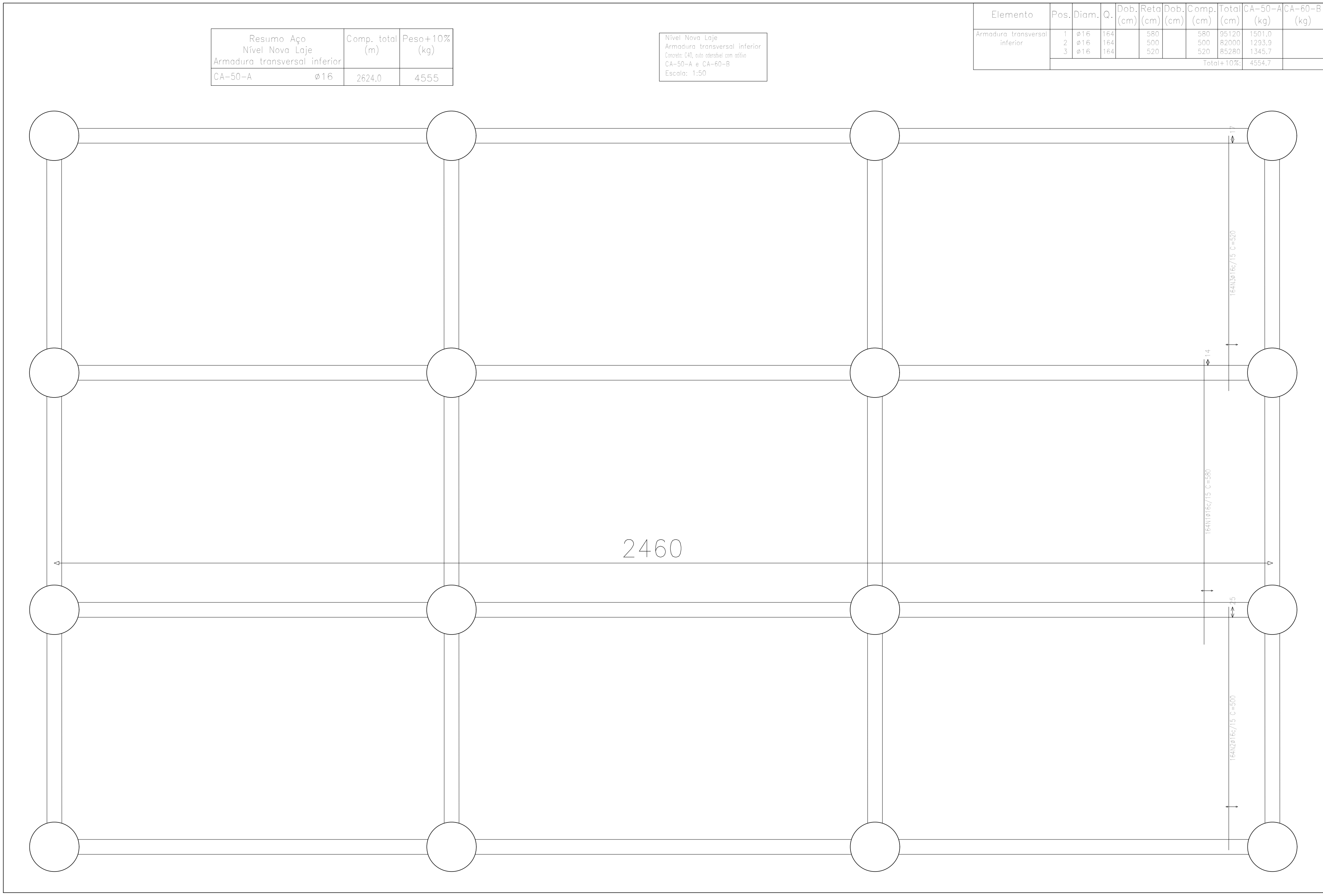
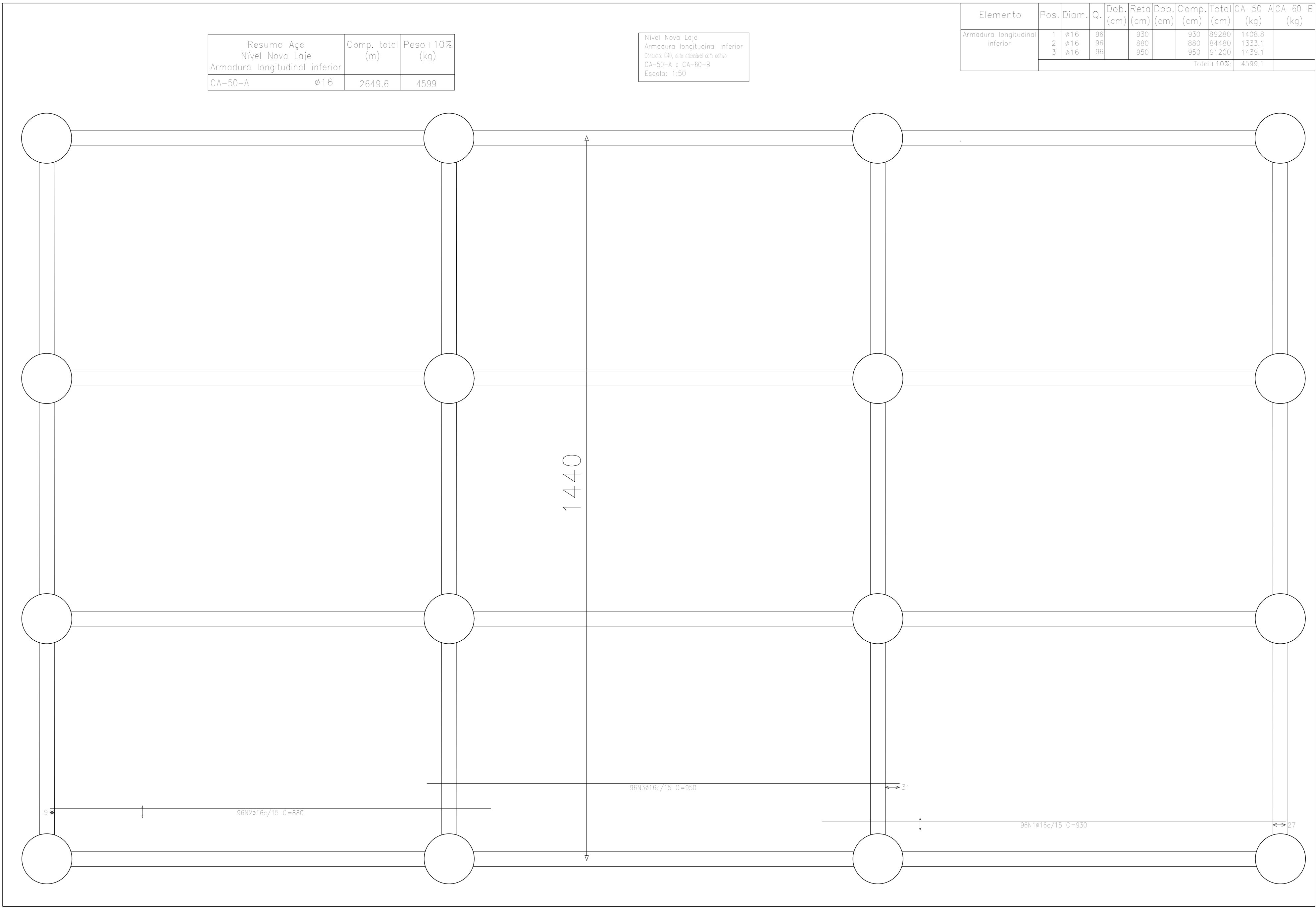


Nível Novo Laje
Piso
Escala: 1:50

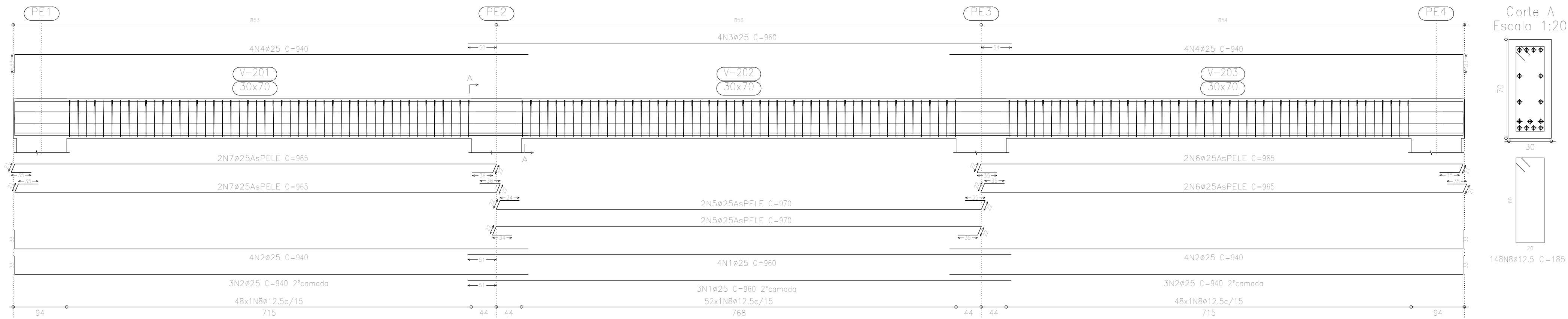
Nível Novo Laje - Superfície total: 369,97 m²			
Elemento	Forma (m²)	Volume (m³)	Área (m²)
LAJES	317,54	63,51	148,33
Vigas: Fundo	33,86	34,44	139,27
Forma lateral	146,37		
Total	503,88	97,95	287,60
Índice (por m²)	1,361	0,264	77,73



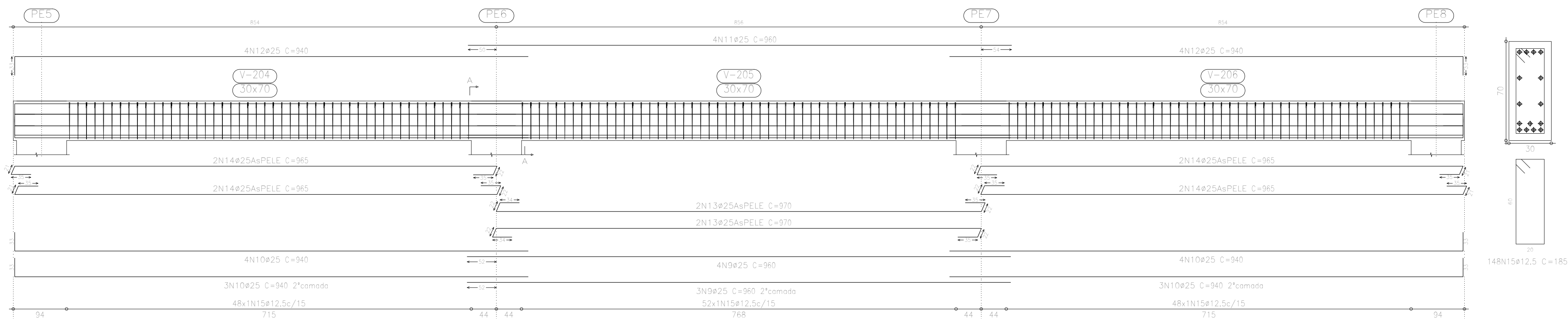
PROPRIETÁRIO	CLIENTE: COMPANHIA DAS DOCAS DO CEARÁ		
	RESPONSÁVEL: ALEXANDRE LOPES BATISTA TÉCNICO: ENGENHEIRO CIVIL CREA 14131 D		
PROJETO	PROJETO: Estrutural		
	CONTEÚDO DA FOLHA: PROJETO DE REFORÇO EM LAJE		
ALEXANDRE LOPES BATISTA ENGENHEIRO CIVIL CREA 14131 D	DATA: JUNHO/2021	ESCALA: Indicada	FOLHA: 02-04



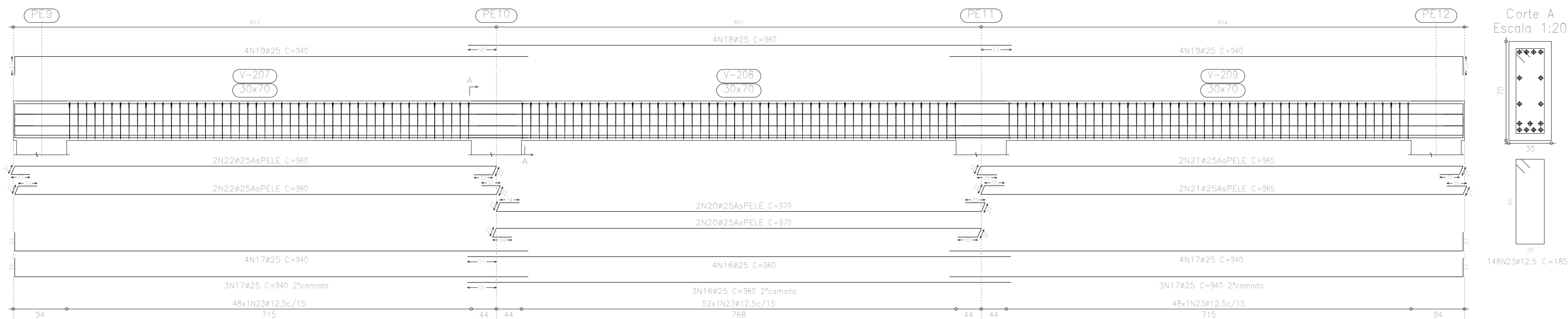
V 1
Escala 1:50



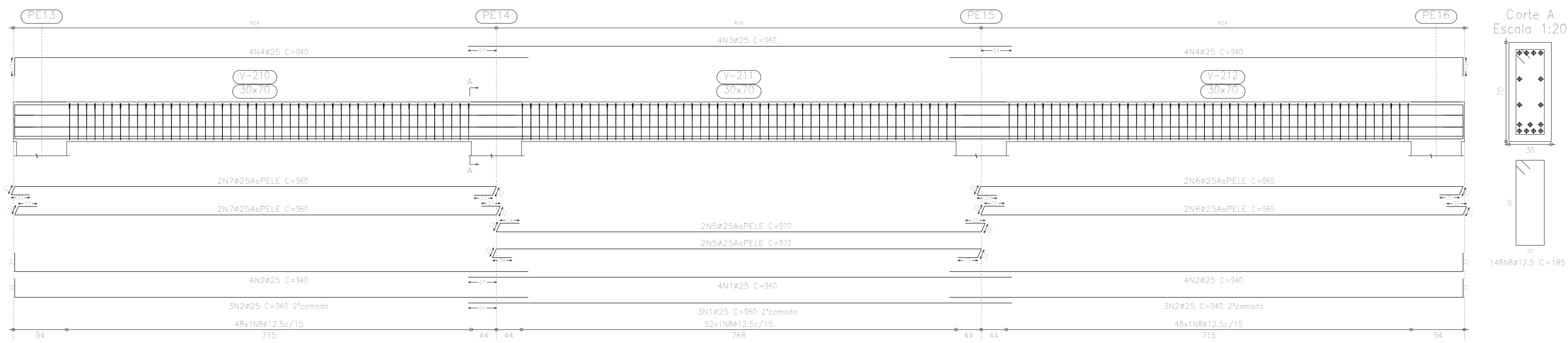
V 2
Escala 1:50



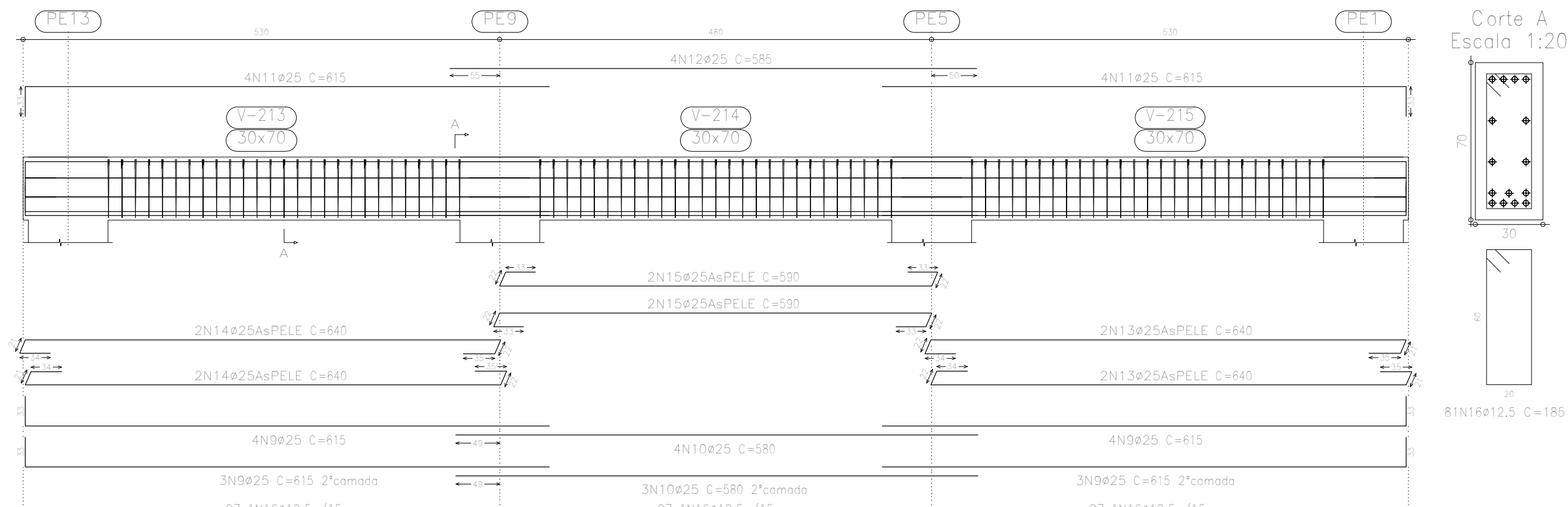
V 3
Escala 1:50



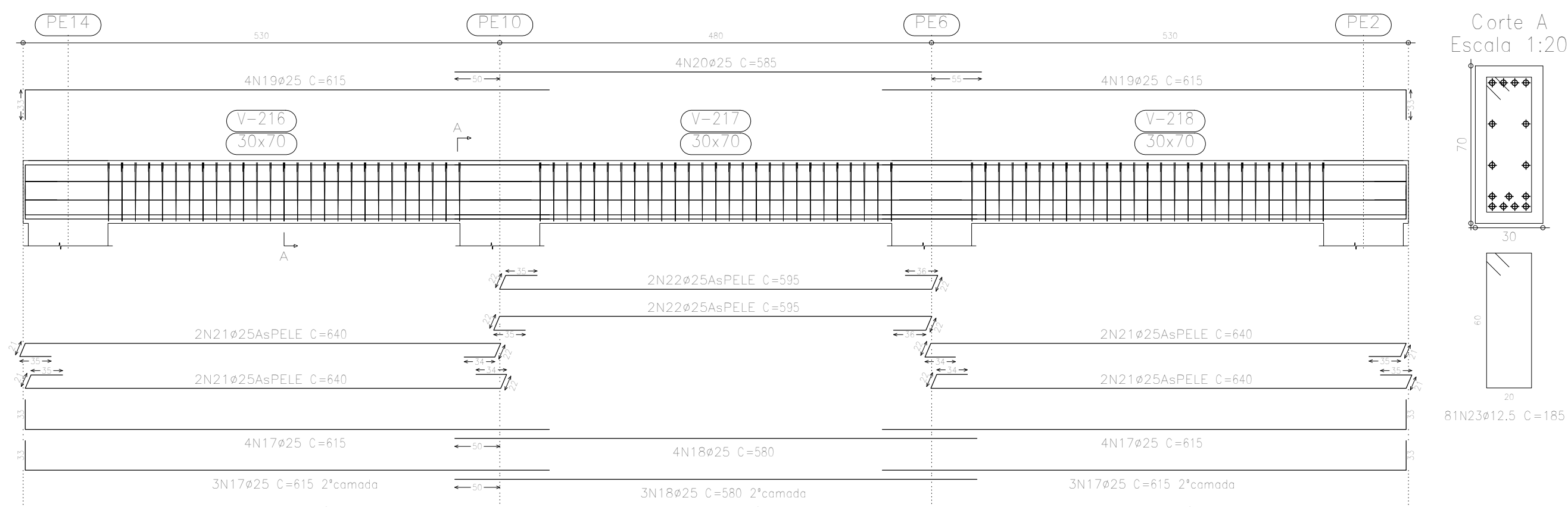
V 4
Escala 1:50



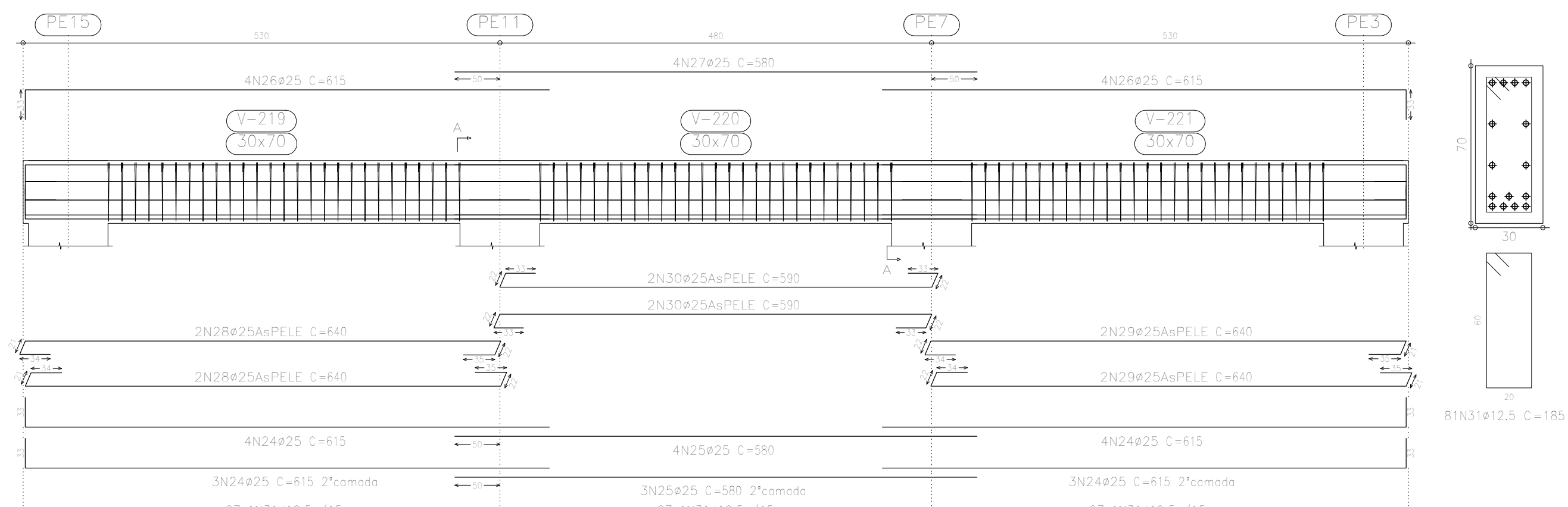
V 5
Escala 1:50



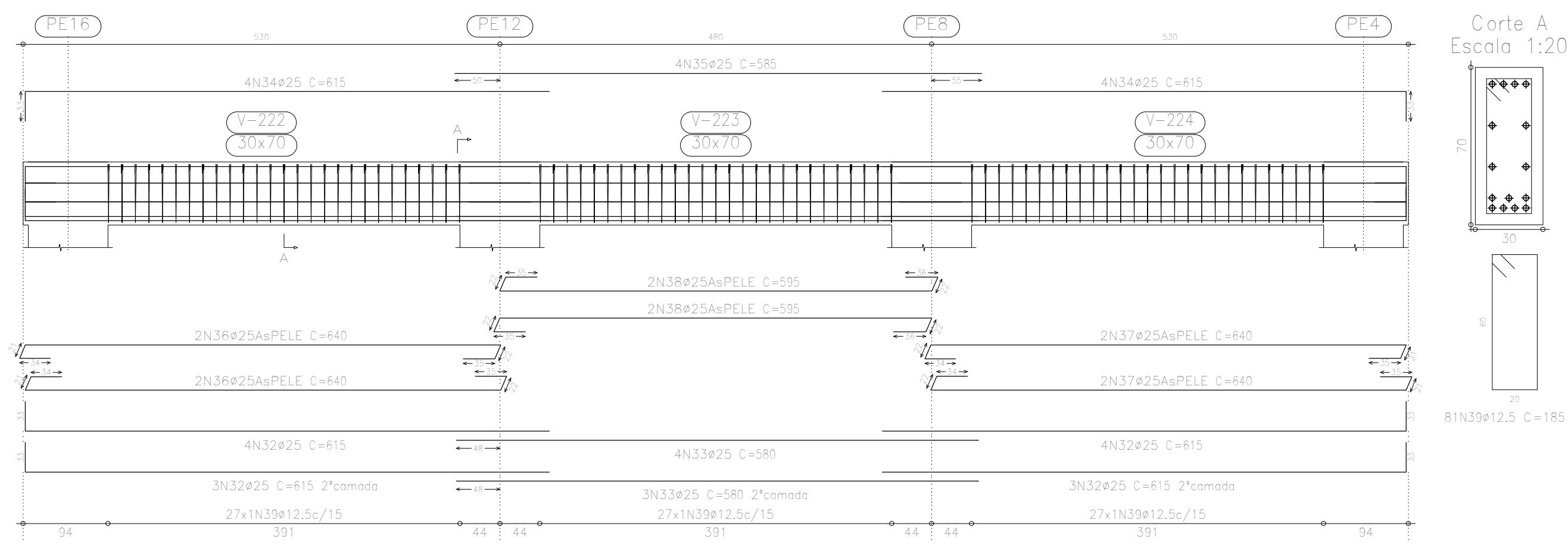
V 6
Escala 1:50



V 7
Escala 1:50



V 8
Escala 1:50



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Deb. (cm)	Reto (cm)	Comp. (cm)	Vol. (m³)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
V 1	1	ø25	7	980	907	960	6725	263,8	
	2	ø25	14	907	33	940	13149	516,5	
	3	ø25	4	960	3840	150,7			
	4	ø25	8	907	33	940	7520	295,2	
	5	ø25	4	56	857	57	970	3880	152,3
	6	ø25	4	57	852	56	965	3840	151,5
	7	ø25	4	54	851	55	960	3840	150,7
	8	ø12,5	148	185			27380	263,7	
							Totais=1076	1392,7	
V 2	9	ø25	14	33	582	580	6725	263,8	
	10	ø25	14	33	580	580	6725	263,8	
	11	ø25	4	960	3840	150,7			
	12	ø25	4	907	33	940	7520	295,2	
	13	ø25	4	56	857	57	970	3880	152,3
	14	ø25	4	57	852	56	965	3840	151,5
	15	ø12,5	148	185			27380	263,7	
							Totais=1076	1392,7	
V 3	16	ø25	14	33	582	580	6725	263,8	
	17	ø25	14	33	580	580	6725	263,8	
	18	ø25	4	960	3840	150,7			
	19	ø25	8	907	33	940	7520	295,2	
	20	ø25	4	56	857	57	970	3880	152,3
	21	ø25	4	57	852	56	965	3840	151,5
	22	ø25	4	54	851	55	960	3840	150,7
	23	ø12,5	148	185			27380	263,7	
							Totais=1076	1392,7	
V 4	1	ø25	7	980	907	960	6725	263,8	
	2	ø25	14	33	582	580	6725	263,8	
	3	ø25	4	960	3840	150,7			
	4	ø25	8	907	33	940	7520	295,2	
	5	ø25	4	56	857	57	970	3880	152,3
	6	ø25	4	57	852	56	965	3840	151,5
	7	ø25	4	54	851	55	960	3840	150,7
	8	ø12,5	148	185			27380	263,7	
							Totais=1076	1392,7	
V 5	9	ø25	14	33	582	580	6725	263,8	
	10	ø25	14	33	580	580	6725	263,8	
	11	ø25	4	960	3840	150,7			
	12	ø25	8	907	33	940	7520	295,2	
	13	ø25	4	56	857	57	970	3880	152,3
	14	ø25	4	57	852	56	965	3840	151,5
	15	ø25	4	54	851	55	960	3840	150,7
	16	ø12,5	148	185			27380	263,7	
							Totais=1076	1392,7	
V 6	17	ø25	14	33	582	580	6725	263,8	
	18	ø25	14	33	580	580	6725	263,8	
	19	ø25	8	907	33	940	7520	295,2	
	20	ø25	4	56	857	57	970	3880	152,3
	21	ø25	4	57	852	56	965	3840	151,5
	22	ø25	4	54	851	55	960	3840	150,7
	23	ø12,5	148	185			27380	263,7	
							Totais=1076	1392,7	
V 7	24	ø25	14	33	582	580	6725	263,8	
	25	ø25	14	33	580	580	6725	263,8	
	26	ø25	8	907	33	940	7520	295,2	
	27	ø25	4	56	857	57	970	3880	152,3
	28	ø25	4	57	852	56	965	3840	151,5
	29	ø25	4	54	851	55	960	3840	150,7
	30	ø25	4	55	828	57	940	2540	100,5
	31	ø12,5	81	55	480	55	590	2340	92,4
							Totais=1076	1392,7	
V 8	32	ø25	14	33	582	580	6725	263,8	
	33	ø25	14	33	580	580	6725	263,8	
	34	ø25	8	907	33	940	7520	295,2	
	35	ø25	4	56	857	57	970	3880	152,3
	36	ø25	4	57	852	56	965	3840	151,5
	37	ø25	4	54	851	55	960	3840	150,7
	38	ø25	4	55	828	57	940	2540	100,5
	39	ø12,5	81	55	480	55	590	2340	92,4
							Totais=1076	1392,7	

Nível Novo Laje
Desenho de vigas
Corte CA-50-A e CA-60-B
Escala vigas: 1:25
Escala cortes: 1:20

Resumo Aço	Comp. total	Peso+10%	Total
Nível Novo Laje Vigas			
CA-50-A ø12,5	1604,6	1796	
ø25	2809,8	12131	13927

PROPRIETÁRIO	CLIENTE: COMPANHIA DAS DOÇAS DO CEARÁ
RESPONSÁVEL	ALEXANDRE LOPES BATISTA
PROJETO	PROJETO DE REFORÇO EM LAJE
FECHA	04/04

ANEXO V– MATRIZ DE RISCO

ITEM	RISCOS	CATEGORIA	RESPONSABILIDADE	POSSIBILIDADE DE ADITIVO	POSSIBILIDADE DE INOVAÇÃO
1	Proposta Falha na Definição do Objeto/Itens Contratado	Proposta	Contratada	Não	Não
2	Retrabalho por desconhecimento técnico da equipe	Capacitação técnica	Contratada	Não	Não
3	Indisponibilidade no mercado de mão de obra qualificada	Capacitação técnica	Contratada	Não	Sim
4	Reclamações trabalhistas	Trabalhista	Contratada	Não	Não
5	Dano em patrimônio de terceiros e danos pessoais	Execução	Contratada	Não	Não
6	Não recolhimento de impostos	Financeiro	Contratada	Não	Não



7	Aumento dos valores dos insumos pertinentes a execução do contrato	Execução	Contratada	Não	Não
8	Problema de liquidez financeira da Contratada	Financeiro	Contratada	Não	Não
9	Proposta de Preço Falha na Contratação	Financeiro	Contratada	Não	Não
10	Indisponibilidade de insumos e equipamentos no mercado	Execução	Contratada	Não	Sim
11	Não cumprimento do cronograma, de forma total ou parcial, nas etapas definidas, acarretando impacto financeiro no contrato	Financeiro	Contratada	Não	Não
12	Atraso de serviço de mobilização de colaboradores e/ou insumos	Execução	Contratada	Não	Não



13	Não cumprimento do cronograma, de forma total ou parcial, nas etapas definidas, acarretando atraso na entrega do objeto contratado, causando descumprimento contratual	Execução	Contratada	Não	Não
14	Os serviços executados não atenderem às especificações do Contrato	Financeiro	Contratada	Não	Não
15	Ausência de documentação exigida (ART, documentos laborais, entre outros)	Execução	Contratada	Não	Não
16	Roubos ou furtos de materiais e equipamentos da Contratada	Execução	Contratada	Não	Não
17	Roubos ou furtos, destruição e avarias de patrimônio da CDC	Execução	Contratada	Não	Não
18	Quantitativos subestimados	Execução	Contratante	Não	Não

19	Impostos novos ou alteração de alíquotas, que alterem a balança econômica, fatos retardadores ou impeditivos da execução do Contrato que não estejam na sua álea ordinária, tais como fatos do príncipe, caso fortuito ou força maior, bem como o retardamento determinado pela CDC, que comprovadamente repercute no preço do Contrato	Financeiro	Contratante	Sim	Não
20	Alterações no projeto Básico visando contemplar: redução de custo, aumento na qualidade, redução do prazo de execução, facilidade de operação, devidamente aprovada pela	Financeiro	Contratante	Sim	Sim



	fiscalização da CDC, uma vez demonstrada a superioridade das inovações acima				
21	Falhas de comunicação entre gestores, fiscalização e contratada	Execução	Contratada	Não	Não
22	Embargos das obras por agentes externos ou outros setores fiscalizatórios da própria CDC	Execução	Contratante	Sim	Não
23	Embargos das obras por agentes externos ou outros setores fiscalizatórios da própria CDC	Execução	Contratada	Não	Não

NELIO AFONSO BORGES SOBRINHO:07425431610



Assinado de forma digital por NELIO AFONSO BORGES
SOBRINHO:07425431610
Dados: 2021.12.17 11:16:43 -03'00'



COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

MINUTA

MINUTA DE CONTRATO

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – CDC E

.....

Companhia Docas do Ceará – CDC, Empresa Pública Federal, vinculada ao Ministério da Infraestrutura, com sede à Praça Amigos da Marinha, s/nº, Mucuripe, Fortaleza – CE, CNPJ Nº 07.223.670/0001-16, doravante denominada CONTRATANTE, neste ato representada por sua Diretora Presidente,, brasileira, CPF nº, Carteira de Identidade nº, expedida pela e pelo Diretor, brasileiro, CPF nº, Carteira de Identidade nº, expedida pela, e de outro lado com sede na, inscrita no CNPJ sob o nº, doravante denominada CONTRATADA, neste ato representada por, Carteira de Identidade nº, CPF nº, com fundamento na Lei nº 13.303/2016, no Decreto nº 8.945/2016, na Lei Complementar nº 123/2006, na Lei nº 12.846/2013, no Decreto 9.507/2018, no Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CDC e nas demais disposições aplicáveis, bem como nas regras e condições estabelecidas no Projeto Básico, na proposta da CONTRATADA, no Processo Administrativo de nº 50900.000926/2021-62, Decisão DIREXE nº/202...., de/...../....., Deliberação CONSADE nº/202...., de/...../..... tudo parte integrante deste instrumento, independente de transcrição, firmam o presente **CONTRATO**, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA I - DO OBJETO

- 1.1.** O Objeto do presente contrato é a prestação de serviços de Contratação de empresa para execução de serviços de reparo estrutural do píer petroleiro do Porto de Fortaleza - CE, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.
- 1.2.** A contratação será por escopo de serviços, não há dedicação exclusiva de mão de obra.

CLÁUSULA II - DO VALOR DO CONTRATO E DA ORIGEM DOS RECURSOS

- 2.1.** O valor global do objeto deste Contrato é R\$..... (.....).
- 2.2.** As despesas decorrentes da contratação correrão à conta dos recursos oriundos da Rubrica 26.784.3005.142Z.0023 - Adequação de Instalações de Acostagem e de Movimentação e Armazenagem de Cargas prevista para o exercício de 2022.
- 2.3.** No valor da contratação estão incluídos todos os custos diretos e indiretos, tributos incidentes, mão de obra e respectivos encargos e demais despesas que se façam necessárias para a correta e boa prestação do serviço.

CLÁUSULA III - DO PAGAMENTO

- 3.1.** As condições de pagamento são as previstas no Projeto Básico da contratação.

CLÁUSULA IV - DO PRAZO

- 4.1.** O prazo de execução do objeto desta contratação é de 150 (cento e cinquenta) dias, contados da emissão da respectiva Ordem de Serviço - (OS), podendo ser prorrogado de acordo com o Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CDC.
- 4.2.** O prazo de vigência do objeto desta contratação é de 180 (cento e oitenta) dias, contados da emissão da respectiva Ordem de Serviço - (OS), podendo ser prorrogado de acordo com o Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CDC.
- 4.3.** Para a prorrogação do Contrato, devem ser observados os procedimentos previstos no Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CDC.

CLÁUSULA V - DA FISCALIZAÇÃO

- 5.1.** Os procedimentos de Fiscalização são os previstos no Projeto Básico da contratação.

CLÁUSULA VI - DAS SANÇÕES

- 6.1.** As sanções e procedimentos pertinentes estão previstos no Projeto Básico da contratação.

CLÁUSULA VII – DAS INFRAÇÕES E DA RESCISÃO

7.1. Os motivos para a rescisão do contrato, bem como os procedimentos aplicáveis estão previstos no Projeto Básico da contratação.

7.2. A rescisão por iniciativa da CONTRATANTE depende de autorização da Diretoria- Executiva.

CLÁUSULA VIII – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E DA CONTRATANTE

8.1. À CONTRATADA, caberá observar as obrigações previstas no Projeto Básico e Anexos da contratação, durante a execução deste Contrato.

8.2. À CONTRATANTE cabe observar as obrigações previstas no Projeto Básico da contratação.

CLÁUSULA IX – DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO

9.1. O contrato poderá ser alterado, quantitativa e qualitativamente, por acordo entre as partes, nos casos previstos no art. 81 da Lei nº 13.303/2016.

9.2. A CONTRATADA poderá aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

9.3. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no item 9.2., salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes.

9.4. Se no contrato não houver sido contemplados preços unitários para serviços esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitados os limites estabelecidos nos itens 9.2 e 9.3. acima.

9.5. No caso de supressão de serviços, se a CONTRATADA já houver adquirido os materiais e posto no local dos trabalhos, esses materiais poderão ser pagos pela CONTRATANTE pelos custos de aquisição regularmente comprovados e monetariamente corrigidos, podendo caber indenização por outros danos eventualmente decorrentes da supressão, desde que regularmente comprovados.

9.6. É vedada a celebração de aditivos decorrentes de eventos supervenientes alocados, na matriz de riscos, caso existente, como de responsabilidade da CONTRATADA.

9.7. As alterações contratuais celebradas pela CONTRATANTE obedecerão aos regramentos dispostos no art. 81 da Lei nº 13.303/2016 e deverão ser autorizadas pelas autoridades competentes para autorizar a celebração dos contratos.

9.8. Na hipótese de alterações contratuais para fins de fixação de preços dos insumos e serviços a serem acrescidos no contrato, deverá ser mantido o mesmo percentual de desconto oferecido pela CONTRATADA no processo de contratação direta.

9.9. Todo aditamento contratual deverá ser justificado por escrito e previamente autorizado pela autoridade competente.

9.10. As alterações do contrato devem observar os procedimentos previstos no artigo 184 do Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CDC, no que lhe for aplicável.

CLÁUSULA X - DOS CRITÉRIOS DE RECEBIMENTO E DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

10.1. A CONTRATADA deve observar todas as condições de aceitação e recebimento do objeto previstas no Projeto Básico da contratação e neste contrato.

CLÁUSULA XI - DA GARANTIA

11.1. A CONTRATADA deverá prestar garantia contratual no percentual de 5% (cinco) por cento do valor da contratação, com validade durante a execução do contrato, estendendo-se até 90 (Noventa) dias após o término da vigência contratual e terá seu valor atualizado nas mesmas condições nele estabelecidas, devendo ser renovada a cada prorrogação, sob pena de aplicação de penalidades e rescisão contratual.

11.2. As disposições e condições da garantia a ser prestada são as constantes do Projeto Básico da contratação.

CLÁUSULA XII – DOS CRITÉRIOS DE REAJUSTE

12.1. As condições e procedimentos para aplicação de Reajuste encontram-se previstos no Termo de Referência da contratação.

CLÁUSULA XIII – DA MATRIZ DE RISCO

13.1 A Matriz de Riscos segue anexa a este Termo.

CLÁUSULA XIV - DO FORO

14.1. Fica eleito o Foro da Justiça Federal da Seção Judiciária do Ceará, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato.

E, por estarem justos e acertados, CONTRATANTE e CONTRATADA firmam o presente Termo em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas que abaixo assinam.

Fortaleza, de de 202...

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, Diretora Presidente

CONTRATANTE

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, Diretor xxx

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, Diretor xxx

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CONTRATADA

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (Representante legal)

TESTEMUNHAS:

Pela **Contratante**:Pela **Contratada**:

CPF nº:

CPF nº:

(Digitar o texto)



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO MARTINS BRANDÃO, Coordenador(a)**, em 17/12/2021, às 15:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

https://sei.infraestrutura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4993356** e o código CRC **7CE14705**.



Referência: Processo nº 50900.000926/2021-62



SEI nº 4993356

Praça Amigos da Marinha, S/N - Bairro Mucuripe
Fortaleza/CE, CEP 60.180-422
Telefone: 8532668920 - <http://www.docasdoceara.com.br/>



COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

ANEXO VIII

Fortaleza, 28 de dezembro de 2021.

MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE

----- (nome da empresa/cooperativa), CNPJ n.º -----, sediada à -----
--- (endereço completo), por seu representante legal, o(a) Sr. -----, portador da Carteira de
Identidade n.º ----- e do CPF n.º -----, DECLARA, sob as penas da Lei, que a empresa cumpre os
requisitos estabelecidos no Art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei nº 11.488,
de 15 de junho de 2007, em seu Art. 34, que essa Empresa/Cooperativa está apta a usufruir do tratamento favorecido
estabelecido nos artigos 42 ao 49 da referida Lei Complementar.

(local e data)



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO MARTINS BRANDÃO, Coordenador(a)**, em 07/01/2022, às 11:37,
conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos
Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://sei.infraestrutura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0,
informando o código verificador **5030846** e o código CRC **2B144332**.



Referência: Processo nº 50900.000926/2021-62



SEI nº 5030846

Praça Amigos da Marinha, S/N - Bairro Mucuripe
Fortaleza/CE, CEP 60.180-422
Telefone: 8532668920 - <http://www.docasdoceara.com.br/>



COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

ANEXO IX

Fortaleza, 28 de dezembro de 2021.

MODELO DE DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO DA HABILITAÇÃO

----- (nome da empresa), CNPJ n.º -----, sediada à -----
(endereço completo), por seu representante legal, o(a) Sr. -----, portador da Carteira de
Identidade n.º ----- e do CPF n.º -----, DECLARA, sob as penas da lei, que até a presente data
inexistem fatos impeditivos de sua habilitação no presente processo licitatório, ciente da obrigatoriedade de declarar
ocorrências posteriores.

(local e data)

(nome, assinatura do declarante e número da carteira de identidade)



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO MARTINS BRANDÃO, Coordenador(a)**, em 07/01/2022, às 11:38,
conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos
Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://sei.infraestrutura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0,
informando o código verificador **5030849** e o código CRC **15DFC4F7**.



Referência: Processo nº 50900.000926/2021-62



SEI nº 5030849

Praça Amigos da Marinha, S/N - Bairro Mucuripe
Fortaleza/CE, CEP 60.180-422
Telefone: 8532668920 - <http://www.docasdoceara.com.br/>



COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

ANEXO X

Fortaleza, 28 de dezembro de 2021.

MODELO DE DECLARAÇÃO DE PLENO CONHECIMENTO E ATENDIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DESTE INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO NO TOCANTE A HABILITAÇÃO E PROPOSTA DO LICITANTE

----- (nome da empresa), CNPJ n.º -----, sediada à -----
(endereço completo), por seu representante legal, o(a) Sr. -----, portador da Carteira de
Identidade n.º ----- e do CPF n.º -----, DECLARA, sob as penas da lei, que tem pleno
conhecimento de todos os aspectos relativos à licitação em causa e plena concordância com as condições estabelecidas
de atendimento das exigências deste Instrumento convocatório no tocante a habilitação e proposta do licitante prevista
no Edital da licitação e seus anexos.

(local e data)

(nome, assinatura do declarante e número da carteira de identidade)



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO MARTINS BRANDÃO, Coordenador(a)**, em 07/01/2022, às 11:38,
conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos
Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://sei.infraestrutura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0,
informando o código verificador **5030851** e o código CRC **94867581**.



Referência: Processo nº 50900.000926/2021-62



SEI nº 5030851

Praça Amigos da Marinha, S/N - Bairro Mucuripe
Fortaleza/CE, CEP 60.180-422
Telefone: 8532668920 - <http://www.docasdoceara.com.br/>



COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

ANEXO XI

Fortaleza, 28 de dezembro de 2021.

MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE VEDAÇÃO/IMPEDIMENTO - ART. 38 E 44 DA LEI 13.303/2016

----- (nome da empresa), CNPJ n.º -----, sediada à -----
(endereço completo), por seu representante legal, o(a) Sr. -----, portador da Carteira de
Identidade n.º ----- e do CPF n.º -----, DECLARA, sob as penas da lei, que a empresa e seus
representantes não se enquadram nas hipóteses previstas no art. 38, incisos I a VIII, c/c parágrafo único, suas alíneas e
seus incisos e art. 44 da Lei nº 13.303/2016.

(local e data)

(nome, assinatura do declarante e número da carteira de identidade)



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO MARTINS BRANDÃO, Coordenador(a)**, em 07/01/2022, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://sei.infraestrutura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0,
informando o código verificador **5030853** e o código CRC **EECBA8DE**.



Referência: Processo nº 50900.000926/2021-62



SEI nº 5030853

Praça Amigos da Marinha, S/N - Bairro Mucuripe
Fortaleza/CE, CEP 60.180-422
Telefone: 8532668920 - <http://www.docasdoceara.com.br/>



COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

ANEXO XII

Fortaleza, 28 de dezembro de 2021.

DECLARAÇÃO DE RENÚNCIA AO DIREITO DE VISTORIA

----- (nome da empresa), CNPJ n.º -----, sediada à -----
(endereço completo), por seu representante legal, o(a) Sr. -----, portador da Carteira de
Identidade n.º ----- e do CPF n.º -----, DECLARA, que optou pela não realização de vistoria
assumindo inteiramente a responsabilidade ou consequências por essa omissão, mantendo as garantias que vincularem à
sua proposta ao presente processo licitatório e que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais
para o cumprimento das obrigações, assumindo a responsabilidade pela boa execução do objeto e não questionamento
no futuro decorrente deste fato.

(local e data)

(nome, assinatura do declarante e número da carteira de identidade)



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO MARTINS BRANDÃO, Coordenador(a)**, em 07/01/2022, às 11:39,
conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos
Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://sei.infraestrutura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0,
informando o código verificador **5030883** e o código CRC **481BC373**.



Referência: Processo nº 50900.000926/2021-62



SEI nº 5030883

Praça Amigos da Marinha, S/N - Bairro Mucuripe
Fortaleza/CE, CEP 60.180-422
Telefone: 8532668920 - <http://www.docasdoceara.com.br/>