

JB 040-2025-c

Recife, 2 de abril de 2025.

A
COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES
Praça Amigos da Marinha, s/n - Mucuripe
Fortaleza - Ceará

Ref.: LICITAÇÃO ELETRÔNICA Nº 02/2025

OBJETO: Contratação do serviço de reparo estrutural do píer petroleiro do Porto de Fortaleza/CE – Etapa 2.

Prezados Senhores,

Vimos através deste documento, na qualidade de empresa interessada em participar do processo licitatório em epigrafe, comparecer, respeitosamente, perante V.Sa., para solicitar esclarecimentos e realizar apontamentos em relação a falhas e omissões de itens e serviços na planilha orçamentária de referência do certame, que devem ser ajustadas, conforme a seguir:

(I) Da ausência de isolamento do canteiro

Após análise minuciosa realizada na planilha orçamentária de referência do certame, é possível identificar que **não é proposto nenhum tipo de isolamento para os limites do canteiro de obras** (com tapumes, ou tela tapume), impedindo a entrada e o fluxo de transeuntes nas instalações provisórias da obra. Entendemos que se faz necessário o isolamento do canteiro, uma vez que, durante o período de execução dos serviços, ficam alocados diversos equipamentos, materiais, equipamentos de proteção, que necessitam de proteção adequada contra furtos, danos, etc.

Para além da segurança do patrimônio presente no canteiro, o isolamento também previne acidentes, uma vez que no canteiro de obras há diversos itens que podem causar danos a transeuntes, sobretudo à noite, e sem aviso prévio dos cuidados a serem tomados. Desta forma, entendemos que se faz necessário o isolamento do perímetro do canteiro de obras, garantindo a segurança dos trabalhadores do Porto, da obra, e dos materiais estocados no local. Nosso entendimento está correto?

(II) Da ausência de vigilância noturna

De maneira semelhante à dos tapumes, e de maneira ainda mais agravada pela ausência destes, entendemos que é imprescindível que sejam considerados os custos referentes à vigilância noturna do canteiro de obras, como também das frentes de serviço, principalmente por se tratar de uma obra linear com mais de 850 metros de extensão, com o objetivo de guardar todo o patrimônio temporariamente alocado, assim como evitar a entrada de transeuntes.

Dessa maneira, entendemos que a planilha orçamentária deve ser revisada, a fim de incluir a vigilância noturna durante todo o período da obra.

(III) Da ausência de WC químico

Tendo em vista a grande extensão do píer a ser tratado, assim como a distância do canteiro de obras para o píer, que superam em muito a distância limite preconizada pela NR-18, de 150 metros de deslocamento até o banheiro mais próximo, entendemos que, adicionalmente ao container sanitário previsto em planilha, esse que ficara fixo ao canteiro, deverão ser incluídos um ou mais banheiros químicos, que podem ser realocados a depender do local onde os serviços estiverem sendo realizados.

A presença do WC móvel permite o acesso dos trabalhadores, e o atendimento à norma vigente, além de contribuir para a melhor produtividade. Dessa maneira, entendemos que a planilha orçamentária deve ser revisada, a fim de incluir os custos com locação e limpeza semanal de WCs químicos a serem utilizados nas frentes de serviço ao longo da estrutura.

(IV) Da ausência de transporte horizontal de materiais e entulhos

Em virtude da grande extensão do píer tratado, e somada à distância em que se localiza o canteiro em relação ao início do píer (aproximadamente 200 metros, conforme apurado com equipe técnica em vistoria), é possível identificar que se faz imprescindível a inclusão de custos referentes ao tombamento e transporte horizontal dos materiais a serem utilizados, assim como da remoção dos entulhos provenientes dos serviços de recuperação estrutural das frentes de serviço até o canteiro, a qual deverá ser inicialmente depositado para posterior remoção final.

Este serviço, quando levado em consideração o volume de material a ser empregado na obra, mostra-se primordial, e a ausência do mesmo implica em um impacto significativo no orçamento, visto que a produtividade é extremamente afetada. Desta forma, entendemos que a planilha orçamentária deverá ser revista, para que se incluam os serviços supracitados.

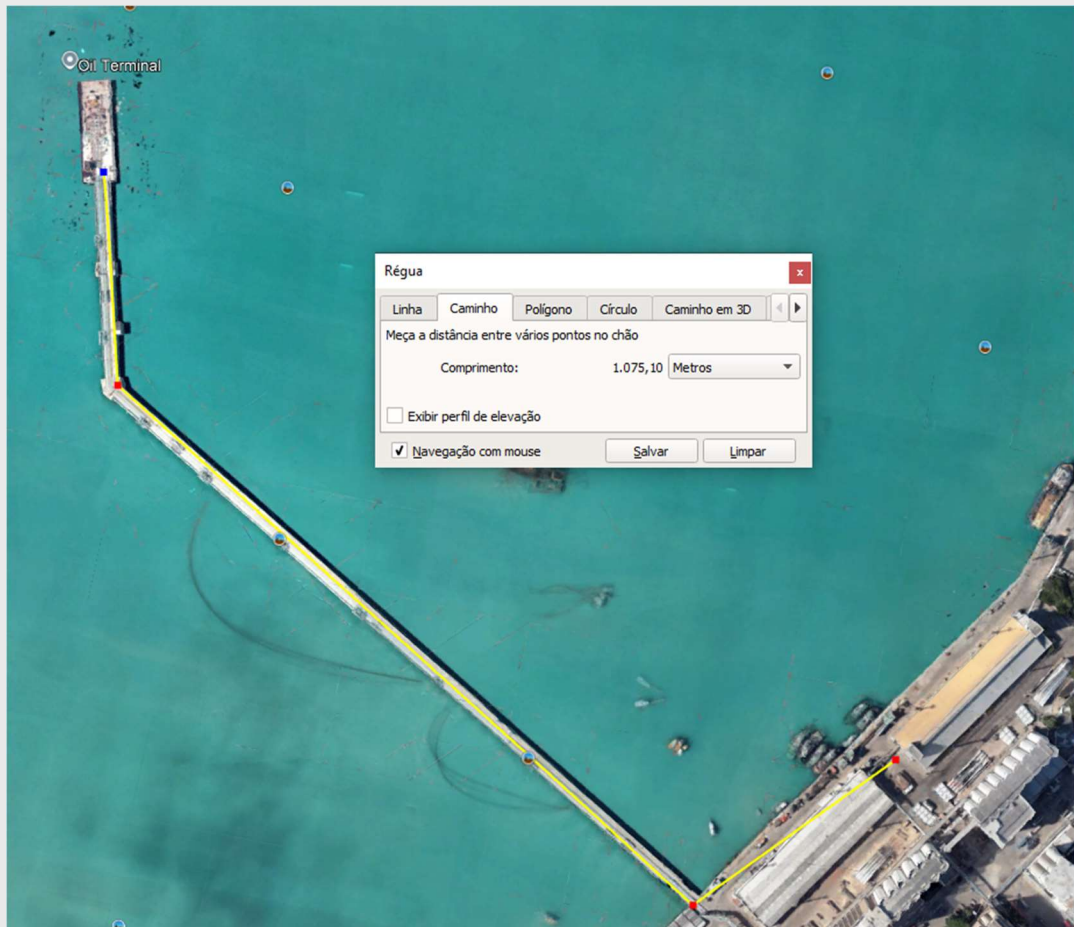


Imagem 01: Distância estimada do canteiro de obras até o atracadouro, ponto mais distante da obra.

(V) Da ausência de veículo de apoio à obra

Tendo em vista os argumentos propostos no item anterior, faz-se necessária a programação estratégica de distribuição, transporte e alocação dos materiais e equipamentos utilizados, sendo necessárias viagens diárias entre o canteiro e a frente de serviços.

No ponto mais extremo do píer, onde também serão executados serviços de recuperação, o canteiro dista mais de 1 Km. É evidente que o transporte e tombamento de materiais de forma manual inviabilizaria a obra, diminuindo drasticamente a produtividade e aumentando o tempo necessário para o fornecimento dos materiais e equipamentos nas frentes de serviço.

Desta forma, entendemos que se faz imprescindível a inclusão de um veículo com carroceria aberta para apoio full time à obra, possibilitando as operações logísticas internas à obra com a devida celeridade necessária.

(VI) Do subdimensionamento de plataforma flutuante

Ao analisar o escopo e a sequência dos serviços a serem executados no píer, observa-se a **necessidade da utilização de plataformas flutuantes para apoio náutico para montagem, desmontagem e movimentação da plataforma suspensa** a ser fornecida e fixada sob a estrutura. As plataformas flutuantes deverão servir de base para o transporte e a montagem de todo o andaime suspenso, permitindo a correta e segura montagem, com as devidas fixações nas lajes/vigas do píer. Para tal, entende-se que os flutuantes devem estar à disposição da obra durante todo o período de execução dos serviços, e em quantidade suficiente para permitir a manutenção da produtividade na montagem e movimentação das plataformas.

Além dos motivos supracitados, foi possível observar, na vistoria in loco, a **impossibilidade de fixar andaimes suspensos sob a estrutura no trecho do atracadouro**, uma vez que se trata de uma laje inteiriça, e sujeita à variação de nível da maré. Dito isto, a altura necessária para montagem dos andaimes e a execução de serviços sob o mesmo não é atendida, uma vez que o fundo da laje do atracadouro encontra-se em um nível inferior ao resto da estrutura, **sendo necessário que os serviços sejam realizados por trabalhadores apoiados sobre plataformas flutuantes**.



Imagem 02: Trecho do atracadouro com fundo abaixo do nível do resto da estrutura, e composto de laje maciça. Pode-se observar, pelas cracas, que o nível da maré chega até praticamente o nível da laje, não havendo espaço hábil para plataforma suspensa.

Desta forma, entendemos que a planilha orçamentária deverá ser revista, para:

- Ajustar a composição referente à plataforma flutuante, visto que o item orçado se refere a embarcação motorizada;

7.2 LOCAÇÃO DE FLUTUANTE, INCLUINDO OPERADOR		mês	
MATERIAIS	FONTE	UNID	CONSUMO
BARCO MOTORIZADO E EQUIPADO COM COLETES SALVA-VIDAS E ITENS DE SEGURANCA		MÊS	1,0000
GASOLINA		L	440,0000
GPS		MÊS	1,0000
ALÇA DE APOIO P/ SMARTPHONE		UN	0,1667
CAPA P/ SMARTPHONE		UN	0,1667
PACOTE DE DADOS MÓVEIS (PLANO DE INTERNET)		MÊS	1,0000
PELÍCULA P/ SMARTPHONE		UN	0,3333
SMARTPHONE COM CONFIG MIN: ANDROID 8, MEM RAM 4 GB, PROC. OCTA-CORE 2 GHz, REDE 4G, MEMÓRIA INTERNA 64 GB, WIFI B/G/N/AC, TELA 5", CAMERA 12 MP, BATERIA DE 3000 mA, BT 4.0, AGPS		UN	0,0417
			TOTAL MATERIAIS
MÃO DE OBRA	FONTE	UNID	CONSUMO
MARINHEIRO DE EMBARCAÇÃO DE PEQUENO PORTE		MÊS	1,0000
SERVENTE		MÊS	1,0000

Imagem 03: Imagem da composição analítica do item 7.2 da planilha orçamentária “locação de flutuante, incluindo operador”, a qual mostra que na verdade a composição trata-se de barco motorizado.

- Ajustar o prazo de locação e operação de embarcação motorizada, uma vez que será necessário pelo menos um barco para apoio logístico a execução dos serviços e movimentação dos flutuantes e balsas durante todo o período de execução dos serviços, sendo ele de 12 meses.
- Incluir os custos para locação e operação de plataforma flutuante, em quantidades (mínimo 2 flutuantes cada um com 16 m²) e prazo suficiente para execução dos serviços, devendo o período de locação ser no mínimo igual ao período de execução das obras, por se tratar de estrutura localizada em meio marítimo, onde será necessário o apoio por operação náutica de flutuante de forma intermitente.

(VII) Da ausência de balsa para apoio

Conforme orientação do projeto, e com entendimento corroborado por vistoria in loco, é impossível realizar o içamento das peças pré-moldadas com guindaste apoiado sobre a estrutura do píer, sendo necessário apoiar o equipamento em balsa com capacidade adequada.

ROTEIRO PARA A SUBSTITUIÇÃO DE VIGAS COM NOVA LAJE - VÃO

AS VIGAS DA PONTE DOS VÃOS 43 E 46 APRESENTAM PATOLOGIAS GRAVES E JÁ PASSARAM ANTER PARA ESTES DOIS VÃOS (QUATRO VIGAS) RECOMENDA-SE A SUBSTITUIÇÃO COMPLETA DOS TABULE

- DEVE-SE ISOLAR COMPLETAMENTE O TRECHO A SER RECUPERADO E POSTERIORMENTE DEMOLIR SU

PCNTE. POSTERIORMENTE DEMOLIR VIGAS E LAJES COM PATOLOGIAS GRAVES QUE NECESSITEM SU

- DEVE-SE REALIZAR LIMPEZA COM AR COMPRIMIDO DAS VIGAS BERÇO E, CASO NECESSÁRIO, REALI

CONCRETO

- FAZER A MOVIMENTAÇÃO DOS ELEMENTOS PRÉMOLDADOS COM AUXÍLIO DE FLUTUANTES.

- FAZER A MONTAGEM DOS PREMOLDADOS COM O AUXÍLIO DE GUINDASTE SOBRE FLUTUANTE.

FASES DE EXECUÇÃO

DETALHE PARA DEMOLIÇÃO

FASE 2 - MONTAGEM DOS CALÇOS
INSTALAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO
ALICATADA DE NEOPRENE
esc. 1/70

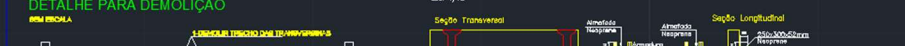


Imagem 04: Trecho do projeto que orienta o içamento com guindaste sobre flutuante.

No entanto, o orçamento contempla o item “LOCAÇÃO DE FLUTUANTE, INCLUINDO OPERADOR”, que por sua vez trata-se da locação de uma embarcação, estando o insumo da composição incoerente com a descrição do serviço orçado.

Desta forma, entendemos que a **planilha orçamentária deverá ser ajustada para a inclusão de balsa com capacidade suficiente para transporte simultâneo de guindaste e peças pré-moldadas a serem substituídas nos vãos 43 e 46.**

A operação de troca das peças pré-moldadas só é possível com a infraestrutura supracitada, visto que a faixa de rolamento por sobre o píer não comporta o guindaste utilizado para içar os elementos estruturais. Inclusive, corroborando com o exposto acima, **foi informado pela própria equipe técnica da CDC em vistoria realizada no local**, que a estrutura do pier já se encontra atualmente com restrição de tráfego de veículos pesados, em função do elevado grau de deterioração da estrutura.

(VIII) Da ausência de neutralizador de ferrugem

Em consulta aos projetos de recuperação estrutural fornecidos pelo órgão, é possível identificar que o autor do projeto orienta, quando da recuperação das peças estruturais, a aplicação de Armatec OX7 (ou similar), que por sua vez trata-se de um produto neutralizador de ferrugem, convertendo a oxidação da armadura em uma película protetora. No entanto, este serviço não está contemplado na planilha orçamentária, estando presente somente os serviços de aplicação de inibidor migratório de corrosão, que deve ser aplicado na superfície acabada do concreto ou argamassa de reparo.

Neste sentido, entendemos que a planilha orçamentária deve ser revisada, a fim de que seja incluído o item supracitado, corroborando as orientações presentes no projeto de recuperação estrutural.

(IX) Da ausência de itens acessórios para protensão

O projeto de recuperação estrutural e substituição de peças, mais precisamente a folha 17/17, que se refere à “Armadura ativa das vigas principais novas”, evidencia a necessidade de itens além das cordoalhas e bainhas. Os itens presentes no projeto estrutural que estão ausentes na planilha orçamentária são, entre outros: **placa de ancoragem, porcas, trombeta de transição e tambor de ancoragem.** Entendemos que estes itens são imprescindíveis para a correta execução da protensão ativa e passiva das peças estruturais a serem instaladas no píer, e para isto, a planilha orçamentária deve ser revisada, a fim de incluir os itens supracitados, estando em convergência com o projeto estrutural elaborado.

(X) Da divergência entre limpeza da estrutura e aplicação de inibidor migratório de corrosão

Através de análise dos serviços e quantitativos presentes na planilha, é possível identificar que o serviço de “PINTURA PROTEÇÃO C/ INIBIDOR MIGRATÓRIO CORROSÃO, 3 DEMÃOS” está previsto para ser realizado numa área total de 12.995,13 m². No entanto, para atestar a correta execução dos serviços, garantindo que a superfície a ser tratada encontra-se livre de óleos, graxas, detritos, cracas, e outros materiais, permitindo o ingresso desimpedido do produto inibidor de corrosão nos poros do concreto, **faz-se necessária a completa limpeza prévia por hidrojetamento da estrutura.**

No entanto, a área prevista para limpeza da superfície de concreto com hidrojetamento é de apenas 3.033,50m², cerca de 25% do quantitativo inteiro da pintura protetora, o que sugere uma incoerência entre os quantitativos orçados. Para isto, e levando em consideração a necessidade da limpeza prévia à pintura, entendemos que a planilha orçamentária deve ser revisada, a fim de sanar esta inconsistência entre quantitativos.

(XI) Do volume de demolição de concreto armado

Em análise aos projetos e à planilha, observa-se uma incoerência razoável quanto ao quantitativo de demolição de concreto armado, que será executado para a demolição dos vãos 43 e 46, com posterior substituição das peças demolidas.

Tomando como base as formas das peças pré-moldadas, através de consulta ao projeto, e considerando a demolição das longarinas, lajes, e trecho das transversinas, nas quantidades corretas dos vãos 43 e 46, obtém-se um quantitativo de aproximadamente 90,00m³ de demolição de concreto armado. No entanto, a planilha orçamentária contempla um quantitativo de 606,70m³, quantitativo mais de 6 vezes maior que o resultado obtido.

Diante disto, questionamos se há outros trechos previstos de demolição de concreto armado, se há mais vãos previstos para serem substituídos, ou qual a solução adotada que justifique o quantitativo supracitado, ou que este respeitado órgão apresente a memória de cálculo do referido item.

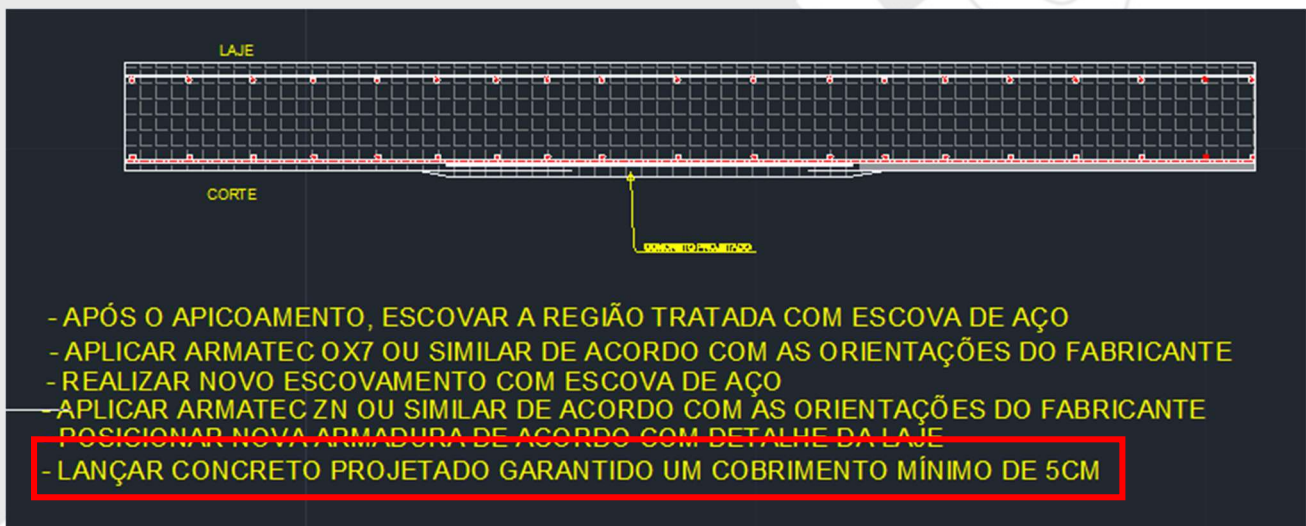
(XII) Da possível paralisação dos serviços por operações no Porto

Entendemos que, durante o período de 12 meses, e por estar o porto em plena atividade, haverá, inevitavelmente, interrupções nos serviços de recuperação, a depender do trecho que estiver sendo tratado. Diante disto, como será realizada a remuneração pela mão de obra e equipamentos paralisados (ociosos) durante estes períodos de interrupção, que não são de origem da contratada, mas da natureza da operação do porto? Como se dará a programação junto ao porto, para que as interrupções sejam minimizadas?

(XIII) Do volume de concreto projetado

O volume de concreto projetado constante na planilha orçamentária é de 135,72m³, o que subentendemos, uma vez que não foi disponibilizada a memória de cálculo, que será aplicado numa área estimada de 3.033,50m². Desta forma, calcula-se uma espessura média de concreto projetado de menos de 4,5cm. Esta espessura é diminuída ainda mais se considerarmos o fato de que a composição referente ao serviço de concreto projetado é feita de maneira “passada na máquina”, isto é, sem considerar perda/rebound. É sabido que, para serviços de aplicação de concreto projetado, a perda é elevada, podendo chegar a 30% do volume projetado, o que acarretaria numa espessura de menos de 3,5cm.

Este quantitativo está incoerente com uma das orientações presentes no projeto de recuperação fornecido pelo órgão, que preconiza, segundo norma, o recobrimento mínimo de 5cm sobre a armadura, conforme imagem abaixo:



Trecho do projeto de recuperação estrutural que cita o cobrimento mínimo.

Desta forma, entendemos que a planilha orçamentária deverá ser revisada, a fim de ajustar o quantitativo de concreto projetado, atendendo à exigência constante no projeto.

(XIV) Da ausência da remoção de cracas

Em vistoria realizada in loco, é possível observar o avançado estado de acúmulo de cracas provenientes da variação da maré. Entende-se que não há nenhum serviço contemplado inicialmente nos pilares-estaca, e, portanto, não seria necessária a remoção das cracas, e, no entanto:

- A infraestrutura de plataformas suspensas a ser montada é de alta complexidade e custo, podendo ser aproveitada para a execução dos

serviços de retirada de cracas, evitando uma nova montagem em outra oportunidade, elevando em muito os custos para o serviço citado.

- A qualificação técnica do certame exige, entre outros, “Serviço(s) similar(es) de reparo/recuperação/reforço **em estacas** e estruturas (...)”, o que sugere a possibilidade da realização de serviços nas estacas, e levantando o questionamento a respeito das cracas presentes na estrutura.

Diante das considerações acima, questionamos se está sendo previsto na contratação algum serviço de recuperação e/ou reforço nos pilares-estaca do píer, e em caso afirmativo, onde estariam contemplados os quantitativos referentes aos ditos serviços.

(XV) Da autorização de equipamentos elétricos

Por tratar-se de estrutura sobre o mar, sujeita a variação de maré, ondulação e respingos, além de haver a presença de tubulação de produto inflamável, com restrições devido à possibilidade de incêndio, questionamos: há alguma limitação quanto ao uso de equipamentos elétricos (martelotes, furadeiras, esmerilhadeiras), de forma que os serviços só seriam possíveis com equipamentos pneumáticos, ou há a liberação na íntegra para utilização dos referidos equipamentos elétricos?

(XVI) Do acordo coletivo a ser adotado no Porto

Qual é a convenção coletiva do trabalho a ser adotada para a mão de obra dos trabalhadores que exercem atividades dentro do Porto de Mucuripe?

Por fim, solicitamos que este respeitado órgão analise de forma minuciosa e com o máximo de bom senso possível, todos os apontamentos e falhas da planilha orçamentária listados acima, que se fazem de suma importância, principalmente levando em consideração que apesar do valor do certame ser sigiloso, de acordo com as exigências editalícias, os licitantes deverão ofertar proposta seguindo rigorosamente a mesma estrutura da planilha de serviços e quantitativos anexa ao Edital, motivo pelo qual tornam-se imprescindível que todos os pontos elencados neste documento sejam ajustados, uma vez que sua ausência impossibilita a viabilidade de execução do objeto.

Sem mais para o momento, renovamos nossos votos de elevada estima e apreço.

Documento assinado digitalmente
gov.br ANTONIO HENRIQUE NECO DA SILVA
Data: 02/04/2025 08:11:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

JATOBETON ENGENHARIA LTDA.
Eng.º Antônio Henrique Neco da Silva
CREA N° 1819605116 – D
Coordenador de Orçamento e Planejamento