



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

EDITAL - CDC

Fortaleza, 13 de agosto de 2024.

CONTRATAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – CDC

LICITAÇÃO-CDC Nº 02/2024

ID LICITAÇÕES-E Nº 1052784

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 50900.001076/2024-62

A **COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – CDC**, Empresa Pública Federal, vinculada ao Ministério dos Portos e Aeroportos, através de seu Agente de Licitação Paulo Robson de Araújo Saraiva Melo, designado pela Portaria (E) nº 42/2024, realizará a presente **LICITAÇÃO**, na forma **ELETRÔNICA**, cujo critério de julgamento será **Menor Preço Global**, através do regime de execução Empreita por Preço Unitário, o qual será regido pela [Lei nº 13.303, de 2016](#), [Lei nº 12.846, de 2013](#), [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), [Decreto nº 8.945, de 2016](#), [Decreto nº 8.538, de 2015](#), [Decreto nº 9.507, de 2018](#), [Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018](#), [Regulamento Interno de Licitações e Contratações 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

Fone: (85) 3266-8979

E-mail: licitacao@docasdoceara.com.br

Site da Licitação: www.licitacoes-e.com.br / www.docasdoceara.com.br/licitacoes

DATAS E HORÁRIOS

- Início de acolhimento das propostas: 14/08/2024, às 08h00min;
- Data de abertura das propostas: 06/09/2024, às 09h00min;
- Data de abertura da sessão pública: 06/09/2024, às 09h15min.

*Limite para acolhimento das propostas: mesma data e horário 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 ao certame.

DEFINIÇÕES:

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

- AGENTE DE LICITAÇÃO** – responsável pela condução de processos licitatórios da Companhia Docas do Ceará, segundo o procedimento da Lei 13.303, de 2016, englobando o Pregoeiro e a Comissão Permanente de Licitação;
- CDC** – Companhia Docas do Ceará – Empresa Pública Federal – vinculada ao Ministério dos Portos e Aeroportos, com endereço na Praça Amigos da Marinha, s/n Mucuripe – Fortaleza/CE – CEP: 60180-422 – Fone: (85) 3266-8989, site: www.docasdoceara.com.br;
- COADMI** – Coordenadoria Administrativa da Companhia Docas do Ceará;
- CODCOL** – Coordenadoria de Compras e Licitações da Companhia Docas do Ceará;
- CODINF** – Coordenadoria da Infraestrutura da Companhia Docas do Ceará;
- CODJUR** – Coordenadoria Jurídica da Companhia Docas do Ceará;
- CODSMS** – Coordenadoria de Segurança do Trabalho, Meio Ambiente e Saúde da Companhia Docas do Ceará;
- CODTEI** – Coordenadoria de Tecnologia da Informação da Companhia Docas do Ceará;
- CONTRATADA** – Empresa vencedora desta Licitação em favor da qual for adjudicado o objeto e firmado contrato ou instrumento substitutivo;
- 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) **LICITAÇÃO-CDC** – procedimento de licitação que não utiliza a modalidade pregão e que possibilita a combinação de diferentes modos de disputa e critérios de julgamento a ser determinado de acordo com as necessidades da CDC, flexibilizado nos termos da Lei nº 13.303/2016;
- u) **ME** – Microempresa;
- v) **OS** – Ordem de Serviço;
- w) **PROPONENTE/LICITANTE/PARTICIPANTE** – Empresa que apresenta proposta para o objeto desta Licitação;
- x) **RILC** – Regulamento Interno de Licitações e Contratações da Companhia Docas do Ceará;
- y) **SDF** – Solicitação de Fornecimento;
- z) **TR** – Termo de Referência.

1. OBJETO

- 1.1. A presente Licitação tem como objeto Contratação de empresa para **Obra de Requalificação do Acesso ao Terminal Marítimo de Fortaleza**, conforme Projeto Básico e demais condições deste Edital e seus Anexos.
- 1.2. A licitação será realizada em **lote único**, conforme descrição constante no Anexo I – Projeto Básico.
- 1.3. O valor estimado desta Licitação é **SIGILOSO**.
- 1.4. **Caso as especificações deste objeto encontrem-se discordantes no licitacoes-e.com.br, prevalecerão as constantes neste Edital e seus anexos.**

2. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

- 2.1. As despesas para atender a contratação decorrente desta Licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento para o exercício de 2024 e 2025 – sob a rubrica nº 26.784.3005.143A.0023 - ADEQUAÇÃO DE INSTALAÇÕES GERAIS E DE SUPRIMENTOS, NO PORTO DE FORTALEZA.

3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

- 3.1. A participação nesta Licitação implica a aceitação, plena e irrevogável, das normas constantes do presente Edital e seus Anexos, devendo o licitante atentar-se ao disposto no **RILC da CDC**, contido no site no endereço eletrônico www.docasdoceara.com.br/licitacoes.
- 3.2. Poderão participar nesta Licitação os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema Eletrônico Licitações-e (www.licitacoes-e.com.br), e que atendam a todas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos.
 - 3.2.1. Para acesso ao Sistema Eletrônico, os interessados em participar da licitação deverão dispor de chave de acesso e senha, pessoal e intransferível, emitidos pelo Banco do Brasil quando do credenciamento do fornecedor;
 - 3.2.2. O credenciamento junto ao provedor do Sistema Eletrônico implica na responsabilidade legal única e exclusiva do Licitante, ou de seu representante legal e na presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes à licitação;
 - 3.2.3. 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 provedor do Sistema Eletrônico a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros;
 - 3.2.4. A perda da senha ou a quebra de sigilo deverão ser comunicadas ao provedor do Sistema Eletrônico para imediato bloqueio de acesso.
- 3.3. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do Sistema Eletrônico ou da **CDC** por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.
- 3.4. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sistema Eletrônico e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.
 - 3.4.1. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.
- 3.5. Será concedido tratamento favorecido às microempresas e empresas de pequeno porte, ao microempreendedor individual – MEI, nos limites previstos na **Lei Complementar nº 123, de 2006** e **Decreto nº 8.538, de 2015**.
 - 3.5.1. Não poderão se beneficiar do tratamento jurídico diferenciado as microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, que se enquadrarem nas condições previstas no **§ 4º do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006**.
- 3.6. A subcontratação não será admitida.
- 3.7. Não poderão disputar esta licitação:
 - 3.7.1. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;
 - 3.7.2. Pessoas jurídicas reunidas em consórcio;
 - 3.7.3. Cooperativas, 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;
- 3.8. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da Licitação ou da prestação do serviço a empresa:
 - 3.8.1. Que não atenda às condições deste Edital e seus anexos;

- 3.8.2. Que esteja sob falência, concordata, recuperação judicial ou extrajudicial (cujo plano não foi acolhido judicialmente), concurso de credores, dissolução, liquidação;
- 3.8.3. controladora, controlada ou coligada, nos termos da [Lei nº 6.404, de 1976](#), concorrendo entre si;
- 3.8.4. Cujo administrador ou sócio detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital social seja diretor ou empregado da **CDC**;
- 3.8.5. Que esteja cumprindo pena de suspensão do direito de licitar e contratar aplicada pela **CDC**;
- 3.8.6. Declarada inidônea pela União, por Estado, pelo Distrito Federal, enquanto perdurarem os efeitos da sanção;
- 3.8.7. Constituída por sócio de empresa que estiver suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- 3.8.8. Cujo administrador seja sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- 3.8.9. 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;
- 3.8.10. Cujo administrador tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- 3.8.11. Que tiver, nos seus quadros de diretoria, pessoa que participou, em razão de vínculo de mesma natureza, de empresa declarada inidônea;
- 3.8.12. 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**.
- 3.8.13. Aplica-se a vedação prevista no subitem 3.8:
- 3.8.13.1. À contratação do próprio empregado ou diretor da **CDC**, como pessoa física, bem como à participação dele em processos licitatórios, na condição de licitante;
- 3.8.13.2. 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 pela Licitação ou contratação e/ou autoridade que ocupe cargo ou função federal no ente ao qual a **CDC** esteja vinculada;
- 3.8.13.3. 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;
- 3.8.13.4. À familiar de agente público que exerça cargo em comissão ou função de confiança na **CDC**.
- 3.8.14. Pessoa física ou jurídica que tenha elaborado o anteprojeto ou o Projeto Básico da Licitação;
- 3.8.15. Pessoa jurídica que participar de consórcio responsável pela elaboração do anteprojeto ou do Projeto Básico da Licitação; e
- 3.8.16. Pessoa jurídica da qual o autor do Anteprojeto ou do Projeto Básico da Licitação seja administrador, controlador, gerente, responsável técnico, subcontratado ou sócio, neste último caso quando a participação superar 5% (cinco por cento) do capital volante.
- 3.8.17. Será permitida a participação das pessoas jurídicas e da pessoa física de que tratam os subitens 3.8.14 a 3.8.16 em licitação ou em execução de contrato, como consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, exclusivamente a serviço da **CDC**.

4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

- 4.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do Sistema Eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura das propostas.
- 4.2. Deverão preencher os seguintes campos:
- 4.2.1. **Valor total do lote;**
- 4.2.2. Declaração que cumpre plenamente os requisitos de habilitação, que sua proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório e que manifesta pleno conhecimento e aceitação de todas as regras do certame;
- 4.2.3. Informação sobre declaração de segmentação de faturamento.
- 4.2.3.1. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição, sujeitará o licitante às penalidades previstas no item **SANÇÕES** deste Edital e na legislação aplicável.
- 4.3. **É vedado ao licitante qualquer tipo de identificação quando do preenchimento de sua proposta de preços no Sistema Eletrônico (por exemplo, no campo Descrição/Observações), sob pena de desclassificação do certame pelo Agente de Licitação.**
- 4.4. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta até a data e hora de abertura das propostas.
- 4.5. 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.
- 4.6. Nas planilhas 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 do licitante.
- 4.7. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

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

- 5.1. A partir do horário previsto neste Edital, a sessão pública na internet será aberta por comando do Agente de Licitação no Sistema Eletrônico.
- 5.2. O Agente de Licitação verificará as propostas cadastradas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis, ilegalidades, não apresentem as especificações exigidas no Projeto Básico ou que identifique o licitante antes do encerramento da sessão pública.
- 5.2.1. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no Sistema Eletrônico, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
- 5.2.2. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.
- 5.2.3. Mesmo após a classificação da proposta o Agente de Licitação poderá desclassificá-la, se, em momento posterior, verificar a ausência de cumprimento integral das normas editalícias, como por exemplo, preço acima do estimado.

- 5.3. O Sistema Eletrônico disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Licitação e os licitantes.
- 5.4. O Sistema Eletrônico ordenará automaticamente as propostas classificadas pelo Agente de Licitação, sendo que somente estas participarão da etapa de envio de lances.
- 5.5. Será adotado na Licitação o modo de disputa **ABERTO**:
- 5.5.1. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do Sistema Eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 5.5.1.1. O lance deverá ser ofertado pelo **VALOR GLOBAL DO LOTE**;
- 5.5.2. O licitante poderá oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 5.5.3. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo Sistema Eletrônico.
- 5.5.4. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá entre a melhor e a segunda melhor proposta será de **0,1 % (zero vírgula um por cento)**.
- 5.5.5. Em caso de falha no Sistema Eletrônico, os lances em desacordo com os subitens anteriores deverão ser desconsiderados pelo Agente de Licitação, devendo a ocorrência ser comunicada imediatamente ao provedor do Sistema Eletrônico.
- 5.5.6. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o Sistema Eletrônico ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 5.5.7. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro.
- 5.5.8. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 5.5.9. No caso de desconexão com o Agente de Licitação, no decorrer da etapa competitiva da Licitação o Sistema Eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 5.5.9.1. Quando a desconexão do Sistema Eletrônico para o Agente de Licitação persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas 24 (vinte e quatro) horas da comunicação do fato pelo Agente de Licitação aos participantes, no Sistema Eletrônico utilizado para divulgação.
- 5.5.9.2. No caso de desconexão do licitante, o mesmo deverá de imediato, sob sua inteira responsabilidade, providenciar sua conexão ao sistema.
- 5.5.10. O Agente de Licitação, a qualquer tempo, durante a disputa em tempo normal, encerrará a etapa de lances da sessão pública.
- 5.5.11. O Sistema Eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de tempo de até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado pelo Sistema Eletrônico (tempo randômico), findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
- 5.5.12. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta e, na hipótese de desistência de apresentar outros lances, valerá o último lance por ele ofertado, para efeito de ordenação das propostas.
- 5.5.13. Caso exista diferença de pelo menos 10% (dez por cento) entre o melhor lance e o subsequente, o Sistema Eletrônico permitirá que o Agente de Licitação retome a disputa para definição das demais colocações, podendo encerrar a disputa a qualquer tempo com consequente acionamento do tempo randômico.
- 5.5.14. A disputa é finalizada quando ocorre o encerramento do tempo randômico pelo Sistema Eletrônico.
- 5.5.15. O sistema fará a classificação para a etapa subsequente e identificará em coluna própria o porte das empresas participantes.
- 5.6. Em relação a lotes não exclusivos para participação de microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, uma vez encerrada a etapa de classificação das propostas, o Sistema Eletrônico reconhecerá o empate ficto automaticamente, a fim de aplicar o disposto nos [arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), regulamentada pelo [Decreto nº 8.538, de 2015](#).
- 5.6.1. O empate ficto ocorre quando as propostas apresentadas por microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas são iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada, desde que não tenha sido apresentada por uma microempresa, empresa de pequeno porte e equiparada.
- 5.6.2. No caso de empate nos termos do subitem anterior, o Agente de Licitação oportunizará à microempresa, empresa de pequeno porte e equiparada mais bem classificada para apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame no prazo máximo de 5 (cinco) minutos, a contar da convocação feita pelo Agente de Licitação no Sistema Eletrônico, sob pena de preclusão, sendo que, exercida a oportunidade a que se refere este subitem, sua proposta será classificada em primeiro lugar.
- 5.6.3. Caso a microempresa, empresa de pequeno porte e equiparada mais bem classificada não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa, empresa de pequeno porte e equiparada que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
- 5.6.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, o Sistema Eletrônico identificará aquela que primeiro poderá apresentar oferta para desempate.
- 5.7. Só poderá haver empate entre propostas iguais não seguidas de lances.
- 5.8. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate obedecerá a seguinte ordem:
- 5.8.1. Disputa final, em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta fechada, em ato contínuo ao encerramento da etapa de julgamento;
- 5.8.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, desde que previamente instituído sistema objetivo de avaliação;
- 5.8.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;
- 5.8.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
- 5.9. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados:
- 5.9.1. no País;
- 5.9.2. Por empresas brasileiras;
- 5.9.3. Por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

- 5.9.4. Por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em Lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação;
- 5.10. Persistindo o empate, haverá sorteio para definição da ordem de classificação.
- 5.10.1. Por meio de mensagem no Sistema Eletrônico, será divulgado o local e horário de realização do sorteio, cuja presença será facultada aos interessados, incluindo os demais licitantes.
- 5.11. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o Agente de Licitação divulgará o preço máximo definido para a contratação no sítio eletrônico www.docasdoceara.com.br/licitacoes.
- 5.12. O Agente de Licitação deverá encaminhar, pelo Sistema Eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, ainda que ela não esteja acima do preço máximo definido para a contratação, observado o critério de julgamento, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.
- 5.13. Durante a etapa de negociação, o Agente de Licitação examinará a proposta mais bem classificada quanto a sua adequação ao objeto e a compatibilidade em relação ao preço máximo definido para a contratação.
- 5.13.1. O procedimento de negociação de valores será adotado quanto ao melhor colocado mesmo que ele passe a ocupar essa posição em decorrência da desclassificação de outra que tenha obtido colocação superior;
- 5.13.2. Na hipótese da proposta mais bem classificada permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o Agente de Licitação poderá negociar condições mais vantajosas;
- 5.13.3. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o mais bem classificado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido para a contratação;
- 5.13.4. A negociação será realizada por meio do Sistema Eletrônico, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes;
- 5.13.5. Após a tentativa de negociação, serão rejeitadas as propostas que permanecerem com o valor acima do preço máximo definido para a contratação;
- 5.13.6. Se o lote não obtiver valor igual ou inferior ao preço máximo definido para a contratação, o lote será cancelado ou a Licitação será revogada;
- 5.14. O prazo para convocação do licitante, para fins de negociação de valores, será definido pelo Agente de Licitação e informado no campo de mensagens do Sistema Eletrônico;
- 5.14.1. Será desclassificado o licitante que não responder à convocação para negociação no prazo estipulado pelo Agente de Licitação no campo de mensagens do Sistema Eletrônico;
- 5.14.2. O licitante será responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo Sistema Eletrônico ou de sua desconexão;
- 5.15. Após a negociação do preço, o Agente de Licitação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

6. DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA

- 6.1. O Agente de Licitação convocará o licitante mais bem classificado que, no prazo de **02 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último valor ofertado, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 6.2. É facultado ao Agente de Licitação prorrogar o prazo estabelecido no subitem anterior, a partir de solicitação fundamentada feita pelo licitante no campo de mensagens do Sistema Eletrônico, antes de findo o prazo de convocação.
- 6.3. Será desclassificado o licitante que deixar de anexar a proposta no prazo estipulado pelo Agente de Licitação no campo de mensagens do Sistema Eletrônico.
- 6.4. A proposta deverá seguir os moldes do **Anexo II – MODELO DE PROPOSTA**, observando o seguinte:
- 6.4.1. Redigida em papel timbrado do licitante, em língua portuguesa, datada, digitada ou datilografada, em 1 (uma) via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo representante legal do licitante, podendo ser utilizada assinatura digital ou eletrônica;
- 6.4.2. Conter a descrição detalhada do objeto, a quantidade, os valores unitários e globais de cada lote;
- 6.4.3. Apresentar valores com 2 (duas) casas decimais, arredondando-se as demais, expressos em moeda corrente nacional (R\$), sendo o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso;
- 6.4.4. Preços distribuídos de forma linear e proporcional à proposta inicial, quando se tratar de lote de itens, não sendo permitido o sobrepreço e nem a oferta de valores inexecutáveis;
- 6.4.5. Prazo de validade da proposta não inferior a **90 (noventa) dias**, a contar da data de sua apresentação;
- 6.4.6. Indicação do banco, número da conta e agência do licitante, para fins de pagamento;
- 6.4.7. Vir acompanhada de:
- a) Declaração de pleno conhecimento e atendimento das exigências do Edital no tocante a sua habilitação e proposta, nos moldes do **Anexo III**;
 - b) Declaração de superveniência de fato impeditivo da habilitação, nos moldes do **Anexo IV**;
 - c) Declaração de ME/EPP, nos moldes do **Anexo V**.
- 6.5. Todas as condições, informações e especificações técnicas do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.
- 6.6. 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.
- 6.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.
- 6.8. 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.

- 6.9. O licitante 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, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da Licitação.
- 6.10. É vedado ao licitante majorar em sua proposta os valores apresentados na etapa de lances ou na fase de negociação com o Agente de Licitação.
- 6.11. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;
- 6.12. 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.
- 6.13. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição, sujeitará o licitante às penalidades previstas no item **SANÇÕES** deste Edital e na legislação aplicável.
- 6.14. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução contratual e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

7. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA

- 7.1. O critério de julgamento adotado será o **Menor Preço Global**, conforme definido neste Edital e seus Anexos.
- 7.2. Para fins de aceitabilidade da proposta, quando o critério de julgamento for **menor preço global** e houver lote composto por mais de um item, o Agente de Licitação analisará o **preço unitário de cada item**, para determinar se a proposta encontra-se acima do valor máximo aceitável para a contratação, decidindo motivadamente a respeito.
- 7.3. Sem prejuízo do sigilo do estimado da contratação, o critério de aceitabilidade dos preços unitário e global máximos, conforme o caso, são os valores orçados pela **CDC**.
- 7.4. Será desclassificada a proposta mais bem classificada que:
- 7.4.1. Contenha vício insanável;
 - 7.4.2. Descumpra as especificações técnicas constantes no Projeto Básico, Anexo I deste Edital;
 - 7.4.3. Apresente preços manifestamente inexequíveis e que não tenham sua exequibilidade demonstrada, quando solicitado pelo Agente de Licitação;
 - 7.4.4. Encontrar-se acima do orçamento estimado para a contratação, ressalvada a hipótese de sigiloso do valor estimado do contrato;
 - 7.4.5. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital e seus anexos, 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.
- 7.5. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela **CDC**, o licitante mais bem classificado será convocado para apresentar a Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.
- 7.5.1. Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à CDC, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo do **Apêndice IV**, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) - **Apêndice VI** e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora.
- 7.6. Serão utilizados como critérios de aceitabilidade de preços, para avaliação da exequibilidade ou de sobrepreço, os preços e quantitativos definidos neste Edital;
- 7.7. 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.
- 7.8. Nas licitações de obras e serviços de engenharia, consideram-se inexequíveis as propostas com valores globais inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:
- 7.8.1. Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor do orçamento estimado pela **CDC**;
 - 7.8.2. Valor do orçamento estimado pela **CDC**.
- 7.9. Caso suspeite que o preço seja inexequível, o Agente de Licitação 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.
- 7.10. Para demonstração da exequibilidade do preço ofertado, serão admitidos:
- 7.10.1. Planilha de custos elaborada pelo próprio licitante, sujeita a exame pelo Agente de Licitação;
 - 7.10.2. Uso, como parâmetro, de contratação em andamento, com a Administração Pública, com a própria **CDC** ou entidades privadas, com preços semelhantes; e
 - 7.10.3. Realização de diligências pelo Agente de Licitação.
- 7.11. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo Sistema Eletrônico, desde que **não haja majoração do preço** e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;
- 7.11.1. O ajuste de que trata o subitem acima se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas.
- 7.12. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante ou da área especializada no objeto.
- 7.13. O Agente de Licitação poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no Sistema Eletrônico, no prazo de **02 (duas) horas**, sob pena de não aceitação da proposta.
- 7.13.1. O prazo estabelecido poderá ser prorrogado mediante solicitação do licitante no campo de mensagens do Sistema Eletrônico, desde que ocorra antes de findo o prazo, e seja aceita pelo Agente de Licitação;
- 7.14. Se a proposta não for aceitável, o Agente de Licitação examinará a proposta subsequente na ordem de classificação e, assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda ao Edital.
- 7.14.1. O Agente de Licitação deverá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor, adotando os procedimentos de

negociação previstos neste Edital.

7.15. Sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Agente de Licitação passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo Agente de Licitação, da eventual ocorrência do empate ficto previsto nos [art. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

7.16. Encerrado o julgamento da proposta, o Agente de Licitação verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

8. DA HABILITAÇÃO

8.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Agente de Licitação 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:

8.1.1. SICAF;

8.1.2. Consultas ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), da Controladoria-Geral da União, no sítio portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta?ordenarPor=nomeSancionado&direcao=asc;

8.1.3. Consulta ao Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP do Portal da Transparência, no sítio portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta?ordenarPor=nomeSancionado&direcao=asc;

8.1.4. 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;

8.1.5. Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do Tribunal de Contas da União, no sítio certidoes-apf.apps.tcu.gov.br.

8.1.5.1. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do [art. 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;

8.1.5.2. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

8.1.5.3. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

8.2. Constatada a existência de sanção, o Agente de Licitação reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

8.2.1. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

8.3. A habilitação será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

8.3.1. 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 ou quando a Lei expressamente o exigir. ([IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º](#)).

8.3.2. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados. ([IN nº 3/2018, art. 7º, caput](#)).

8.3.3. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. ([IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único](#)).

8.4. A verificação pelo Agente de Licitação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

8.4.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no SICAF serão enviados por meio do Sistema Eletrônico, em formato digital, no prazo de **02 (duas) horas**, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente de Licitação.

8.5. A verificação no SICAF ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

8.5.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Projeto Básico somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

8.6. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:

8.6.1. Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame;

8.6.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

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

8.8. 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.

8.8.1. 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.

8.9. 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.

8.10. 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.

8.11. 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.

8.12. Por ocasião da análise da documentação de habilitação, em especial a que trata da habilitação técnica, o Agente de Licitação poderá solicitar análise e parecer prévio da área requisitante da **CDC**.

8.13. Na análise dos documentos de habilitação, o Agente de Licitação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

- 8.14. Será inhabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, deixar de apresentar quaisquer documentos exigidos ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital ou com irregularidades, ilegível ou rasuras consideradas insanáveis.
- 8.15. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Licitação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente Edital, observado o prazo disposto no subitem 8.4.1.
- 8.16. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao Edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.
- 8.17. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação ([art. 4º do Decreto nº 8.538/2015](#)).
- 8.18. Na hipótese de haver alguma restrição relativa à regularidade fiscal, quando da comprovação de que trata o subitem anterior, será assegurado prazo de 5 (cinco) dias úteis, prorrogável por igual período, para a regularização da documentação, a realização do pagamento ou parcelamento do débito e a emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.
- 8.18.1. Para aplicação do disposto no subitem anterior, o prazo para regularização fiscal será contado a partir da divulgação do resultado da fase de habilitação.
- 8.19. A prorrogação do prazo prevista no subitem anterior poderá ser concedida, a critério da **CDC**, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação da devida justificativa.
- 8.20. A abertura da fase recursal em relação ao resultado do certame ocorrerá após os prazos de regularização fiscal de que tratam o subitem 8.18.
- 8.21. A não regularização da documentação no prazo previsto no subitem 8.18 implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das penalidades previstas no item **DAS SANÇÕES** deste Edital e na [Lei nº 13.303, de 2016](#), sendo facultado à **CDC** convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, cancelar o lote ou revogar a licitação.
- 8.22. No caso de inhabilitação, haverá nova verificação pelo Agente de Licitação 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.
- 8.23. Os documentos previstos no Projeto Básico, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante para realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos [arts. 59 a 67 do RILC da CDC](#).
- 8.23.1. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.
- 8.24. A documentação relativa à **HABILITAÇÃO JURÍDICA** consiste em:
- 8.24.1. Registro comercial, no caso de empresa individual;
- 8.24.2. 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;
- 8.24.3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de ato formal de designação da diretoria em exercício;
- 8.24.4. 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;
- 8.24.5. Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMI;
- 8.24.6. Declaração do licitante que a empresa e seus representantes não se enquadram nas hipóteses previstas nos [artigos 38 e 44 da Lei nº 13.303, de 2016](#).
- 8.24.7. Os documentos de habilitação deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
- 8.25. A documentação relativa à **REGULARIDADE FISCAL** consiste em:
- 8.25.1. Prova de regularidade com a Fazenda Nacional e com o INSS, mediante a apresentação da Certidão Negativa, ou Positiva com efeitos de Negativa, de Débitos relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN);
- 8.25.2. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), mediante a apresentação do Certificado de Regularidade do FGTS (CRF);
- 8.26. A documentação relativa à **QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA-FINANCEIRA** consiste em:
- 8.26.1. Apresentação de balanço patrimonial do último exercício social já exigível na forma da lei;
- 8.26.1.1. Para fins de atendimento a parte final do 8.26.1, 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 inhabilitação:
- 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.
- 8.26.1.2. 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.

8.26.2. 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:

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

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

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

8.26.3. Comprovação de **patrimônio líquido** de 10% (dez por cento) do valor da proposta do 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 subitem acima forem inferiores aos exigidos;

8.26.3.1. Quando o licitante arrematar mais de um lote, deverá atender a somatória do patrimônio líquido exigido nos respectivos itens ou grupos.

8.26.3.2. Caso o somatório do Patrimônio Líquido estabelecido não seja atingido, será observada para aplicação de critério de habilitação, a ordem crescente de grupos arrematados.

8.26.4. **Certidão negativa de falência** ou recuperação judicial e extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede do licitante.

8.26.4.1. 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 2005](#), sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

8.27. A documentação relativa à **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA** consiste em:

8.27.1. **Certidão De Registro**, expedida pelo CREA ou CAU da sede do licitante.

8.27.2. **Atestado(s) de Capacidade Técnica**, firmado(s) por Pessoas Jurídicas de Direito Público ou Privado, para os quais a empresa tenha prestado ou esteja prestando serviços pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto do Projeto Básico, Anexo I deste Edital.

8.27.2.1. Considera-se compatíveis os **Atestados de Capacidade Técnico Operacional** fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, os quais demonstrem que o licitante executou ou está executando serviços de características semelhantes às parcelas do objeto licitatório técnica ou economicamente relevantes:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD
02.008.01	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 X 11 cm, espessura 10 cm.	M2	2.942,25
10.001.12	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação	M	11.317,50
02.005.01	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	M3	478,25
05.001.02	Alvenaria de vedação de blocos de concreto de 14X19X39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	M2	450,00
02.006.02 01.001.04 02.004.01 02.002.02	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	183.392,10
03.001.02	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	M	576,00
03.002.01	Concreto fck = 15 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	M3	56,75
04.001.01	Pintura de faixa com termoplástico em alto relevo tipo I por extrusão - relevo duplo com base	M2	71,50
01.004.01	Manta sintética para recapeamento asfáltico com geotêxtil RT - 09 - fornecimento e aplicação	M2	3.279,50
01.001.02	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria	M3	789,00

8.27.2.2. Considera-se compatíveis os **Atestados de Capacidade Técnico Profissional** fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, os quais demonstrem que o responsável técnico do licitante executou ou está executando serviços de características semelhantes às parcelas do objeto licitatório técnica ou economicamente relevantes:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD
02.008.01	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 X 11 cm, espessura 10 cm.	M2	2.942,25
10.001.12	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação	M	11.317,50
02.005.01	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	M3	478,25
05.001.02	Alvenaria de vedação de blocos de concreto de 14X19X39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	M2	450,00
02.006.02 01.001.04 02.004.01 02.002.02	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	183.392,10
03.001.02	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	M	576,00
03.002.01	Concreto fck = 15 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	M3	56,75
04.001.01	Pintura de faixa com termoplástico em alto relevo tipo I por extrusão - relevo duplo com base	M2	71,50
01.004.01	Manta sintética para recapeamento asfáltico com geotêxtil RT - 09 - fornecimento e aplicação	M2	3.279,50
01.001.02	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria	M3	789,00

8.27.2.3. Os **Atestados de Capacidade Técnico Profissional** deverão ser registrados no CREA e devidamente acompanhados da **Certidão**

de Acervo Técnico – CAT.

8.27.2.4. Para comprovação das quantidades mínimas será aceito o somatório de atestados.

8.27.2.5. O licitante disponibilizará todas as informações 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 foram prestados os serviços.

8.27.2.6. Prova do responsável técnico de que pertence ao quadro funcional do licitante, na data de assinatura do contrato, 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;
- b) No caso de empregado, mediante cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS);
- 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 ao licitante.

8.27.2.7. 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.

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

8.27.2.9. Indicação de instalações, do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da Licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe que se responsabilizará pelos trabalhos.

- a) As exigências mínimas relativas às instalações de canteiros, máquinas e equipamentos e pessoal técnico especializado, considerados essenciais para cumprimento do objeto da Licitação, serão atendidas mediante a apresentação de relação explícita ou da declaração formal da sua disponibilidade no momento da contratação, sob as penas da Lei.

8.27.3. **Atestado de Vistoria**, 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 da Licitação ou declaração do licitante contendo estas informações.

8.27.3.1. No caso de a declaração ser feita pelo próprio licitante, esta deverá obedecer os moldes do modelo constante no **Anexo VII – MODELO DE DECLARAÇÃO DE RENÚNCIA AO DIREITO DE VISTORIA** deste Edital.

8.28. Constatando o atendimento às exigências fixadas no Edital, o licitante será declarado habilitado e, consequentemente, vencedor.

9. DOS RECURSOS

9.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da Licitação, observará o disposto no [art. 75, incisos XV a XVII RILC da CDC](#).

9.2. Será concedido o prazo mínimo de **10 (dez) minutos**, para que qualquer licitante manifeste a **intenção de recorrer**, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por qual(is) motivo(s), em campo próprio Sistema Eletrônico, o qual registrará em campo próprio do Sistema Eletrônico a síntese das razões.

9.2.1. No momento da apresentação da intenção de recorrer, cabe ao Agente de Licitação avaliar tão somente a existência dos pressupostos recursais, o que se restringe à aferição de sucumbência, tempestividade, legitimidade, interesse e motivação.

9.2.1.1. O Agente de Licitação examinará a intenção de recurso, aceitando-a ou, motivadamente, rejeitando-a, caso o licitante deixe de demonstrar algum dos pressupostos recursais constantes do subitem acima;

9.2.1.2. Nesse momento o Agente de Licitação não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso;

9.2.1.3. É vedado rejeitar o recurso de pleno em razão da discordância de mérito com os motivos apresentados pelo licitante.

9.3. A ausência de manifestação imediata e motivada do licitante quanto à intenção de recorrer, nos termos dos subitens acima, importará na decadência desse direito, podendo ocorrer a adjudicação do objeto ao licitante declarado vencedor.

9.4. É de inteira responsabilidade dos licitantes a correta apresentação da intenção e das razões recursais, podendo estes, caso seja detectado pela CDC, que se trata de mero recurso protelatório, sofrer as penalidades previstas no item **DAS SANÇÕES** deste Edital.

9.5. Será concedido ao interessado o prazo de **05 (cinco) dias úteis**, a contar do dia útil subsequente ao término da sessão pública, para a apresentação das **razões do recurso**, em campo próprio do Sistema Eletrônico, ficando os demais, licitantes desde logo, intimados para, querendo, apresentarem as **contrarrazões** também em campo próprio Sistema Eletrônico, em outros **05 (cinco) dias úteis**, que começarão a contar no dia útil subsequente ao término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

9.6. Os recursos deverão ser dirigidos ao Agente de Licitação e cadastrados no Sistema Eletrônico, observando o seguinte:

- 9.6.1. Forma escrita, com a identificação do licitante ou seu representante legal;
- 9.6.2. A legitimidade e o interesse recursal; e
- 9.6.3. A fundamentação.

9.7. O Agente de Licitação disporá de até **5 (cinco) dias úteis**, contados do dia útil subsequente ao término do prazo previsto no subitem acima, para **julgar** o(s) recurso(s) interposto(s).

9.7.1. Caso as razões recursais envolvam questões de ordem técnica ou de exequibilidade dos preços propostos, o Agente de Licitação poderá solicitar análise e parecer prévio da área requisitante da CDC;

9.7.2. Caso seja necessário, devido à complexidade do assunto e mediante justificativa registrada nos autos, o prazo de **05 (cinco) dias úteis** poderá ser ampliado.

9.8. O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos que não podem ser aproveitados.

9.9. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, mediante solicitação por e-mail, no endereço eletrônico: licitacao@docasdoceara.com.br.

10. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

10.1. A sessão pública poderá ser reaberta:

- 10.1.1. 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 mais bem 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 Lei Complementar nº 123, de 2006](#). Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

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

10.2.1. A convocação se dará por meio do campo de mensagens do Sistema Eletrônico, e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

10.2.2. A convocação feita por e-mail dar-se-á de acordo com os dados contidos no SICAF, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados cadastrais atualizados.

11. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

11.1. O objeto da Licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor após a regular decisão dos recursos apresentados, se houver.

11.2. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a Autoridade Competente homologará o procedimento licitatório.

12. DA FORMALIZAÇÃO DOS CONTRATOS

12.1. A contratação será formalizada por intermédio de instrumento contratual – **Anexo VIII** com base nos dispositivos da [Lei nº 13.303, de 2016](#) e no [RILC da CDC](#).

12.2. 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.

12.2.1. 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.

12.3. Se o adjudicatário, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não assinar, não aceitar ou não retirar o(s) instrumento(s) contratual(is), injustificadamente, ou ainda, não mantiver as condições de habilitação, estará sujeito às penalidades previstas no item **DAS SANÇÕES** deste Edital e na [Lei nº 13.303, de 2016](#).

12.4. É facultado à **CDC**, quando o convocado não comprovar a manutenção das condições de habilitação ou não assinar o termo de contrato, no prazo de **10 (dez) dias**:

12.4.1. Convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação de atendimento aos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares e, feita a negociação, para assinar o termo de contrato;

12.4.2. O lote será cancelado ou a licitação será revogada.

12.5. Na assinatura do instrumento contratual será exigida a comprovação de atendimento aos requisitos para habilitação consignadas neste Edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência contratual.

13. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

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

14. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO E DA CONTRATANTE

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

15. DO RECEBIMENTO E DA ACEITAÇÃO DO OBJETO

15.1. A contratada deverá executar o objeto de acordo com as necessidades estabelecidas no Projeto Básico, Anexo I deste Edital.

15.2. As condições de recebimento e aceitação do objeto estão previstas no Projeto Básico, Anexo I deste Edital.

16. DA FISCALIZAÇÃO E DO GERENCIAMENTO DO CONTRATO

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

17. DO PAGAMENTO

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

18. DOS CRITÉRIOS DE REAJUSTE/REPACTUAÇÃO

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

19. DOS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

19.1. Os critérios de sustentabilidade a serem observados estão descritos no Projeto Básico, Anexo I deste Edital.

20. DAS SANÇÕES

20.1. À contratada que praticar infrações previstas nos incisos I ao XIV da cláusula de Rescisão do Projeto Básico, Anexo I deste Edital, bem como o licitante/adjudicatário que praticar condutas vedadas neste item, serão aplicadas, com fundamento no [art. 83 da Lei 13.303, de 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 em atraso, limitada até o **décimo** dia de atraso;

b) 5% (cinco por cento) sobre o valor da obrigação inadimplida, para o caso de inexecução parcial;

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

20.2. 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 20.1, conforme caracterizada inexecução parcial ou total.

20.3. As sanções previstas nos incisos I e III do item 20.1 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.

20.4. 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.

20.5. 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.

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

20.7. A sanção prevista no inciso III do item 20.1 deste Edital poderá também ser aplicada às empresas ou aos profissionais que, em razão dos contratos regidos pela [Lei nº 13.303, de 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.

20.8. 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.

20.9. A pena prevista no inciso III do item 20.1 pode ser aplicada em casos em que se verifique a inaptidão do fornecedor em contratar com a CDC ou mesmo a sua inidoneidade.

20.10. 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.

20.11. Ao licitante/adjudicatário que praticar infrações previstas neste Edital também podem ser aplicadas penalidades, conforme disposto nos instrumentos da contratação.

20.12. 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.

20.13. Se o licitante/adjudicatário/contratado não efetuar o pagamento da multa nos termos do item 20.12, 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.

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

20.15. 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](#).

20.16. O fornecedor incluído no cadastro referido no item 20.15 não poderá disputar licitação/pregão ou participar, direta ou indiretamente, da execução de contrato.

20.17. Será excluído do cadastro referido no item 20.15, a qualquer tempo, o fornecedor que demonstrar a superação dos motivos que deram causa à restrição contra ele promovida.

21. DAS INFRAÇÕES E DA RESCISÃO

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

22. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

22.1. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar o Edital da Licitação por irregularidade na aplicação da [Lei nº 13.303, de 2016](#), devendo enviar o pedido **até 5º (quinto) dia útil** anterior à data fixada para a ocorrência do certame.

22.2. A impugnação ou o pedido de esclarecimentos deverá ser realizado exclusivamente por meio eletrônico, pelo e-mail: licitacao@docasdoceara.com.br.

22.3. O Agente de Licitação deverá responder à impugnação em até **3 (três) dias úteis**, a contar do seu recebimento, podendo ser apoiado por pareceres da área técnica e jurídica, caso haja necessidade.

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

22.4.1. Corrigir o ato, devendo republicar o aviso de Licitação pela mesma forma que se deu o texto original, devolvendo o prazo de publicidade inicialmente definido, exceto se a alteração no Edital não afetar a participação de interessados no certame e/ou a formulação das propostas;

22.4.2. Devolver o prazo de publicidade citado no subitem anterior, quando for designada nova data para a Licitação e esta decisão ocorrer antes da abertura da sessão pública prevista;

22.4.3. Comunicar a decisão da impugnação a todos os licitantes em campo próprio do Sistema Eletrônico.

22.5. Se a impugnação for julgada improcedente, o Agente de Licitação deverá comunicar a decisão diretamente ao Impugnante, dando seguimento a Licitação.

22.6. Na hipótese da CDC não responder a impugnação no prazo estabelecido no prazo de até **3 (três) dias úteis**, a Licitação será suspensa, convocando-se nova data para a realização do certame.

22.7. A não impugnação do Edital, na forma neste item, acarretará a decadência do direito de discutir, na esfera administrativa, as regras do certame.

22.8. Qualquer pessoa física ou jurídica poderá solicitar esclarecimentos acerca desta Licitação **até o 5º (quinto) dia útil** anterior à data

fixada para a abertura da sessão pública, que deverão ser respondidos pelo Agente de Licitação em até **3 (três) dias úteis**, a contar da interposição.

22.8.1. 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).

22.9. O pedido de esclarecimentos não interfere na apresentação de impugnação nos termos do subitem 22.1.

22.10. As impugnações e pedido de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

22.10.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Agente de Licitação, nos autos do processo de Licitação.

22.11. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado nos sites licitacoes-e.com.br e www.docasdoceara.com.br/licitacoes no prazo de até **3 (três) dias úteis**, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame e passam a integrar este Edital na condição de anexos vinculando os licitantes e a CDC.

23. DA ANULAÇÃO E DA REVOGAÇÃO

23.1. A Licitação poderá ser revogada:

23.1.1. Por razões de oportunidade e conveniência da CDC, devidamente motivadas;

23.1.2. Por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente que constitua óbice manifesto e incontornável;

23.1.3. Se após tentativa de negociação de valores não for obtido preço igual ou inferior ao valor estimado para a contratação;

23.1.4. Quando o convocado não assinar o termo de contrato no prazo e nas condições estabelecidos neste Edital.

23.2. A Licitação poderá ser anulada por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, salvo quando for viável a convalidação do ato ou do procedimento viciado.

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

23.4. A anulação da Licitação por motivo de ilegalidade não gera obrigação de indenizar, observado o disposto no subitem abaixo.

23.5. A nulidade da Licitação induz à do contrato.

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

23.7. Depois de iniciada a etapa de lances da sessão pública, a revogação ou a anulação da Licitação somente será efetivada depois de se conceder aos licitantes que manifestem interesse em contestar o respectivo ato. Neste caso, para o exercício do contraditório e ampla defesa, será concedido o prazo de **05 (cinco) dias úteis**, a contar da notificação de revogação ou anulação, para que os licitantes apresentem manifestação, sob pena de preclusão.

24. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS DA LICITAÇÃO

24.1. Será divulgada ata da sessão pública no Sistema Eletrônico.

24.2. 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 Agente de Licitação.

24.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

24.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

24.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da CDC, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

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

24.7. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a CDC não será, em nenhum caso, responsável por eles, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

24.8. Nenhuma indenização será devida aos licitantes pela elaboração e/ou apresentação de quaisquer documentos relativos a esta Licitação.

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

24.10. 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.

24.11. Em caso de discrepância entre o Edital e seus Anexos, prevalecerá o disposto no Edital.

24.12. 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.

24.13. Este Edital e seus anexos serão fornecidos gratuitamente pela internet, nos sites licitacoes-e.com.br e www.docasdoceara.com.br/licitacoes.

24.14. As situações não previstas neste Edital, inclusive as decorrentes de caso fortuito ou de força maior, serão resolvidas pelo Agente de Licitação ou pela Autoridade Competente da CDC, desde que pertinentes com o objeto da Licitação, e observadas a legislação em vigor.

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

25. DOS ANEXOS

25.1. Os documentos relacionados a seguir integram este Edital de Licitação-CDC Nº 02/2024, como anexos:

25.1.1. **ANEXO I - PROJETO BÁSICO (8703981);**

25.1.2. **APÊNDICE I - PROJETO EXECUTIVO (8703998)**

25.1.3. **APÊNDICE II - PROJETO DE EXECUÇÃO (8704011)**

25.1.4. **APÊNDICE III - CÁLCULO DE VOLUMES (8704019)**

- 25.1.5. APÊNDICE IV - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (8704024);
- 25.1.6. APÊNDICE V - MEMÓRIA DE CÁLCULO (8704036);
- 25.1.7. APÊNDICE VI - COMPOSIÇÃO DE BDI (8704052);
- 25.1.8. APÊNDICE VII - CRONOGRAMA (8704062);
- 25.1.9. APÊNDICE VIII - MATRIZ DE RISCO (8704068);
- 25.1.10. **ANEXO II** - MODELO DE PROPOSTAS (8704077);
- 25.1.11. **ANEXO III** - MODELO DE DECLARAÇÃO DE PLENO CONHECIMENTO E ATENDIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DO EDITAL NO TOCANTE A SUA HABILITAÇÃO E PROPOSTA (8704088);
- 25.1.12. **ANEXO IV** - MODELO DE DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO DA HABILITAÇÃO (8704121);
- 25.1.13. **ANEXO V** - MODELO DE DECLARAÇÃO DE ME/EPP (8704147);
- 25.1.14. **ANEXO VI** - MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE VEDAÇÃO/IMPEDIMENTO - ARTIGOS 38 E 44 DA LEI 13.303, DE 2016 (8704198);
- 25.1.15. **ANEXO VII** - MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISTORIA OU DE RENÚNCIA AO DIREITO DE VISTORIA (8704211);
- 25.1.16. **ANEXO VIII** - MINUTA DE CONTRATO (8704216).

(assinado eletronicamente)
Eduardo Martins da Silva
Coordenador de Compras e Licitações
Companhia Docas do Ceará



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Martins da Silva, Coordenador(a)**, em 13/08/2024, às 20:29, 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.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8703846** e o código CRC **13A1C526**.



Referência: Processo nº 50900.001076/2024-62



SEI nº 8703846

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

ANEXO I - PROJETO BÁSICO

Fortaleza, 13 de agosto de 2024.

PROJETO BÁSICO

Área solicitante: COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

Objeto: Contratação de empresa para **Obra de Requalificação do Acesso ao Terminal Marítimo de Fortaleza**, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

1. IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

Modalidade	<input type="checkbox"/> Dispensa de Licitação, art. 29 da Lei nº 13.303/2016. <input type="checkbox"/> Inexigibilidade de Licitação, art. 30 da Lei nº 13.303/2016 <input type="checkbox"/> Licitação Pregão <input checked="" type="checkbox"/> Licitação-CDC
Natureza	<input type="checkbox"/> Fornecimento <input checked="" type="checkbox"/> Serviço
Obra/Serviço de Engenharia	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Objeto Comum	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

2. JUSTIFICATIVA E BENEFÍCIOS ESPERADOS

- 2.1. O acesso ao Terminal Marítimo de Passageiros é feito de forma precária, através de um caminho sem pavimentação, drenagem, iluminação e segurança.
- 2.2. A via de acesso ao Terminal Marítimo do Porto de Fortaleza encontra-se em estado precário, o que prejudica significativamente a imagem do porto e afeta negativamente a experiência dos visitantes e turistas.
- 2.3. A terra batida gera poeira e lama, impactando negativamente a qualidade ambiental da região.
- 2.4. A construção de um novo acesso moderno e bem estruturado contribuirá para a valorização da região portuária e do entorno do Terminal Marítimo.
- 2.5. A duplicação, pavimentação e modernização da via são medidas essenciais para melhorar a imagem do porto, oferecer uma experiência mais agradável aos turistas e visitantes, e contribuir para o desenvolvimento da região.

3. ÁREAS BENEFICIADAS:

PÚBLICO ALVO E ABRANGÊNCIA
COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ

4. DA NATUREZA DA CONTRATAÇÃO

- 4.1. A contratação será 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. Detalhamento do objeto:

ITEM	OBJETO	UNID	QTD
01	Obra de Requalificação do Acesso ao Terminal Marítimo de Passageiros de Fortaleza.	UNID.	1,00

- 5.1.1. O objeto deve atender ao Relatório do Projeto Executivo e demais anexos, constante do **Apêndice I - PROJETO EXECUTIVO (8702698)**.

- 5.1.2. Os serviços prestados deverão possuir garantia de 1 ano.

5.2. METODOLOGIA UTILIZADA PARA OBTENÇÃO DOS QUANTITATIVOS

- 5.2.1. O quantitativo foi obtido com base na memória de cálculo e planilha orçamentária apresentada no **Apêndice III - CÁLCULO DE VOLUMES (8702812)**.

6. JUSTIFICATIVA DO NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO CONTRATADO

- 6.1. Por se tratar de serviços que possuem correlação técnica e interdependência em sua execução, o presente objeto não pode ser parcelado,

sob o risco de comprometer a técnica de sua execução, bem como para garantir a correta, justa e eficiente gestão e fiscalização do contrato.

7. PRAZO DE VIGÊNCIA DO OBJETO

- 7.1. O prazo de execução do objeto desta contratação é de 4 (quatro) meses, 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 8 (oito) meses, 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. O prazo máximo para execução dos serviços será de 4 (quatro) meses, contado a partir da emissão da OS.
- 8.4. A execução do objeto observará cronograma, que será apresentado pela Contratada e aprovado pela CODINF após assinatura do contrato.
- 8.5. 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 17:00 de segunda-feira a sexta-feira**. Os serviços poderão ser prestados, excepcionalmente, aos sábados, domingos e feriados, previamente aprovados pela Fiscalização.
- 8.6. 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 sua posterior verificação de sua conformidade desse Projeto Básico e anexos.
- 8.7. O objeto será recebido pela coordenadoria demandante 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.
- 8.8. A CDC poderá submeter o produto, material ou equipamento a testes de qualidade.
- 8.9. Como condicionante para o recebimento definitivo, a contratada deve apresentar à CDC, quando for o caso: "as built"; comprovação de ligações de energia e demais ligações necessárias; laudo de vistoria do Corpo de Bombeiros aprovando o serviço; certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Imóveis.
- 8.10. O prazo máximo para o recebimento definitivo pela coordenadoria demandante 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.
- 8.11. 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.
- 8.12. Aceito o objeto contratado, será procedido pela contratante o atesto na Nota Fiscal e iniciados os procedimentos para autorização do referido pagamento.
- 8.13. 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.
- 8.14. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.
- 8.15. 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.
- 8.16. 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 sigiloso**, nos termos do art. 34 da Lei nº 13.303/2016.
- 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 26.784.3005.143A.0023 - ADEQUAÇÃO DE INSTALAÇÕES GERAIS E DE SUPRIMENTOS, NO PORTO DE FORTALEZA**

10. DA PLANILHA DE CUSTOS

- 10.1. A planilha de custos encontra-se anexa a este Projeto Básico.

11. DO PAGAMENTO

- 11.1. 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 Projeto Básico, 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; devidamente atestados e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.
- 11.2. Os documentos utilizados para comprovar a medição serão: planilha de medição, memorial de cálculo por serviço executado e relatório fotográfico.
- 11.3. A critério da Contratada, o(s) pagamento(s) poderá(ão) ser efetuado(s) por ordem bancária.
- 11.4. Serão retidos da Contratada, no ato do pagamento, quando couber, os tributos incidentes sobre o objeto contratado, nos termos da Lei.
- 11.5. No caso de incorreção nos documentos apresentados, inclusive na Nota Fiscal, 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.
- 11.6. 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 Projeto Básico, até a do efetivo pagamento, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x 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:

$$I = \frac{(TX) \cdot \frac{I = (6/100)}{365}}{TX = \text{percentual de taxa anual} = 6\%}$$

11.7. 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.

11.8. 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.

11.9. Constatando-se situação de irregularidade da contratada quanto às certidões exigidas no item 11.1 deste Projeto Básico, 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.

11.10. 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.

11.11. 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.

11.12. 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 atender, no que couber, as determinações do art. 32, §1º da Lei 13.303/2016.

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 nos artigos 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 regularidade para com o INSS, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União;
- II - Certificado de Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (CRF);
- III - 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**, firmado(s) por Pessoas Jurídicas de Direito Público ou Privado, para os quais a licitante tenha prestado ou esteja prestando serviços pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto desta Solicitação, sendo admitido o somatório de Atestados.

a) Considera-se compatível(is) o(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica-Operacional que comprove que a licitante executou ou está executando serviço(s) similares(s) ao objeto desta contratação com as seguintes características:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD
02.008.01	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 X 11 cm, espessura 10 cm.	M2	2.942,25
10.001.12	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação	M	11.317,50
02.005.01	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	M3	478,25
05.001.02	Alvenaria de vedação de blocos de concreto de 14X19X39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	M2	450,00

02.006.02 01.001.04 02.004.01 02.002.02	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	183.392,10
03.001.02	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	M	576,00
03.002.01	Concreto fck = 15 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	M3	56,75
04.001.01	Pintura de faixa com termoplástico em alto relevo tipo I por extrusão - relevo duplo com base	M2	71,50
01.004.01	Manta sintética para recapeamento asfáltico com geotêxtil RT - 09 - fornecimento e aplicação	M2	3.279,50
01.001.02	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria	M3	789,00

b) Para a comprovação da experiência mínima, prevista na alínea “a” do inciso I do item 13.3.1, será aceito o somatório de atestados de períodos diferentes.

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) A **Qualificação Técnico-Profissional** ocorrerá através de comprovação de aptidão de 01 (um) profissional, acompanhados da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), registrada no CREA ou CAU, acompanhados por atestado(s)/certificado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que o profissional executou serviço(s) similares(s) ao objeto desta contratação com as seguintes características:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND
02.008.01	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 X 11 cm, espessura 10 cm.	M2
10.001.12	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação	M
02.005.01	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	M3
05.001.02	Alvenaria de vedação de blocos de concreto de 14X19X39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	M2
02.006.02 01.001.04 02.004.01 02.002.02	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm
03.001.02	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	M
03.002.01	Concreto fck = 15 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	M3
04.001.01	Pintura de faixa com termoplástico em alto relevo tipo I por extrusão - relevo duplo com base	M2
01.004.01	Manta sintética para recapeamento asfáltico com geotêxtil RT - 09 - fornecimento e aplicação	M2
01.001.02	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria	M3

e) 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.

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

III - Declaração do licitante dispondo que possuirá instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto, bem como da qualificação dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;

IV - As exigências mínimas relativas a instalações de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado, considerados essenciais para o cumprimento do objeto, serão atendidas mediante a apresentação de relação explícita ou da declaração formal de que estarão disponíveis no momento da assinatura do contrato, sob as penas da lei;

V - 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;

VI - Prova do responsável técnico de que pertence ao quadro funcional da contratada, na assinatura do contrato, 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:

$$LG = \text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo}$$

Prazo

$$\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

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

$$\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

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

$$\frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

III - Comprovação de **patrimônio líquido** de 10% (dez por cento) do valor da proposta do 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 negativa de falência** ou recuperação judicial e extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede do licitante.

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:

- Responsabilizar-se por toda e qualquer obrigação civil e penal, bem como pelos 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 e seus anexos, durante a execução do contrato;
- Observar as especificações de garantias exigidas, nos termos deste Projeto Básico;
- Substituir imediatamente qualquer item não satisfatório da execução do objeto, quando não aprovado pela fiscalização da contratante;
- 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;
- Cumprir a legislação ambiental e de segurança do trabalho vigente para o seu ramo de atividade profissional;
- 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) Comprovar sua legalidade fiscal, trabalhista e previdenciária, de acordo com a legislação vigente no País;

m) 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;

n) 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;

o) Acatar as orientações do Fiscal de Contrato, sujeitando-se à mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas;

p) 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;

q) Selecionar e preparar seus empregados, inclusive quando houver atualização dos regulamentos relacionados à execução do objeto;

r) Responsabilizar-se integralmente pela execução do objeto contratado, nos termos da legislação vigente;

s) Responsabilizar-se pelo cumprimento das normas disciplinares determinadas pela Administração;

t) Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito Federal, Estadual ou Municipal, as normas de segurança da contratante, quando necessário;

u) 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;

v) Fornecer uniformes, 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;

w) Fornecer Declaração de Responsabilidade exclusiva sobre a quitação dos encargos trabalhistas sociais decorrentes do contrato;

x) Enviar, com antecedência mínima de 90 (noventa) dias do término da vigência do contrato, quando houver possibilidade de prorrogação, manifestação formal do interesse de prorrogar o contrato, bem como enviar, no mesmo prazo, documentação de habilitação e qualificação exigidas no edital e Projeto Básico, ficando a critério da CDC a decisão de prorrogação;

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) Assinar, no ato da assinatura do contrato, Declaração de Conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados e Termo de Confidencialidade (modelo anexo), 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>;

ab) Responsabilizar-se pelo cumprimento das normas do Porto de Fortaleza e da Receita Federal que tratam do acesso ao Porto;

ac) Fornecer EPI aos seus empregados, quando necessário;

ad) Apresentar ART – Anotação de Responsabilidade Técnica da contratação, após emissão da Ordem de Serviço.

ae) 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.

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 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. 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.

14.7. 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 coordenação demandante, 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 terá gestor, o qual acompanhará a contratação do ponto de vista de negócio e funcional, e poderá ter fiscal técnico e fiscal administrativo, 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 e o fiscal administrativo o empregado responsável pelos aspectos administrativos do Contrato.

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 Clausula 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 obrigação inadimplida, para o caso de inexecução parcial;

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

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. 144 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 Projeto Básico;
- 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 30 (trinta) 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 60 (sessenta) 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 ou da emissão da Ordem de Serviço, quando esta constituir-se no termo inicial da vigência contratual, ou do termo aditivo ou do ato que autorize a alteração do valor contratual.
- 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:
- a) prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;
 - b) prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
 - c) multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
 - d) 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 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 do orçamento a que essa proposta se referir, nos casos de contratação orçada com base em tabelas oficiais, 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 segue anexa a este Projeto Básico.

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>).

23. **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

23.1. Critério de Julgamento: Menor Preço Global.
23.2. Regime de execução: Empreitada por Preço Unitário.

24. **ANEXOS DO PROJETO BÁSICO:**

- 24.1. Anexo I – Relatório do Projeto Executivo (SEI 8702698);
- 24.2. Anexo II – Projeto de execução Executivo (SEI 8702806);
- 24.3. Anexo III – Cálculos de Volumes (SEI 8702812);
- 24.4. Anexo IV – Planilha Orçamentária (SEI 8702819);
- 24.5. Anexo V - Memória de cálculo dos quantitativos (SEI 8702834);
- 24.6. Anexo VI - Composição de BDI (SEI 8703046);
- 24.7. Anexo VII - Cronograma (SEI 8703466)
- 24.8. Anexo VIII - Matriz de Riscos (SEI 8702902).

(assinado eletronicamente)
Igor Rodrigues Brasil
Coordenador de Infraestrutura Civil
Companhia Docas do Ceará

(assinado eletronicamente)
Eduardo Martins da Silva
Coordenador de Compras e Licitações
Companhia Docas do Ceará



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Martins da Silva, Coordenador(a)**, em 13/08/2024, às 20:33, 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 **IGOR RODRIGUES BRASIL, Coordenador(a)**, em 13/08/2024, às 20:54, 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.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8703981** e o código CRC **A75EFBEA**.



Referência: Processo nº 50900.001076/2024-62



SEI nº 8703981

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



DOCAS DO CEARÁ
AUTORIDADE PORTUÁRIA

Elaboração de Projetos de Engenharia

Cidade: Fortaleza-CE

Obra: Acesso ao Terminal Marítimo

Extensão: 0,60 km

VOLUME 1 - RELATÓRIO DO PROJETO (Projeto Executivo)

Projetista:



Fortaleza



Projetista:



Volume 1 – Relatório do Projeto

SUMÁRIO

SUMÁRIO

1 – APRESENTAÇÃO	4
2 - MAPA DE SITUAÇÃO	6
3 – ESTUDOS TOPOGRÁFICOS.....	8
3.1 - Introdução	9
3.2 - Equipamentos Utilizados	9
3.3- Serviços Executados.....	9
3.3.1 - Localização da Obra	9
3.3.2 - Locação do Eixo de Referência	12
3.3.3 - Nivelamento e Contra-Nivelamento	12
3.3.4 - Levantamento de Seções Transversais	12
3.3.5 - Levantamento Cadastral da Faixa de Domínio	13
3.3.6 - Levantamento de Interseções e Acessos	13
3.3.7 - Levantamento de Obras d’Arte Correntes e Especiais	13
3.4 – Apresentação do Estudo Topográfico.....	13
4 – DRENAGEM SUPERFICIAL.....	14
4.1 – Introdução.....	15
4.2 – Metodologia Aplicada	15
4.2.1 – Drenagem Superficial.....	15
4.2.2 – Drenagem Existente	16
5 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS	17
5.1 – Introdução.....	18
5.2 - Serviços Geotécnicos Executados.....	18
5.2.1 – Estudo do Subleito	18
5.2.2 – Estudo de Materiais para Base e Sub-base	19
5.2.3 - Estudo de Pedreiras	19
5.2.4 – Fontes de Exploração de Materiais Nobres	19
6 – PROJETO GEOMÉTRICO	20
6.1 - Introdução	21
6.2 - Traçado Projetado	21
6.3 - Apresentação.....	22
7 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM.....	23
7.1 - Introdução	24
7.2 - Critérios de Execução.....	24
7.3 - Seções Transversais Tipo e Taludes	24
7.4 - Notas de Serviço de Terraplenagem.....	25
7.5 - Cubação dos Volumes.....	25
8 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	26
8.1 - Introdução	27
8.2 - Histórico do Pavimento	27
8.3 - Elementos Básicos	28
8.4 - Dimensionamento do Pavimento	28
9 - PROJETO DE DRENAGEM	34
9.1 - Introdução	35
9.2 - Metodologia.....	35
9.2.1 – Sarjetas de Corte e Banquetas de Aterro.....	35
9.2.2 – Descidas d’Água	37

Volume 1 – Relatório do Projeto

9.3 – Dimensionamento.....	37
9.3.1 – Banquetas de Aterro (Meio-fio).....	37
9.3.2 – Descidas d'Água	38
10 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO	40
10.1 - Introdução	41
10.2 - Sinalização Vertical	41
10.3 - Sinalização Horizontal.....	42
10.4 - Apresentação	42
11 - PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	43
11.1 - Introdução	44
11.2 - Obras Complementares	44
11.3 - Apresentação	44
12 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	45
12.1 - Introdução	46
12.2 - Especificações Gerais	46

1 – APRESENTAÇÃO

Volume 1 – Relatório do Projeto

1 - APRESENTAÇÃO

A COMOL – Construções e Consultoria Moreira Lima Ltda, vem apresentar o Volume 1 – Relatório do Projeto referente à Elaboração do Projeto de Pavimentação do Acesso ao Terminal Marítimo localizado em Fortaleza no Estado do Ceará, com extensão de **0,60 km**.

O Projeto Executivo é apresentado em 03 (três) vias e composto dos seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório do Projeto (tamanho A-4);
- Volume 2 – Projeto de Execução (tamanho A-3);
- Volume 3 – Orçamento e Memória Justificativa (tamanho A-4).

Atenciosamente,

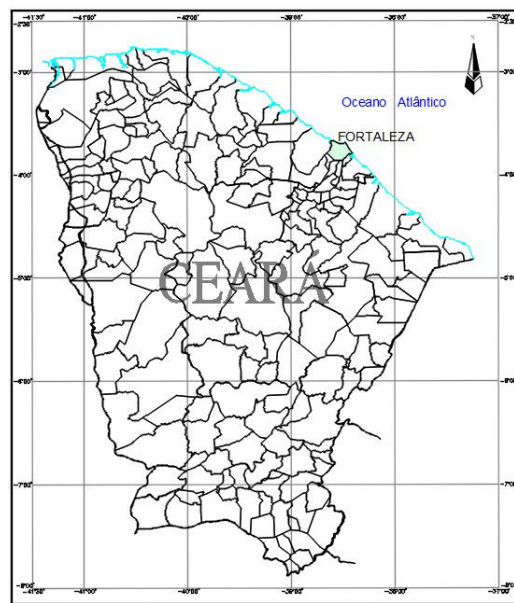
COMOL – CONSTRUÇÕES E CONSULTORIA MOREIRA LIMA LTDA
CNPJ Nº 00.506.515/0001-68

2 - MAPA DE SITUAÇÃO

MAPA DE SITUAÇÃO DO TRECHO



Localização da Obra no Contexto Nacional



Localização da Obra no Contexto Estadual



3 – ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

3 - ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

3.1 - Introdução

Os Estudos Topográficos foram executados de acordo com as *Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Projeto Executivo de Engenharia (IS-205)* contidas no IPR-726 Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/DNIT/2006.

3.2 - Equipamentos Utilizados

Locação do eixo → executada com GPS Geodésico Epoch 50 RTK auxiliado por Estação Total marca NIKKON 332 S.

Nivelamento e Contranivelamento → realizados com GPS Geodésico Epoch 50 RTK auxiliado por nível automático marca WILD NAK-1 e mira de alumínio com marcações de 1 cm.

3.3- Serviços Executados

3.3.1 - Localização da Obra

O trecho, **Acesso ao Terminal Marítimo**, localiza-se na **Ponta do Mucuripe** e dará continuidade à Avenida Vicente de Castro (**Foto 01**), tendo seu início em frente ao Farol no cruzamento com a Rua Amâncio Filomeno, na praia das Pedrinhas, em direção ao Terminal Marítimo de Passageiros. A obra margeará o atual muro do porto (**Foto 02**), muro esse que será demolido em função da duplicação da avenida. Toda a obra ficará confinada entre o porto e o oceano, tendo em seu lado direito o enrocamento (**Foto 03**) existente de pedras à beira-mar. O empreendimento tem seu término nas alças de acesso ao estacionamento do Terminal Marítimo (**Foto 04**).



Foto 01: Início do trecho



Foto 02: Muro do Porto a ser demolido

Volume 1 – Relatório do Projeto



Foto 03: Enrocamento à Beira-mar



Foto 04: Final do trecho

Para início dos trabalhos de campo foram implantados com GPS Geodésico, 03 (três) marcos de apoio em concreto medindo 15 x 20 x 40 cm, em locais pré-definidos estrategicamente, denominados conforme quadro abaixo:

QUADRO DE COORDENADAS DOS MARCOS GEODÉSICOS						
DATUM: SIRGAS 2000/ ZONA 24M						
Nº PUNTO	COORDENADAS UTM			DESCRIÇÃO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	E	N	COTA		LONGITUDE	LATITUDE
1	558.789,317	9.590.150,114	10,440	BASE B1	W038° 28' 14.10"	S003° 42' 28.19"
197	558.773,096	9.590.188,586	4,659	MARCO-RR 103 PMF	W038° 28' 14.62"	S003° 42' 26.93"
1975	558.529,023	9.590.598,303	3,201	RN COMOL M0172	W038° 28' 22.54"	S003° 42' 13.60"

- Transporte de Coordenadas e Cotas

Utilizando um GPS Geodésico Epoch 50 RTK, tomou-se como modo de operação estático de frequência L3 o Marco BASE B1, no qual foi submetido o processamento do tipo PPP (Posicionamento por Ponto Preciso) do IBGE, que serviu de base para transportar coordenadas e cotas para as **amarrações MARCO-RR 103 e RN M0172**, implantadas no início e no final de do trecho, respectivamente.

O cálculo e o ajustamento das coordenadas das determinações do GPS foram efetuados por programas específicos, sobre Sistema de Proteção UTM (Universal Transverso de Mercator), utilizando-se o datum horizontal WGS-84 (World Geodetic System).

A seguir, apresentamos o relatório do referido processamento.

Sumário do Processamento do marco: BASE B1

Início:AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2023/10/07 10:20:56,00
Fim:AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2023/10/07 15:00:01,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	SPP101861 NONE
Órbitas dos satélites: ¹	RÁPIDA
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	1,00
Sigma ² da pseudodistância(m):	5,000
Sigma da portadora(m):	0,010
Altura da Antena ³ (m):	1,697
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	0,26 GPS 0,54 GLONASS
Resíduos da fase da portadora(cm):	0,74 GPS 0,85 GLONASS

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(gms)	Longitude(gms)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000.4 (É a que deve ser usada) ⁴	-3° 42' 28,1867"	-38° 28' 14,0951"	1,27	9590150.114	558789.317	-39
Na data do levantamento ⁵	-3° 42' 28,1778"	-38° 28' 14,0978"	1,27	9590150.387	558789.233	-39
Sigma(95%) ⁶ (m)	0,001	0,002	0,002			

Coordenada Altimétrica

Modelo:	hgeoHNOR_IMBITUBA		
Fator para Conversão (m):	-9,17	Incerteza (m):	0,05
Altitude Normal (m):	10,44		

Precisão esperada para um levantamento estático (metros)

Tipo de Receptor	Uma frequência		Duas frequências	
	Planimétrico	Altimétrico	Planimétrico	Altimétrico
Após 1 hora	0,700	0,600	0,040	0,040
Após 2 horas	0,330	0,330	0,017	0,018
Após 4 horas	0,170	0,220	0,009	0,010
Após 6 horas	0,120	0,180	0,005	0,008

¹ Órbitas obtidas do International GNSS Service (IGS) ou do Natural Resources of Canada (NRCAN).

² O termo "Sigma" é referente ao desvio-padrão.

³ Distância Vertical do Marco ao Plano de Referência da Antena (PRA).

⁴ A coordenada oficial na data de referência do Sistema SIRGAS, ou seja, 2000.4. A redução de velocidade foi feita na data do levantamento, utilizando o modelo VEMOS em 2000.4.

⁵ A data de levantamento considerada é a data de início da sessão.

⁶ Este desvio-padrão representa a confiabilidade interna do processamento e não a exatidão da coordenada.

Os resultados apresentados neste relatório dependem da qualidade dos dados enviados e do correto preenchimento das informações por parte do usuário. Em caso de dúvidas, críticas ou sugestões contate: <https://www.ibge.gov.br/atendimento.html> ou pelo telefone 0800-7218181. Este serviço de posicionamento faz uso do aplicativo de processamento CSRS-PPP desenvolvido pelo Geodetic Survey Division of Natural Resources of Canada (NRCAN)

Processamento autorizado para uso do IBGE.

Volume 1 – Relatório do Projeto

3.3.2 - Locação do Eixo de Referência

A locação do eixo de referência foi executada pelo eixo da via atual, com estaqueamento a cada 20 metros. Foi locado 03 (três) eixos de referência, sendo o eixo principal com início na Avenida Vicente de Castro e término na alça de saída do estacionamento do Terminal Marítimo. O segundo e terceiro eixo, foi locado com início na estaca 22 do eixo principal, terminando na alça de entrada do estacionamento.

Eixo Principal: estaca 00 a 22 → **440,00 m.**

Eixo Secundário Pista Direita: estaca 22 a 30+1,021 → **161,02 m.**

Eixo Secundário Pista Esquerda: estaca 22 a 24+7,806 → **47,81 m.**

Portanto, a extensão total levantada em campo foi de: **648,83 m.**

3.3.3 - Nivelamento e Contra-Nivelamento

Todos os pontos materializados na locação do eixo de referência foram nivelados e contra nivelados através de processo geométrico, cuja tolerância admitida foi de 10 mm no máximo em pontos isolados e erro máximo admissível calculado pela expressão:

$$E_{\text{máx}} = 12,5 \sqrt{n}$$

$E_{\text{máx}}$ → em milímetros;

n → em quilômetros.

Todos os pontos nivelados tiveram como referência os marcos geodésicos implantados com cotas reais, que serviram de referência para o levantamento, com pino metálico no seu topo, que foram devidamente cadastrados e apresentados no Projeto Geométrico do Volume 2.

3.3.4 - Levantamento de Seções Transversais

As seções foram levantadas com Nível em todas as estacas do eixo locado, correspondendo aos seguintes pontos: eixo, bordos, cristas e pés dos taludes de aterro, cadastramento de cercas, muros, meios-fios, drenagem existente e demais pontos obrigatórios.

As seções foram levantadas na direção perpendicular ao eixo locado, abrangendo os limites permitidos nessa área do porto, mencionando muros e gradis divisórios, edificações, caixas de drenagem e demais interferências atingidas pelas seções.

Volume 1 – Relatório do Projeto

3.3.5 - Levantamento Cadastral da Faixa de Domínio

Por se tratar de uma zona portuária, não há uma faixa de domínio definida. O cadastro limitou-se a área compreendida entre o muro/gradis do porto e o enrocamento à beira-mar, registrando as benfeitorias existentes, edificações, cruzamentos e interseções com ruas, rede elétrica e telefônica e demais interferências atingidas.

3.3.6 - Levantamento de Interseções e Acessos

Foi levantada a área referente ao início do trecho onde existe uma interseção com a Rua Amâncio Filomeno.

3.3.7 - Levantamento de Obras d'Arte Correntes e Especiais

Obras inexistentes.

3.4 – Apresentação do Estudo Topográfico

A apresentação do estudo é realizada no Volume 2, no tamanho A-1, contendo:

- Planta topográfica do traçado na escala 1:1.000 com curvas de nível a intervalo de 1 metro e todos os elementos levantados de interesse para o projeto;
- Perfil da linha de locação nas escalas 1:1.000 (horizontal) e 1:100 (vertical), com rodapé contendo os elementos de locação;
- Desenho dos levantamentos das ocorrências de materiais e demais elementos do Projeto;
- Características técnicas-operacionais da rodovia.

4 – DRENAGEM SUPERFICIAL

4 – DRENAGEM SUPERFICIAL

4.1 – Introdução

Os Estudos de Drenagem foram elaborados de acordo com as *Instruções de Serviço para Para Projeto de Drenagem (IS-210)* contidas no IPR-726 Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/DNIT/2006.

4.2 – Metodologia Aplicada

4.2.1 – Drenagem Superficial

Foi calculada a descarga por metro linear de plataforma, considerando a largura total da pista dupla igual a 14,00 m (7,00 m cada pista), com contribuição dos passeios com 1,50 m de largura para cada lado e do canteiro central com 1,0 m de largura.

Adotou ainda, o Tempo de Concentração $T_c = 5$ minutos, obtendo as seguintes vazões:

► **Contribuição da pista por metro:**

Se: $T_c = 5$ min

$\alpha = 0,108$

$\beta = 0,04$

$\gamma = 0,25$

$K = 1,350$

$a = 0,20$

$b = 36$

$c = 20$

$P = 20,732$ mm

$I = 248,787$ mm/h

$A = (14,00 + 3,00 + 1,00) \times 1,00 = 18,00 \text{ m}^2 = 18,0 \times 10^{-6} \text{ km}^2$

$C = 0,85$

$$q_1 = \frac{0,85 \times 248,787 \times 18,0 \times 10^{-6}}{3,60} = 10,57 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s} \times \text{m}$$

Volume 1 – Relatório do Projeto

A descarga total por metro de plataforma será, portanto:

► **Banqueta de aterro**

$$q_b = q_1 = 10,57 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s} \times \text{m}$$

4.2.2 – Drenagem Existente

Foi cadastrada pela topografia a existência de caixas com grelhas no passeio junto ao gradil do porto (**Foto 05**), para a captação das águas superficiais. Contudo, devido à falta de cota para o lançamento na nova drenagem e a permuta da área do terreno, as mesmas não serão aproveitadas.

As caixas passaram por uma vistoria “in loco”, e foi constatado que se encontram parcialmente obstruídas.



Foto 05: Caixas com grelhas no passeio

5 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

5 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

5.1 – Introdução

Os Estudos Geotécnicos foram elaborados de acordo com as *Instruções de Serviço para Estudo Geotécnico (IS-206)* contidas no IPR-726 Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/DNIT/2006.

5.2 - Serviços Geotécnicos Executados

Os serviços geotécnicos consistiram na execução de sondagens e ensaios com o intuito de caracterizar o subleito e as camadas do pavimento atual e a disponibilidade de materiais da região para execução da avenida, tendo como escopo básico as seguintes etapas:

- Estudo do Subleito
- Estudo de Materiais para Base e Sub-base
- Estudo de Pedreiras

5.2.1 – Estudo do Subleito

O subleito atual foi estudado com intervalo de 200 metros, onde foram executadas 02 (duas) sondagens a pá e picareta até a profundidade de 1,00 metro, para coleta de amostras das camadas atravessadas, em quantidade suficiente para a elaboração dos seguintes ensaios:

- Granulometria por peneiramento;
- Limite de Liquidez;
- Limite de plasticidade;
- Compactação do subleito (Proctor Normal - 12 golpes)
- Índice de Suporte Califórnia - ISC

Na execução da regularização do **Subleito** será adicionado uma camada de 10cm de pó de pedra devido o mesmo ser constituído de areia de duna.

Volume 1 – Relatório do Projeto

5.2.2 – Estudo de Materiais para Base e Sub-base

Para a camada de base do pavimento está sendo apresentado no projeto como solução, a execução de base em Brita Graduada Simples – BGS com 15 cm de espessura e brita da Pedreira P-01, com energia do Proctor Modificado (75 golpes) – ISC > 80%

Quadro 22 – Material para Base - BGS

Ocorrência	Estaca	Distância ao Eixo (m)	Abrasão Los Angeles (%)
P-01	00	58.220 – LE	28 - B

Para a camada de sub-base está sendo apresentado no projeto como solução, a execução de uma camada em Pó de Pedra com 10 cm de espessura, proveniente da Pedreira P-01, com energia do Proctor Intermediário (26 golpes) – ISC > 30%.

Quadro 22 – Material para Sub-base – Pó de Pedra

Ocorrência	Estaca	Distância ao Eixo (m)	Abrasão Los Angeles (%)
P-01	00	58.220 – LE	28 - B

5.2.3 - Estudo de Pedreiras

A brita que será utilizada para a confecção da sub-base, base e pedra para a alvenaria terá como fonte de exploração **01 (uma)** Pedreira que denominamos de P-01, de propriedade da empresa PYLA na BR-222 – Boqueirão dos Araras - Caucaia - Ceará.

Quadro 27 - Características da pedra

Pedreira	Estaca	Distância ao Eixo (km)	Abrasão Los Angeles (%)
P-01	00	58,22 - LE	28 - B

5.2.4 – Fontes de Exploração de Materiais Nobres

Os materiais nobres como o cimento, o ferro, as madeiras foram indicadas no Projeto como provenientes de Fortaleza.

6 – PROJETO GEOMÉTRICO

6 - PROJETO GEOMÉTRICO

6.1 - Introdução

O Projeto Geométrico foi elaborado de acordo com o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas – IPR – 740/DNIT/2010.

6.2 - Traçado Projetado

► Em Planta

O trecho em estudo, **Acesso ao Terminal Marítimo**, atualmente desenvolve-se acompanhando o muro e o gradil que delimitam a área de estocagem dos contêineres do Porto. Com a duplicação da via para o lado esquerdo, haverá desapropriação a partir da estaca 4+7,76 até a estaca 12+7,00 (guarita). A partir desse ponto o limite da área dos contêineres (gradil) será avançado até o passeio projetado. Essa nova área será permutada com a área a desapropriar, ver identificação das áreas no projeto geométrico. Margeando o passeio do lado esquerdo, será construído um muro em bloco de concreto em substituição do muro e gradis existentes. O eixo projetado foi definido em três alinhamentos a saber:

- Pista Dupla: estaca 00 a 22 → 440,00 m
- Pista Simples Esquerda: estaca 22 a 24+7,81 → 47,81 m
- Pista Simples Direita: estaca 22 a 30+1,02 → 161,02 m

Portanto, a extensão total projetada foi de 648,83 metros.

O projeto do trecho em estudo tomou como base as observações e levantamentos executados em campo durante as visitas de inspeção realizadas por técnicos da Projetista e o profundo conhecimento sobre a região onde o traçado atravessa.

Para um conhecimento mais detalhado, a Consultora foi à região, percorreu o trecho e fez levantamento das condições do mesmo, fotografou, mediu e avaliou os elementos mais significativos da via. Após verificação do cadastro topográfico da via, ficou definido que o traçado atual será mantido, com pequenos ajustes com a implantação de uma quebra de tangente e 03 (três) circulares simples.

► Em Perfil

Volume 1 – Relatório do Projeto

O greide do traçado atual já encontra-se consolidado, sem registro de rampas acentuadas que dificultem a visibilidade, sobretudo no período chuvoso.

Portanto, o greide foi praticamente mantido ao longo do trecho e foi corrigido em alguns pontos para melhorar a drenagem.

Todas as rampas do trecho ficaram abaixo de 3%.

► Seção Transversal

A via de pista simples atual, passará a ser de pista dupla de 7,0 m entre meio-fio com canteiro central de 1,0 m de largura.

O Projeto contemplou o alargamento da plataforma para 7,00 m entre meios-fios, sendo que o alargamento será executado em sua maioria para o lado esquerdo. Porém, entre as estacas 13+3,00 e 22 será alargada em ambos os lados.

Por conta das melhorias introduzidas, os locais que foram contemplados com serviços de terraplenagem são o alargamento da plataforma para uma nova largura de projeto que será de 15,00 m entre meio-fio (pista dupla), incluindo 1,00 m do canteiro central. Foi proposto correções no traçado em planta e perfil e correções de raios de curvas se adequando às especificações e as normas vigentes.

As larguras projetadas são apresentadas no quadro 32.

Quadro 01 – largura da seção transversal projetada

Pista Dupla	2 x 7,00 m
Pista Dupla com Estacionamento	1 x 7,00 m / 1 x 9,50 m
Pista Simples	1 x 7,00 m
Canteiro central	1 x 1,00 m
Passeio	2 x 1,50 m

6.3 - Apresentação

O traçado do trecho em planta e perfil é apresentado no Volume 2 - Projeto de Execução indicando o estaqueamento, as alturas, os elementos das curvas horizontais e verticais, as referências de níveis (RN) e as amarrações, nas escalas: horizontal 1:1.000 e vertical 1:100.

7 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

7 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

7.1 - Introdução

O Projeto de Terraplenagem foi elaborado de acordo com as *Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem (IS-209)* contidas no IPR-726 Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/DNIT/2006.

7.2 - Critérios de Execução

- a) **Desmatamento, destocamento e limpeza** → nenhum desses serviços será necessário ser executado
- b) **Escavação, carga e transporte de material** → para os seguintes locais:
 - i. Cortes para aterros (ver movimento de terra)
 - ii. Cortes para bota-fora (ver movimento de terra)

Execução do aterro

Todos os aterros serão executados com camada de pó de pedra, com exceção dos aterros dos passeios que serão executados com material proveniente dos cortes.

7.3 - Seções Transversais Tipo e Taludes

As seções transversais tipo de terraplenagem foram elaboradas em obediência à plataforma de pavimentação indicada para os aterros, de acordo com o quadro 33.

Quadro 02 – largura da seção transversal de terraplenagem

Pista Dupla	2 x 7,50 m
Pista Dupla com Estacionamento	1 x 7,50 m / 1 x 10,00 m

Com base nos estudos geológicos/geotécnicos e nas experiências em implantações executadas na região do Projeto, os taludes serão verticais, tipo caixão.

Apresentamos no Volume 2 – Projeto de Execução as seções transversais – tipo em corte e aterro.

7.4 - Notas de Serviço de Terraplenagem

As notas de serviço de terraplenagem foram elaboradas, após aprovação das geometrias propostas, tomando como base o eixo projetado contendo todos os elementos necessários para a marcação e execução da terraplenagem.

7.5 - Cubação dos Volumes

A cubação dos volumes de terraplenagem foi elaborada, após aprovação das geometrias propostas, na gabaritação das seções de projeto lançado sobre o terreno, através de Sistemas Topográficos.

Os volumes de terraplenagem foram obtidos a partir do cálculo dos volumes de corte e aterros para o eixo projetado.

8 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

8 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

8.1 - Introdução

O Projeto de Pavimentação foi elaborado de acordo com as *Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação – Pavimentos Rígidos (IS-225)* contidas no IPR-726 Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/DNIT/2006.

8.2 - Histórico do Pavimento

O trecho **Acesso ao Terminal Marítimo**, refere-se a uma via de pista simples pavimentada com revestimento em CBUQ de 5,00 cm de espessura (**Foto 06**). Esse acesso data do ano de 2014, mesmo ano da inauguração do terminal marítimo e faz parte da continuação da Avenida Vicente de Castro.

Atualmente o revestimento encontra-se desgastado (**Foto 07**).

A pavimentação projetada visa dotar esta via, de condições adequadas, que venham a atender ao tráfego previsto dentro de parâmetros adequados, inclusive de segurança operacional e ambiental, dentro do horizonte de projeto estabelecido.



Foto 06 - Revestimento em CBUQ – 5,00 cm



Foto 07 – Revestimento Desgastado.

8.3 - Elementos Básicos

► Ocorrências

Por se tratar de um pavimento em BGS (base) e pó de pedra (sub-base) foi indicada como ocorrência de material para a pavimentação a pedreira comercial de propriedade da empresa PYLA, localizada na BR-222 no município de Caucaia. As características da pedreira são mostradas no quadro 35.

Quadro 03 - Características das jazidas para as camadas do pavimento

Pedreira	Estaca	Distância ao Eixo (km)	Abrasão Los Angeles (%)
P-01	00	58,22 - LE	28 - B

8.4 - Dimensionamento do Pavimento

► Determinação da Espessura da Base:

Base → A **base** projetada foi dimensionada com 15 cm de espessura na área de seção das pistas e 20 cm de espessura na área do porto.

► Determinação da Espessura da Sub-base:

Sub-base → A **sub-base** projetada foi dimensionada com 10 cm de espessura na área de seção das pistas e 20 cm de espessura na área do porto.

Apresentamos a seguir as soluções projetadas para pavimentação do trecho em estudo da via e do porto.

► Solução S-01 (Est 0+0,00 a 30+1,02) - VIAS

- Aplicação de manta sintética geotêxtil não tecido agulhado em poliéster RT09;
- Regularização do Sub-leito na espessura de 10,0 cm com adição de pó de pedra;
- Execução da sub-base nova em pó de pedra na espessura de 10,0 cm, com energia de Proctor Intermediário (26 golpes) – ISC > 30%, após regularização do sub-leito;
- Execução de base nova em Brita Graduada Simples (BGS) na espessura de 15,0 cm, com energia da máxima densidade;

Volume 1 – Relatório do Projeto

- Execução do revestimento com piso pré-moldado de concreto articulado e intertravado de 16 faces $e=10,0$ cm ($fck = 35\text{Mpa}$) para tráfego pesado, executado sobre colchão de pó de pedra com 5,0 cm de espessura.

A seguir apresentamos a seção de Pavimentação adotada:

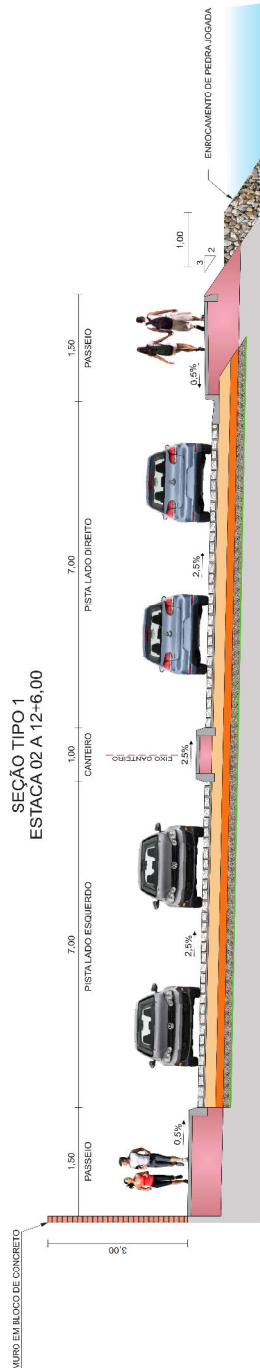
► Solução S-02 – ÁREA DO PORTO

- Aplicação de manta sintética geotêxtil não tecido agulhado em poliéster RT09;
- Regularização do Sub-leito na espessura de 10,0 cm com adição de pó de pedra;
- Execução da sub-base nova em pó de pedra na espessura de 20,0 cm , com energia de Proctor Intermediário (26 golpes) – $ISC > 30\%$, após regularização do sub-leito;
- Execução de base nova em Brita Graduada Simples (BGS) na espessura de 20,0 cm, com energia da máxima densidade;
- Execução do revestimento com piso pré-moldado de concreto articulado e intertravado de 16 faces $e=10,0$ cm ($fck = 35\text{Mpa}$) para tráfego pesado, executado sobre colchão de pó de pedra com 5,0 cm de espessura.

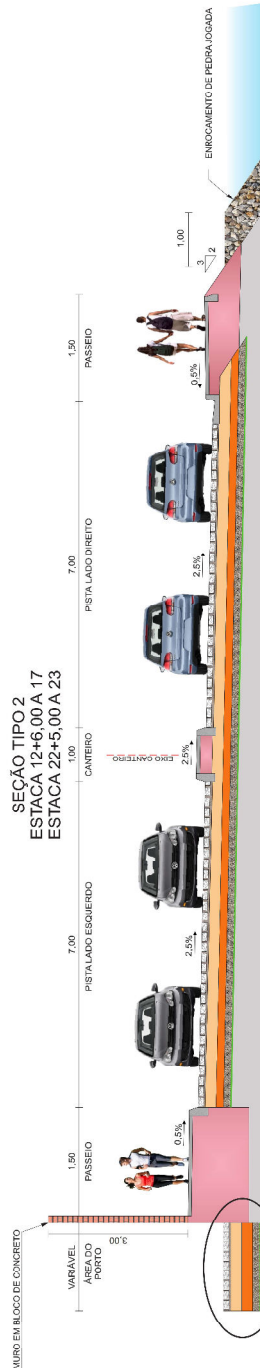
A seguir apresentamos a seção de Pavimentação adotada:

SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTAÇÃO PISTA DUPLA

SEÇÃO TIPO 1 ESTACA 02 A 12+6,00



SEÇÃO TIPO 2 ESTACA 12+6,00 A 17 ESTACA 22+5,00 A 23



DETALHE DO INTERTRAVADO 16 FACES CINZA



INTERTRAVADO EM PERSPECTIVA

NOTA

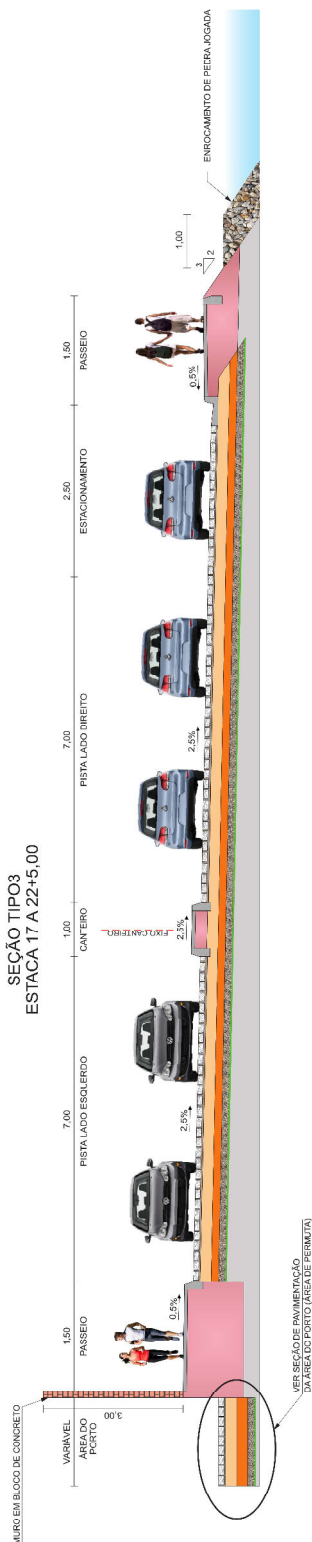
- CONCRETO - fck ≥ 35 MPa;
- INTERTRAVADO ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE AREIA COM 5,0 cm DE ESPESSURA;
- SEGUIR AS NORMAS DA ABNT NBR 15953/2011 E NBR 9781/2013.

LEGENDA:

- REVESTIMENTO DA PISTA COM PISO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES 4x10x10 cm (fck= 35 MPa) PARA TRÁFEGO PESADO, EXECUTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA COM 5,0 cm DE ESPESSURA, APÓS IMPRIMAÇÃO;
- REVESTIMENTO DO CANTEIRO CENTRAL E PASSEIOS COM PISO EM CONCRETO SIMPLES (fck= 13,5 MPa) COM 7,0 cm DE ESPESSURA.
- EXECUÇÃO DE BASE NOVA EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS) NA ESPESSURA DE 15 cm, COM ENERGIA MÁXIMA DENSIDADE;
- EXECUÇÃO DE SUB-BASE NOVA EM PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (ZM GOLPES) 1820 - 30 %, APÓS REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO;
- REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO NA ESPESSURA DE 10 cm COM ADIÇÃO DE PÓ DE PEDRA;
- MANTA SINTÉTICA GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO EM POLIÉSTER RT09.
- ATERRO.

SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTAÇÃO PISTA DUPLA

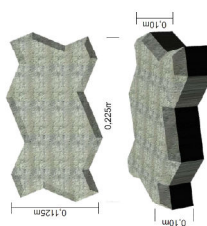
SEÇÃO TIPO3
ESTACA 17 A 22+5,00



CONCRETO - $f_{ck} > 35$ MPa;
INTERTRAVADO ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE AREIA COM 5,0 cm DE ESPESURA;
SEGUIR AS NORMAS DA ABNT NBR 15953/2011 E NBR 9781/2013.

DETALHE DO INTERTRAVADO
16 FACES CINZA

INTERTRAVADO EM PERSPECTIVA

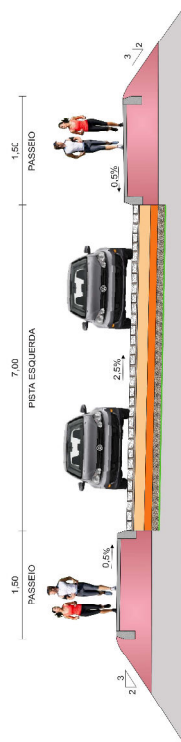


LEGENDA:

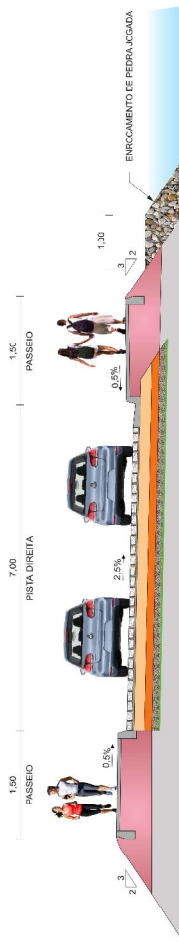
- REVESTIMENTO DA BASE COM PISO PRE-MOLDADO DE CONCRETO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 18 FACES \varnothing 10,0 cm (f_{ck} = 25 MPa) PARA TRÁFEGO PESADO, EXECUTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA COM 5,0 cm DE ESPESURA, APOS IMPIREGNAÇÃO;
- REVESTIMENTO DO CANTIEIRO CENTRAL E PASSARELOS COM CONCRETO SIMPLES (f_{ck} = 13,5 MPa) COM 7,0 cm DE ESPESURA;
- EXECUÇÃO DE BASE NOVA EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS) NA ESPESURA DE: 15 cm, COM ENERGIA DA MÁXIMA DENSIDADE;
- EXECUÇÃO DE SUB-BASE NOVA EM PÓ DE PEDRA NA ESPESURA DE: 10 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (20 GOLPES) - ISC > 30 %, APOS REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO;
- REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO NA ESPESURA DE 10 cm COM ADIÇÃO DE PÓ DE PEDRA;
- MANTA SINTÉTICA GEOTÊXTIL NÃO TECIDAO AGULHADO EM POLIÉSTER RIT09.
- ATERRO.

SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTAÇÃO PISTA SIMPLES

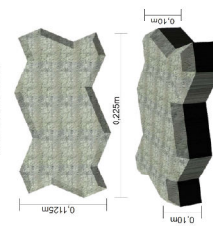
SEÇÃO TIPO 4 ESTACA 23 A 24+7,80 PISTA ESQUERDA



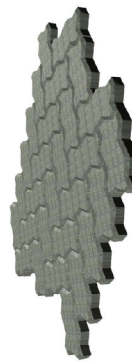
SEÇÃO TIPO 5 ESTACA 23 A 30+1,02 PISTA DIREITA



DETALHE DO INTERTRAVADO 16 FACES CINZA



INTERTRAVADO EM PERSPECTIVA



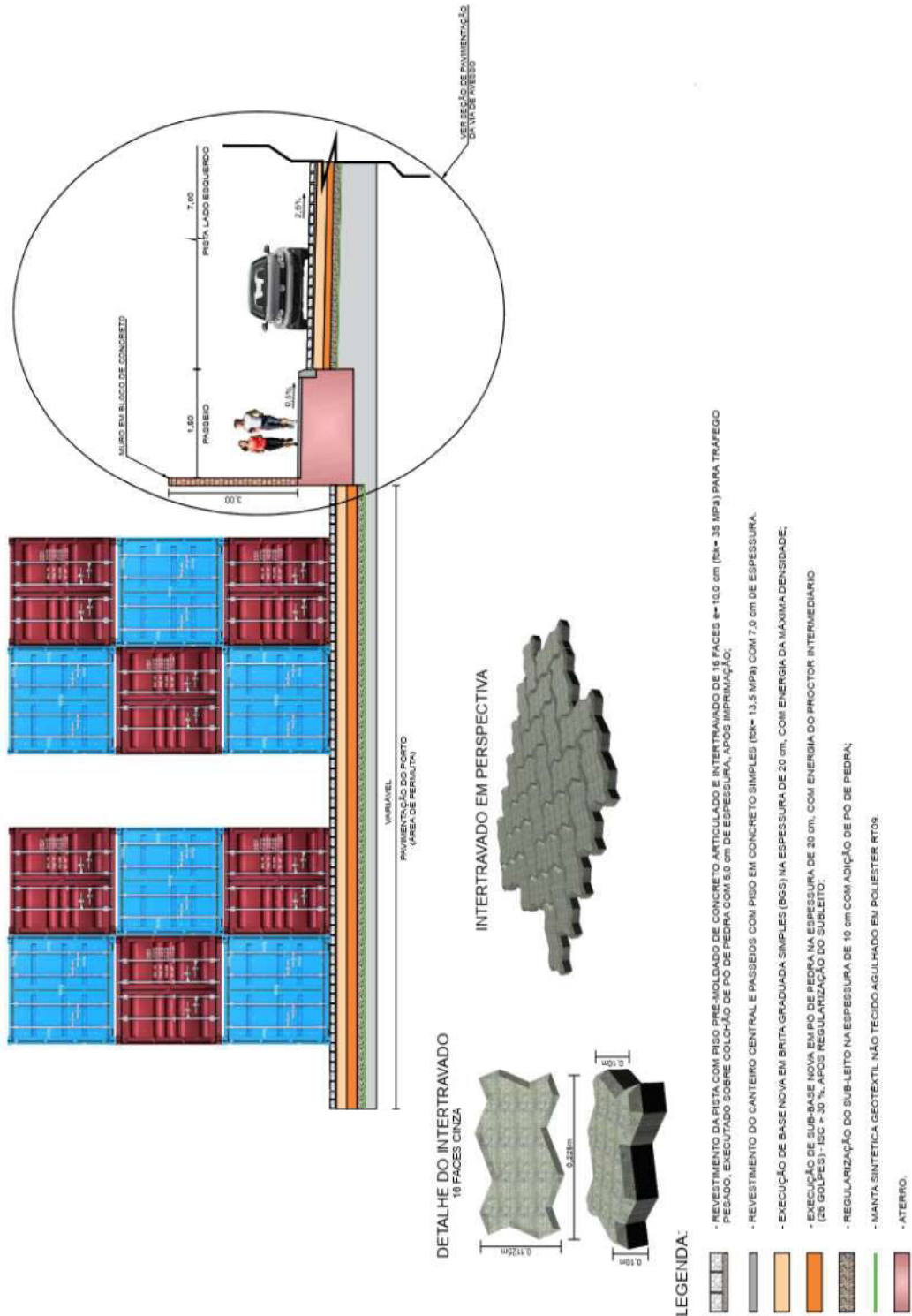
NOTA

- CONCRETO - fck ≥ 35 MPa;
- INTERTRAVADO ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE AREIA COM 5,0 cm DE ESPESSURA;
- SEGUIR AS NORMAS DA ABNT NBR 15953/2011 E NBR 9781/2013.

LEGENDA:

- REVESTIMENTO DA PISTA COM PISO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES 4x10,0 cm (fck= 35 MPa) PARA TRÁFEGO PESADO, EXECUTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA COM 5,0 cm DE ESPESSURA, APÓS IMPRIMAÇÃO;
- REVESTIMENTO DO CANTEIRO CENTRAL E PASSEIOS COM PISO EM CONCRETO SIMPLES (fck= 13,5 MPa) COM 7,0 cm DE ESPESSURA.
- EXECUÇÃO DE BASE NOVA EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS) NA ESPESSURA DE 15 cm, COM ENERGIA MÁXIMA DENSIDADE;
- EXECUÇÃO DE SUB-BASE NOVA EM PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (ZM GOLPES) 182 - 30 %, APÓS REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO;
- REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO NA ESPESSURA DE 10 cm COM ADIÇÃO DE PÓ DE PEDRA;
- MANTA SINTÉTICA GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO EM POLIÉSTER RT09.
- ATERRO.

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO - ÁREA DO PORTO (ÁREA DE PERMUTA)



9 - PROJETO DE DRENAGEM

9 - PROJETO DE DRENAGEM

9.1 - Introdução

O Projeto de Drenagem foi desenvolvido conforme as *Instruções de Serviço para Para Projeto de Drenagem (IS-210)* contidas no IPR-726 Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/DNIT/2006.

9.2 - Metodologia

O projeto de drenagem tem como objetivo proteger o corpo estradal de infiltração de água, com esse intuito foi desenvolvido um plano de escoamento de água, visando à captação, condução e deságue em local seguro das águas que se precipitam diretamente sobre o corpo estradal ou a ele afluam proveniente de áreas adjacentes, quer por escoamento difuso ou através de talvegue.

Os elementos de drenagem superficial, banquetas com linha d'água e descidas d'água sob o passeio, foram dimensionados com capacidade de atender às vazões do projeto, obtidas dos estudos hidrológicos.

Os dispositivos utilizados no projeto foram os do tipo MFC-01, MFC-05, EDA 01 e EDA 02 padrão DNIT.

Para os dispositivos de drenagem superficial foram dimensionados:

- Meio fio de concreto pré-moldado no local (MFC-01 e MFC-05);
- Descida d'água (EDA 01 e EDA 02).

9.2.1 – Sarjetas de Corte e Banquetas de Aterro

A capacidade teórica de vazão das sarjetas de corte e banquetas de aterro foi determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 (Z / n) i^{1/2} \cdot y^{8/3}$$

Onde:

Q = a vazão em m³/s;

Z = é o inverso da declividade transversal (m/m);

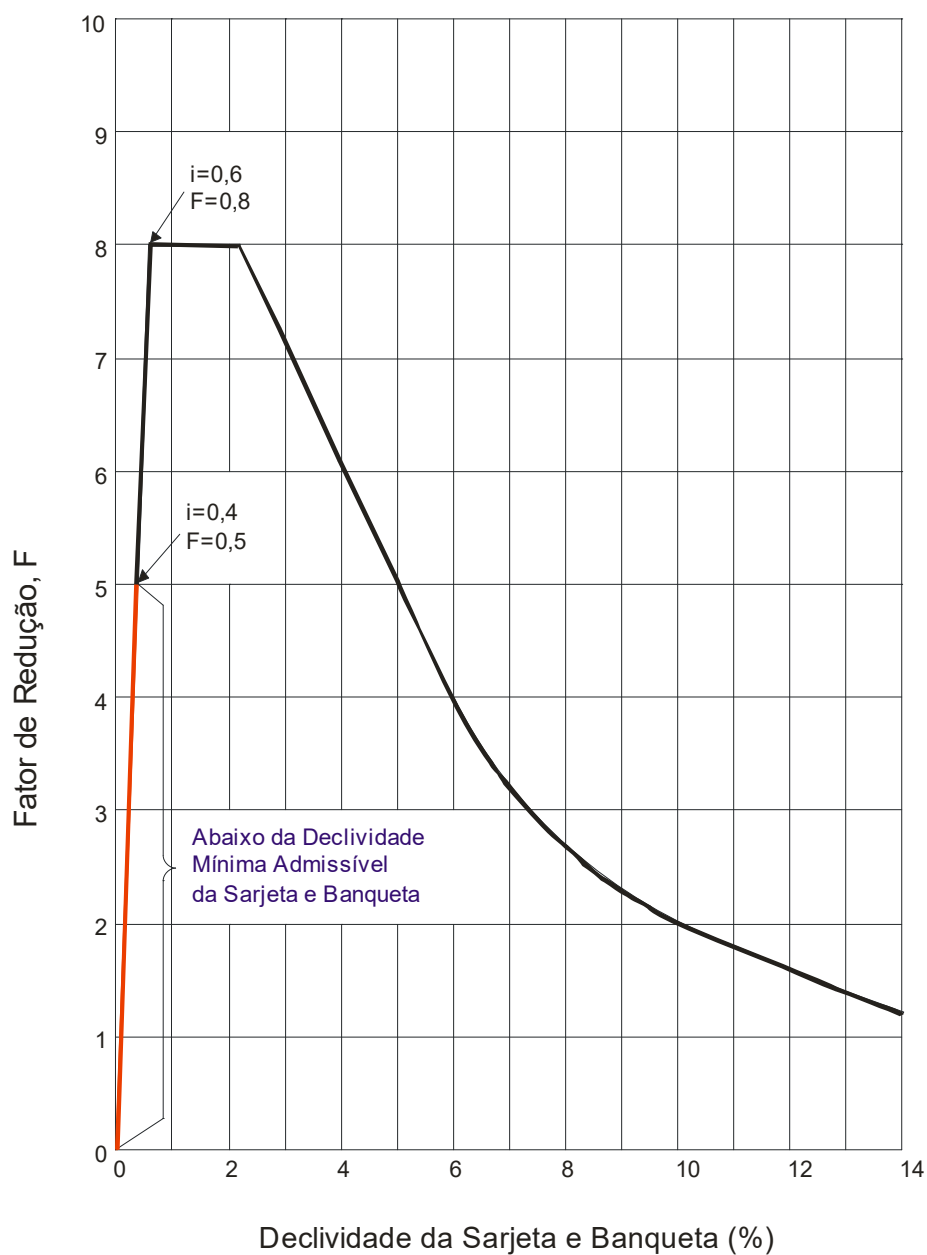
n = coeficiente de rugosidade (adimensional).

i = declividade longitudinal (m/m);

y = profundidade da lâmina d'água (m).

A descarga teórica obtida da expressão anterior será corrigida pelo fator “F”, obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico a seguir:

FATOR DE REDUÇÃO DA CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DA SARJETA E BANQUETA



Volume 1 – Relatório do Projeto

9.2.2 – Descidas d'Água

A capacidade de vazão das descidas d'água foi determinada pelo teorema de Bernouilli, exposto abaixo em forma de expressão:

$$Z_1 + (V_1)^2 / 2g = Z_2 + (V_2)^2 / 2g$$

Onde:

Z_1 = energia potencial no ponto 01;

V_1 = velocidade no ponto 01;

Z_2 = energia potencial no ponto 02;

V_2 = velocidade no ponto 02;

g = aceleração da gravidade igual a 9,81 m/s².

9.3 – Dimensionamento

9.3.1 – Banquetas de Aterro (Meio-fio)

O projeto indicou a implantação de **601,0 m** de banquetas do tipo MFC 01 para o segmento junto ao passeio da pista direita e **2.304,0 m** de banquetas do tipo MFC 05 para o confinamento do canteiro central e o lado externo do passeio, moldados no local com 30 cm de altura padrão DNIT.

As seções transversais destes dispositivos projetados para o trecho são apresentadas no Volume 2 – Projeto de Execução.

Para as seções indicadas, a vazão afluente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar a localização das saídas d'água, considerando um tirante d'água junto a guia de 6 cm, para as declividades de 0,5 % a 12,0 % são apresentadas a seguir:

Volume 1 – Relatório do Projeto

Quadro 04 – Hidrologia dos dispositivos de drenagem superficial

HIDROLOGIA DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Trecho: Acesso ao Terminal Marítimo de Fortaleza							
BANQUETA							
DECLIVIDADE LONGITUDINAL (m/m)	DECLIVIDADE TRANSVERSAL (Z)	COEFICIENTE DE RUGOSIDADE (n)	PROFUNDIDADE DA LÂMINA (m)	FATOR DE REDUÇÃO (m)	VAZÃO ADMISSÍVEL (m³/s)	VAZÃO AFLUENTE (m³/s/m)	DISTÂNCIA DE CAPTAÇÃO (m)
0,005	0,025	0,013	0,06	0,65	0,029	0,001057	27
0,010	0,025	0,013	0,06	0,80	0,051	0,001057	48
0,020	0,025	0,013	0,06	0,80	0,072	0,001057	68
0,030	0,025	0,013	0,06	0,73	0,080	0,001057	76
0,040	0,025	0,013	0,06	0,61	0,078	0,001057	74
0,050	0,025	0,013	0,06	0,50	0,071	0,001057	67
0,060	0,025	0,013	0,06	0,40	0,062	0,001057	59
0,070	0,025	0,013	0,06	0,33	0,056	0,001057	53
0,080	0,025	0,013	0,06	0,27	0,049	0,001057	46
0,090	0,025	0,013	0,06	0,23	0,044	0,001057	42
0,100	0,025	0,013	0,06	0,20	0,040	0,001057	38
0,110	0,025	0,013	0,06	0,18	0,038	0,001057	36
0,120	0,025	0,013	0,06	0,16	0,035	0,001057	33

9.3.2 – Descidas d'Água

Foi indicada no projeto a implantação de **22,50 m** de descidas d'água em concreto armado, padrão DNIT cuja seção é apresentada no Volume 2 – Projeto de Execução.

Para as descidas d'água projetadas foi prevista a execução de **15** saídas d'água.

A vazão admissível na descida d'água foi calculada considerando que a água atingirá o dispositivo com velocidade de 1,98 m/s obtida na caixa rebaixada, na entrada da descida d'água, com a transformação de 0,20 m de energia potencial em energia cinética, ou seja:

$$0,20 + 0 = 0 + ((V_2)^2 / 2g)$$

$$V_2 = 2g \cdot 0,20 = 1,98 \text{ m/s}$$

Para $V = 1,98 \text{ m/s}$ e considerando o fluxo na entrada a seção plena, a vazão admissível será de:

$$Q = 1,98 \times (0,30 + 0,70) / 2 \times 0,30 = 297 \text{ l/s.}$$

A velocidade de escoamento no concreto pode atingir até 10 m/s. A altura máxima de aterro, sem a necessidade de previsão de um dispositivo de dissipação de energia, será portanto de:

$$Z_1 + 1,98^2 / 2 \times 9,81 = 0 + 10^2 / 2 \times 9,81$$

$$Z_1 = 5,0 \text{ m}$$

Tomando como base as observações preliminares realizadas na visita de campo pela nossa equipe técnica, estamos propondo no projeto soluções e medidas para todos os problemas:

Volume 1 – Relatório do Projeto

- Após o alargamento da plataforma e considerando o caimento transversal somente para o lado direito (praia), estamos propondo a execução de descidas d'água sob passeio;
- Em virtude de ser pista dupla, está previsto abertura sob o canteiro central para passagem d'água com largura de 1,0 m e espaçamento de 14,0 m entre dispositivos;
- Para as caixas de drenagem existentes no passeio junto ao gradil da área de armazenagem dos contêineres, nenhuma será aproveitada pois o local onde as mesmas se encontram passará a ser área dos contêineres.

As notas de serviço com todas as intervenções projetadas são apresentadas no Volume 2 no projeto de drenagem.

10 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO

10 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO

10.1 - Introdução

O Projeto de Sinalização foi desenvolvido de acordo com as *Instruções de Serviço para Projeto de Sinalização (IS-215)*, contidas no IPR-726 Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/DNIT/2006.

O projeto foi elaborado objetivando a regulamentar o uso da via, advertir o usuário e informar sobre a ocorrência de situações perigosas ao longo da via.

O projeto foi elaborado para uma velocidade diretriz de 40 km/h.

10.2 - Sinalização Vertical

O projeto de sinalização vertical indicou a implantação de placas de advertências, regulamentação, indicativas, educativas, delineadores e marcos quilométricos.

- **Placas de Advertência** – são utilizadas sempre que se julga necessário chamar atenção dos usuários para situações permanentes ou eventuais de perigo, na via ou em suas adjacências.
- **Placas de regulamentação** – têm por objetivo notificar os usuários sobre as restrições, proibições e obrigações que governam o uso da via e cuja violação constitui infração prevista no Código Brasileiro de Trânsito.

Quadro 05 – quantitativos de placas verticais

Placas (dimensões)	Quantidades (un)
Regulamentar ($\varnothing=0,50$ m)	06
Advertência (Retangular 0,50 x 0,50 m)	01
Advertência (Retangular 0,50 x 0,90 m)	04

As placas serão afixadas em suportes de madeira e confeccionadas em chapas de aço galvanizado especial.

10.3 - Sinalização Horizontal

O projeto de sinalização horizontal compreende os símbolos, legenda e linhas de bordo da pista, proibição de ultrapassagem, demarcadoras de faixa de tráfego, canalização e áreas zebradas seguindo as seguintes finalidades:

- **Linhas de bordo da pista** – delimitam para o usuário a parte da pista destinada ao tráfego.
- **Linhas simples tracejada** – é a linha de divisão de fluxos aplicada sobre o limite entre as faixas de rolamento, com mesmo sentido de tráfego, com o objetivo de regulamentar a permissão das manobras de mudança de faixa e ultrapassagem.
- **Áreas zebradas** – têm como finalidade preencher as pavimentadas não trafegáveis, decorrente de canalizações de fluxo divergente ou convergente, ou ainda de estreitamentos e alargamentos de pista (áreas neutras) e delimitadas ao menos por uma linha de canalização. São compostas por linhas que formam ângulo, igual ou próximo a 45º, com linha de canalização que lhe é adjacente.

A sinalização horizontal será feita através da pintura de faixas e marcas no pavimento, utilizando-se a cor branca para canalização, para separação de faixas com mesmo sentido de tráfego (pista dupla ou múltiplas) e a cor amarela para proibição, com sentido oposto de tráfego (pista simples) podendo ser contínuas ou interrompidas, com cadências variáveis, executadas em comprimentos múltiplos de 4,0 metros e largura de 12 cm. As faixas de bordo serão contínuas em toda extensão do trecho.

A tinta a ser utilizada deverá ser de materiais retro-reflectivos a base de resina acrílica emulsionada em água, conforme a norma NBR-13.699.

Quadro 06 – quantitativos de sinalização horizontal

Faixas	Total (m²)
Faixa branca contínua	239,00
Faixa branca tracejada (1:1)	98,00
Zebrados	361,00
Yellow Box	435,00

10.4 - Apresentação

O Projeto de sinalização horizontal e vertical será apresentado no Volume 2 – Projeto de Execução.

11 - PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

11.1 - Introdução

O Projeto de Obras Complementares foi desenvolvido de acordo com as *Instruções de Serviço para Dispositivos de Segurança (IS-18)*, do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários.

11.2 - Obras Complementares

▪ Muros/Alambrados

O projeto previu a implantação de **600,0** metros de muro de blocos de concreto do lado esquerdo junto ao passeio e **300,0** metros de alambrado nas proximidades do Terminal Marítimo.

11.3 - Apresentação

O Projeto de Obras Complementares será apresentado no Volume 2 – Projeto de Execução.

12 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

12 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

12.1 - Introdução

Os materiais, equipamentos, procedimento para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às complementadas pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT ou quando couber, complementações dessas e finalmente, por especificações particulares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

Na aplicação destas normas e especificações deverá ser obedecida a seguinte ordem de precedência:

- Especificações Particulares
- Especificações Complementares
- Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT.

12.2 - Especificações Gerais

Serão utilizadas as seguintes Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DNIT.

▶ **Terraplenagem**

DNIT-ES 106/2009 - Cortes

DNIT-ES 108/2009 - Aterros

▶ **Pavimentação**

DNIT-ES 327/89 – Pavimento com peças pré-moldadas de concreto

SOP-ES-P 03/19 - Sub-base Granular

▶ **Drenagem**

DNIT –ES 020/2023 - Meio fio e guias;

DNIT –ES 0201/2023 - Entradas e Descidas D'água.

▶ **Obras Complementares**

SOP –ES–OC 01/19 – Cercas (Alambrados);

▶ **Sinalização**

DNIT– 100/2018 - Sinalização Horizontal;

DNIT– 101/2009 - Sinalização Vertical.



DOCAS DO CEARÁ
AUTORIDADE PORTUÁRIA

Elaboração de Projetos de Engenharia

Cidade: Fortaleza-CE

Obra: Acesso ao Terminal Marítimo

Extensão: 0,60 km

VOLUME 2 - PROJETO DE EXECUÇÃO (Projeto Executivo)

Projetista:



Fortaleza

1 - MAPA DE SITUAÇÃO

MAPA DE SITUAÇÃO



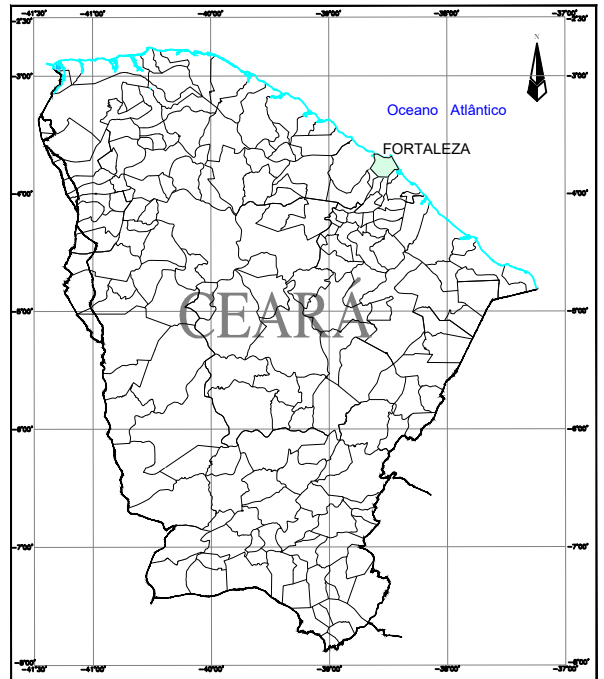
FONTE: PREFEITURA DE FORTALEZA

LEGENDA


INTERTRAVADO PROJETADO

MEIO-FIO PROJETADO 

Localização da Obra no Contexto Nacional
Sem Escala



Localização da Obra no Contexto Estadual
Sem Escala

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE			
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA: 		ESCALA: 1:6.000	FASE DE PROJETO: EXECUTIVO
		ARQUIVO: MAPA DE SITUAÇÃO_REF.dwg	DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE
		DATA: -	PRANCHA Nº 01/01

2 - PROJETO GEOMÉTRICO



LEGENDA

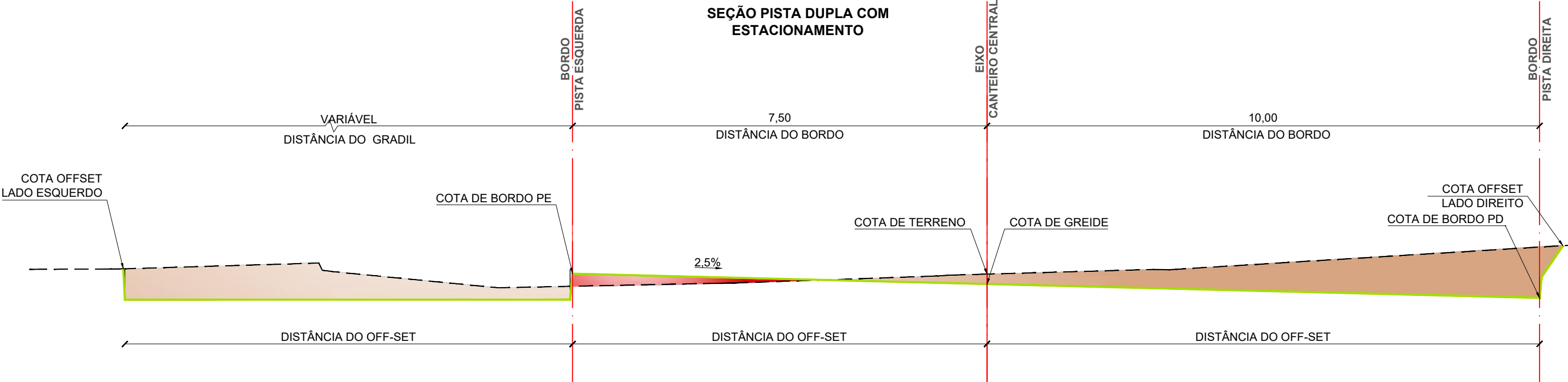
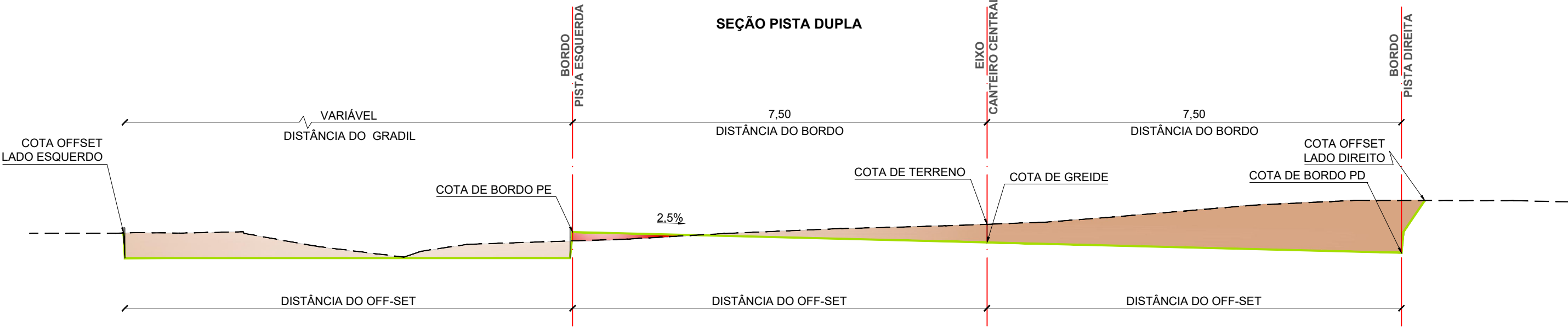
EM PLANTA:

- Eixo Projetado
- Meio-Fio Existente
- Meio-Fio Projetado
- Bordo da Pista
- Fibra Óptica Telemar
- Curso D'água
- Muro Existente
- Muro Projetado de Bloco de Concreto
- Cerca Existente
- Cerca Projetada
- Edificação Existente
- Área para ser desapropriada
- Área de permuta

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-		-	
-		-	
-		-	
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA		DESENHO:	
CIDADE: FORTALEZA-CE		01/01	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO		DESENHISTA:	
TÍTULO:		PEDRO HENRIQUE	
ARQUIVO:		DATA:	
PLANTA DE ÁREA DE PERMUTA.dwg		-	
PROJETISTA:		FASE DE PROJETO:	
EXECUTIVO		ESCALA:	
1:750			

SEÇÕES TIPO DE TERRAPLENAGEM

ESCALA 1:75



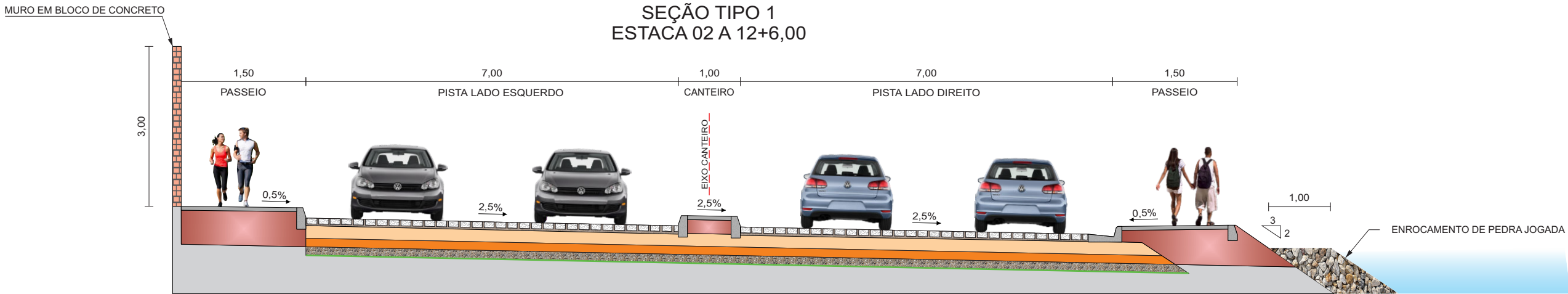
- LEGENDA:
- PERFIL DE TERRAPLENAGEM;
 - - - PERFIL DE TERRENO NATURAL;
 - SEÇÃO EM CORTE;
 - SEÇÃO EM ATERRO.

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	1:75	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
ARQUIVO:	DATA:	PRANCHA Nº	
3.1_SEÇÃO_TIPO_DE_TERRAPLENAGEM.dwg	-	01/01	

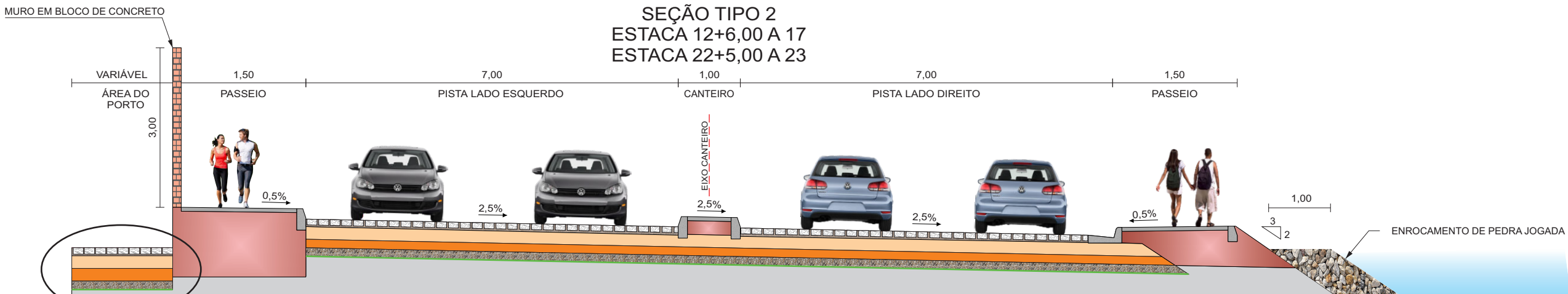
4 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
PISTA DUPLA

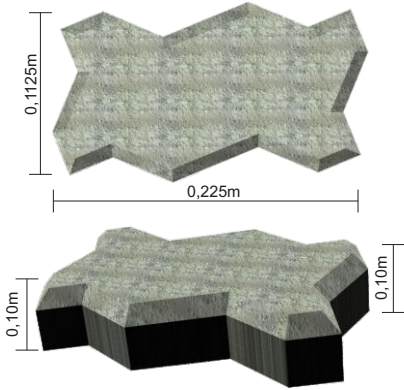
SEÇÃO TIPO 1
ESTACA 02 A 12+6,00



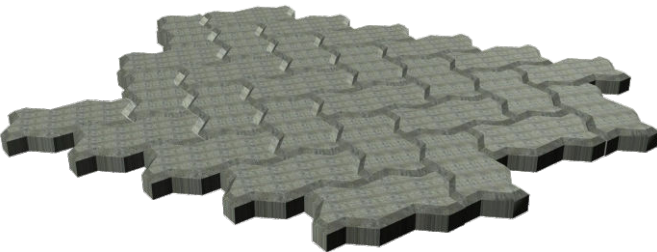
SEÇÃO TIPO 2
ESTACA 12+6,00 A 17
ESTACA 22+5,00 A 23



DETALHE DO INTERTRAVADO
16 FACES CINZA



INTERTRAVADO EM PERSPECTIVA



VER SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO
DA ÁREA DO PORTO (ÁREA DE PERMUTA)

LEGENDA:

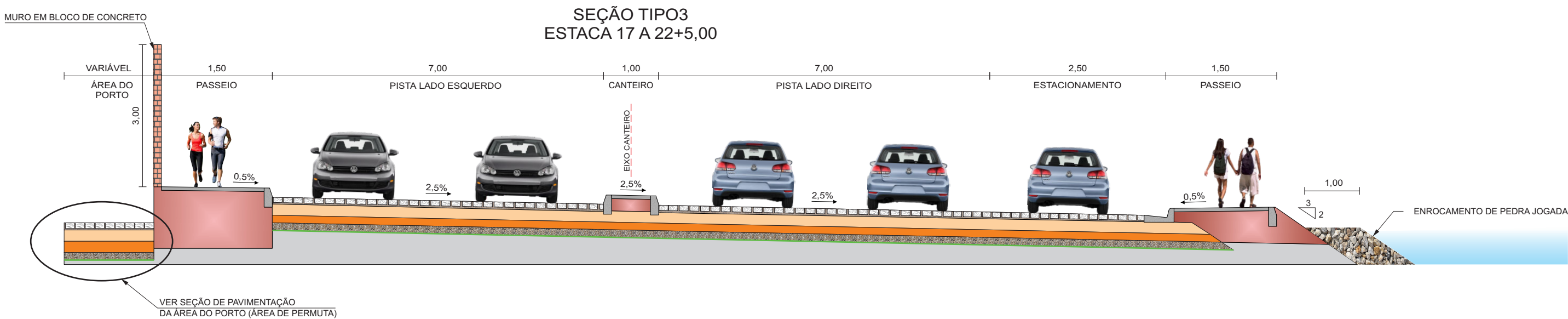
- REVESTIMENTO DA PISTA COM PISO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES $e=10,0$ cm ($f_{ck}=35$ MPa) PARA TRÁFEGO PESADO, EXECUTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA COM 5,0 cm DE ESPESSURA, APÓS IMPRIMAÇÃO;
- REVESTIMENTO DO CANTEIRO CENTRAL E PASSEIOS COM PISO EM CONCRETO SIMPLES ($f_{ck}=13,5$ MPa) COM 7,0 cm DE ESPESSURA.
- EXECUÇÃO DE BASE NOVA EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS) NA ESPESSURA DE 15 cm, COM ENERGIA DA MÁXIMA DENSIDADE;
- EXECUÇÃO DE SUB-BASE NOVA EM PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (26 GOLPES) - ISC > 30 %, APÓS REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO;
- REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO NA ESPESSURA DE 10 cm COM ADIÇÃO DE PÓ DE PEDRA;
- MANTA SINTÉTICA GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO EM POLIÉSTER RT09.
- ATERRO.

NOTA:

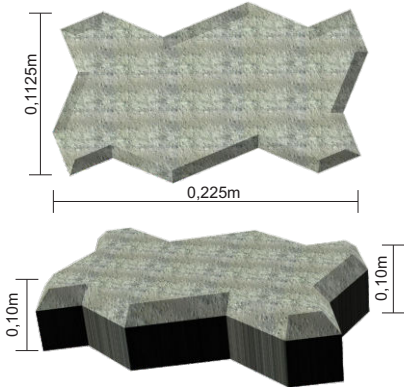
- CONCRETO - $f_{ck} \geq 35$ MPa;
- INTERTRAVADO ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE AREIA COM 5,0 cm DE ESPESSURA;
- SEGUIR AS NORMAS DA ABNT NBR 15953/2011 E NBR 9781/2013.

RESP. TÉCNICO: <div></div>		RESP. DE FISCALIZAÇÃO: <div></div>	
DATA DA REVISÃO	OBSERVAÇÕES		
-	-		
-	-		
05/2024	PRIMEIRA EMISSÃO		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTAÇÃO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA: 		ESCALA: SEM ESCALA	FASE DE PROJETO: EXECUTIVO
ARQUIVO: SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.cdr		DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE	DATA: 05/2024
			PRANCHA Nº 01/04

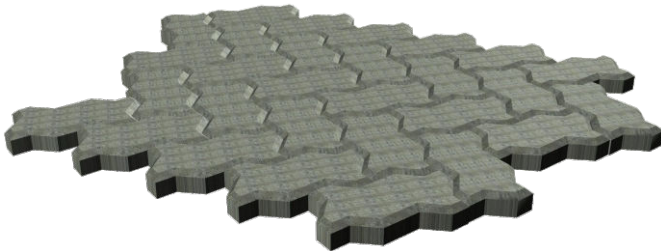
SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
PISTA DUPLA



DETALHE DO INTERTRAVADO
16 FACES CINZA



INTERTRAVADO EM PERSPECTIVA



LEGENDA:

- REVESTIMENTO DA PISTA COM PISO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES $e=10,0$ cm ($fck= 35$ MPa) PARA TRÁFEGO PESADO, EXECUTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA COM 5,0 cm DE ESPESSURA, APÓS IMPRIMAÇÃO;
- REVESTIMENTO DO CANTEIRO CENTRAL E PASSEIOS COM PISO EM CONCRETO SIMPLES ($fck= 13,5$ MPa) COM 7,0 cm DE ESPESSURA.
- EXECUÇÃO DE BASE NOVA EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS) NA ESPESSURA DE 15 cm, COM ENERGIA DA MÁXIMA DENSIDADE;
- EXECUÇÃO DE SUB-BASE NOVA EM PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (26 GOLPES) - ISC > 30 %, APÓS REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO;
- REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO NA ESPESSURA DE 10 cm COM ADIÇÃO DE PÓ DE PEDRA;
- MANTA SINTÉTICA GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO EM POLIÉSTER RT09.
- ATERRO.

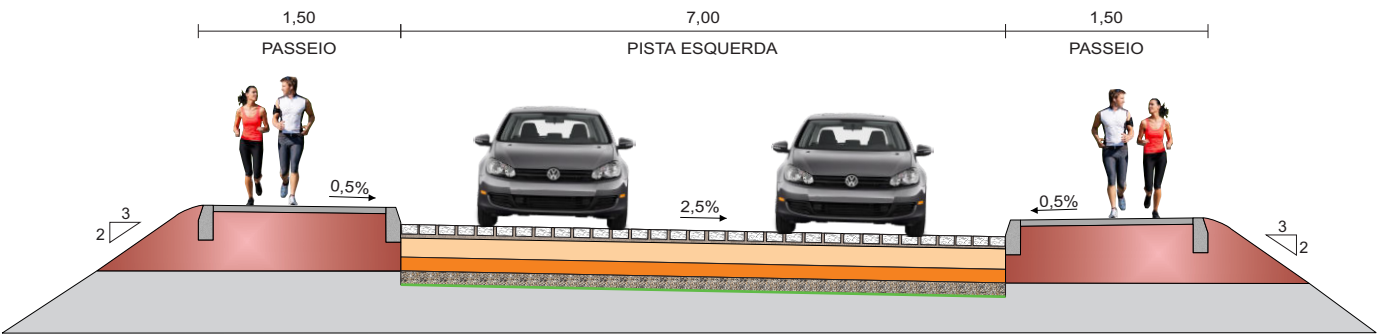
NOTA:

- CONCRETO - $fck \geq 35$ MPa;
- INTERTRAVADO ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE AREIA COM 5,0 cm DE ESPESSURA;
- SEGUIR AS NORMAS DA ABNT NBR 15953/2011 E NBR 9781/2013.

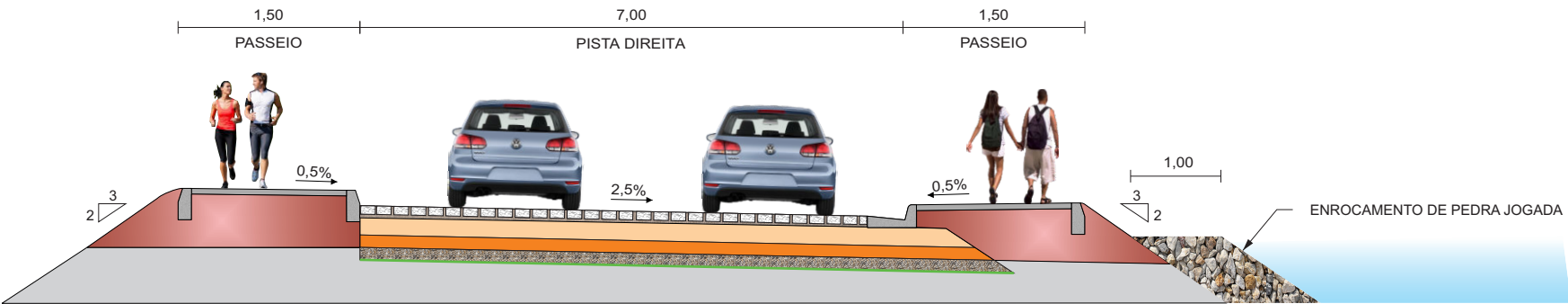
RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
05/2024	PRIMEIRA EMISSÃO		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTAÇÃO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:		ESCALA:	FASE DE PROJETO:
		SEM ESCALA	EXECUTIVO
		ARQUIVO:	DESENHISTA:
		SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.cdr	PEDRO HENRIQUE
			DATA:
			05/2024
			PRANCHA Nº
			02/04

SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
PISTA SIMPLES

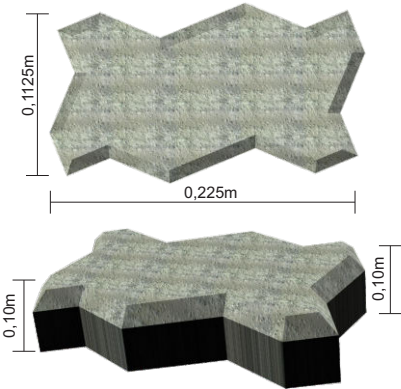
SEÇÃO TIPO 4
ESTACA 23 A 24+7,80
PISTA ESQUERDA



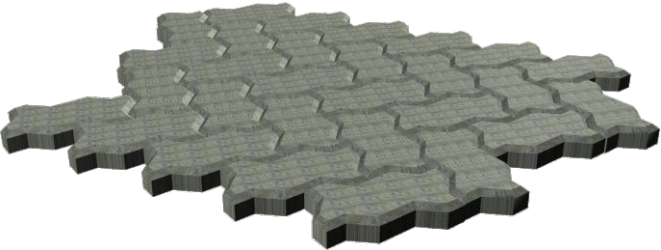
SEÇÃO TIPO 5
ESTACA 23 A 30+1,02
PISTA DIREITA



DETALHE DO INTERTRAVADO
16 FACES CINZA



INTERTRAVADO EM PERSPECTIVA




LEGENDA:

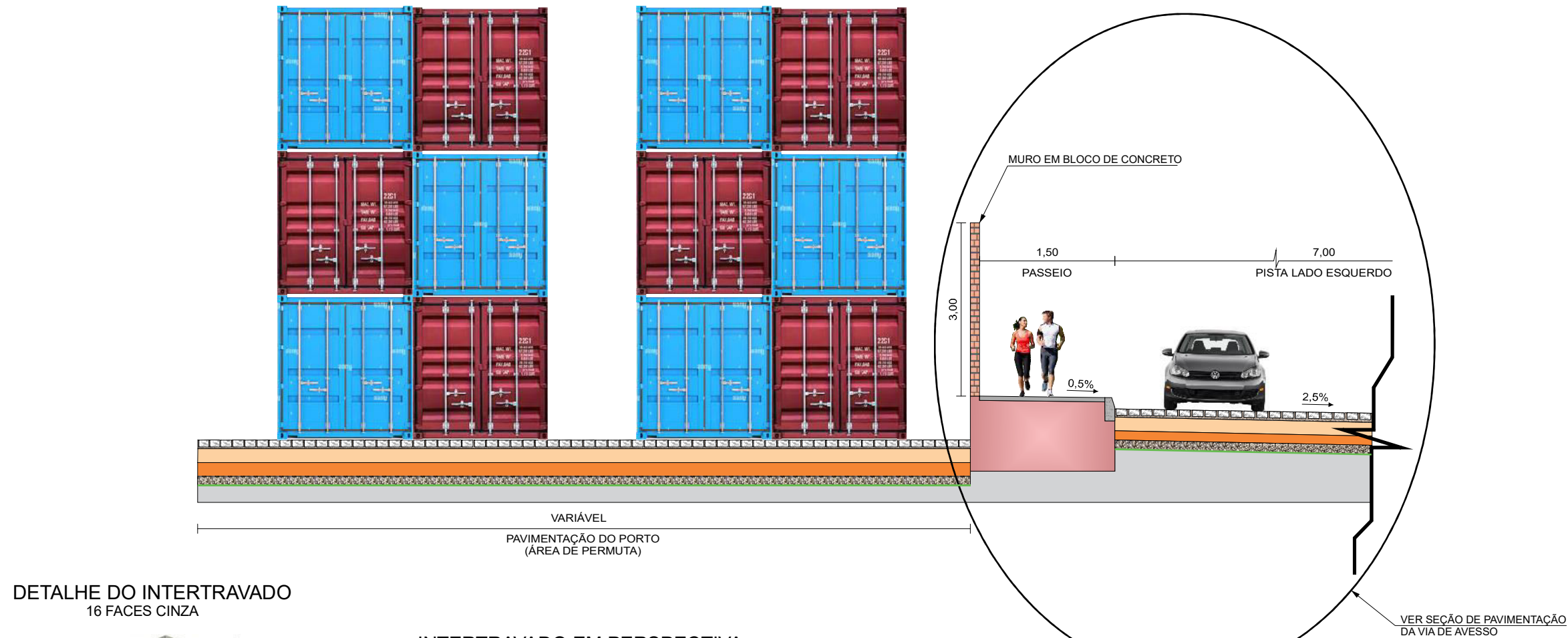
- REVESTIMENTO DA PISTA COM PISO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES $e=10,0$ cm ($f_{ck}=35$ MPa) PARA TRÁFEGO PESADO, EXECUTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA COM 5,0 cm DE ESPESSURA, APÓS IMPRIMAÇÃO;
- REVESTIMENTO DO CANTEIRO CENTRAL E PASSEIOS COM PISO EM CONCRETO SIMPLES ($f_{ck}=13,5$ MPa) COM 7,0 cm DE ESPESSURA.
- EXECUÇÃO DE BASE NOVA EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS) NA ESPESSURA DE 15 cm, COM ENERGIA DA MÁXIMA DENSIDADE;
- EXECUÇÃO DE SUB-BASE NOVA EM PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (26 GOLPES) - ISC > 30 %, APÓS REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO;
- REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO NA ESPESSURA DE 10 cm COM ADIÇÃO DE PÓ DE PEDRA;
- MANTA SINTÉTICA GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO EM POLIÉSTER RT09.
- ATERRO.

NOTA:

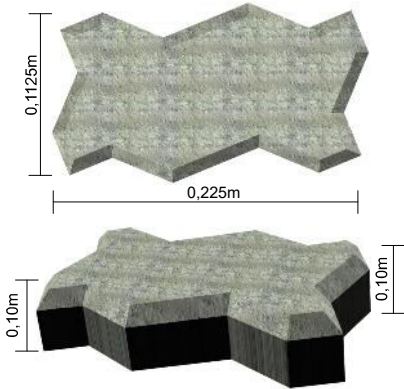
- CONCRETO - $f_{ck} \geq 35$ MPa;
- INTERTRAVADO ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE AREIA COM 5,0 cm DE ESPESSURA;
- SEGUIR AS NORMAS DA ABNT NBR 15953/2011 E NBR 9781/2013.

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
05/2024	PRIMEIRA EMISSÃO		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTAÇÃO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:		ESCALA:	FASE DE PROJETO:
		SEM ESCALA	EXECUTIVO
		ARQUIVO:	DESENHISTA:
		SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.cdr	PEDRO HENRIQUE
			DATA:
			05/2024
			PRANCHA Nº
			03/04

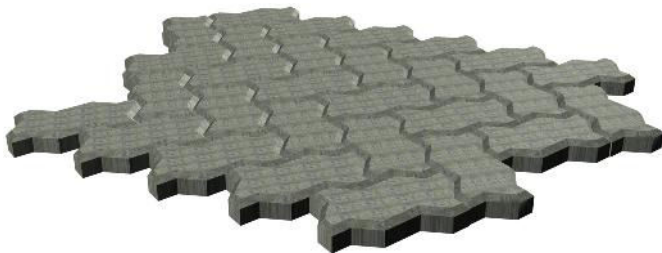
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO - ÁREA DO PORTO
(ÁREA DE PERMUTA)



DETALHE DO INTERTRAVADO
16 FACES CINZA



INTERTRAVADO EM PERSPECTIVA





LEGENDA:

- REVESTIMENTO DA PISTA COM PISO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES e=10,0 cm (fck= 35 MPa) PARA TRÁFEGO PESADO, EXECUTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA COM 5,0 cm DE ESPESSURA, APÓS IMPRIMAÇÃO;
- REVESTIMENTO DO CANTEIRO CENTRAL E PASSEIOS COM PISO EM CONCRETO SIMPLES (fck= 13,5 MPa) COM 7,0 cm DE ESPESSURA.
- EXECUÇÃO DE BASE NOVA EM BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS) NA ESPESSURA DE 20 cm, COM ENERGIA DA MÁXIMA DENSIDADE;
- EXECUÇÃO DE SUB-BASE NOVA EM PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 20 cm, COM ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (26 GOLPES) - ISC > 30 %, APÓS REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO;
- REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO NA ESPESSURA DE 10 cm COM ADIÇÃO DE PÓ DE PEDRA;
- MANTA SINTÉTICA GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO EM POLIÉSTER RT09.
- ATERRO.

NOTA:

- CONCRETO - fck ≥ 35 MPa;
- INTERTRAVADO ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE AREIA COM 5,0 cm DE ESPESSURA;
- SEGUIR AS NORMAS DA ABNT NBR 15953/2011 E NBR 9781/2013.

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
05/2024	PRIMEIRA EMISSÃO		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO		ÁREA DO PORTO (ÁREA DE PERMUTA)	
PROJETISTA:		ESCALA:	FASE DE PROJETO:
		SEM ESCALA	EXECUTIVO
ARQUIVO:		DESENHISTA:	PEDRO HENRIQUE
SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.cdr		DATA:	PRANCHA Nº
		05/2024	04/04

PEDREIRA

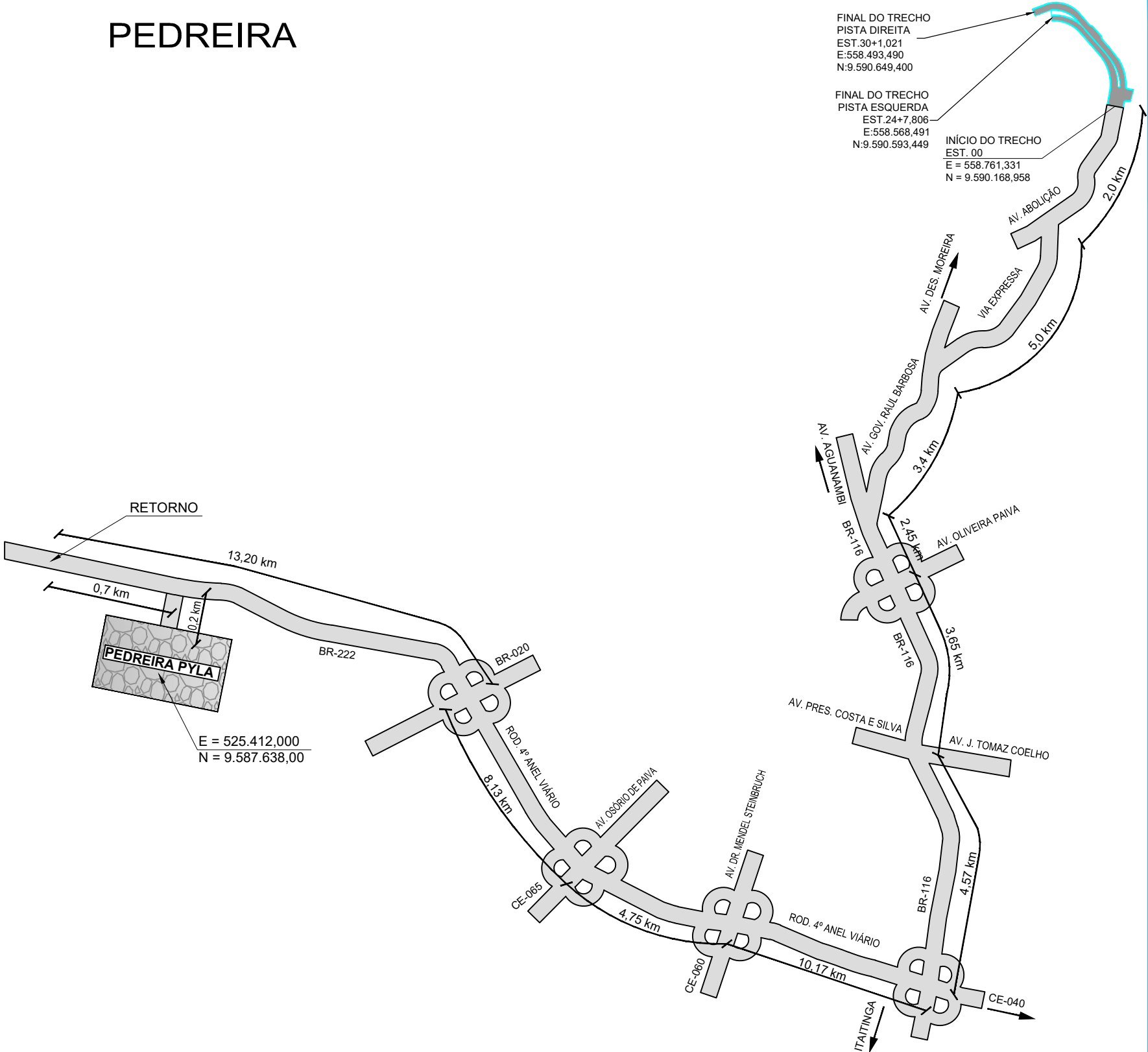
INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	ROCHA GRANÍTICO GNÁISSICA
LOCALIZAÇÃO	ESTACA 00
DISTÂNCIA AO EIXO	58,22 km DA PEDREIRA P/ A ESTACA 00
PROPRIETÁRIO	-
ENDEREÇO	ROD. BR-222 KM 23,5 - BOQUEIRÃO DOS ARARAS
BENFEITORIAS	-
TIPO DE VEGETAÇÃO	-
ÁREA	O NECESSÁRIO
VOLUME DO EXPURGO	-
VOLUME UTILIZÁVEL	O NECESSÁRIO
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL	-
UTILIZAÇÃO	PÓ DE PEDRA, BRITA
MALHAS	-

ENSAIOS

RESULTADOS

ABRASAO LOS ANGELES	FAIXA	B
	%	28
ADESIVIDADE	S/DOPE	NÃO SATISFATÓRIO
	0,5% DE DOPE	SATISFATÓRIO
INDICE DE FORMA DE AGREGADOS		-
DURABILIDADE		-
ENSAIOS DE LAMINA (ROCHAS BASALTICAS)		-
DIFRACAO DE RAO X (ROCHAS BASALTICAS)		-

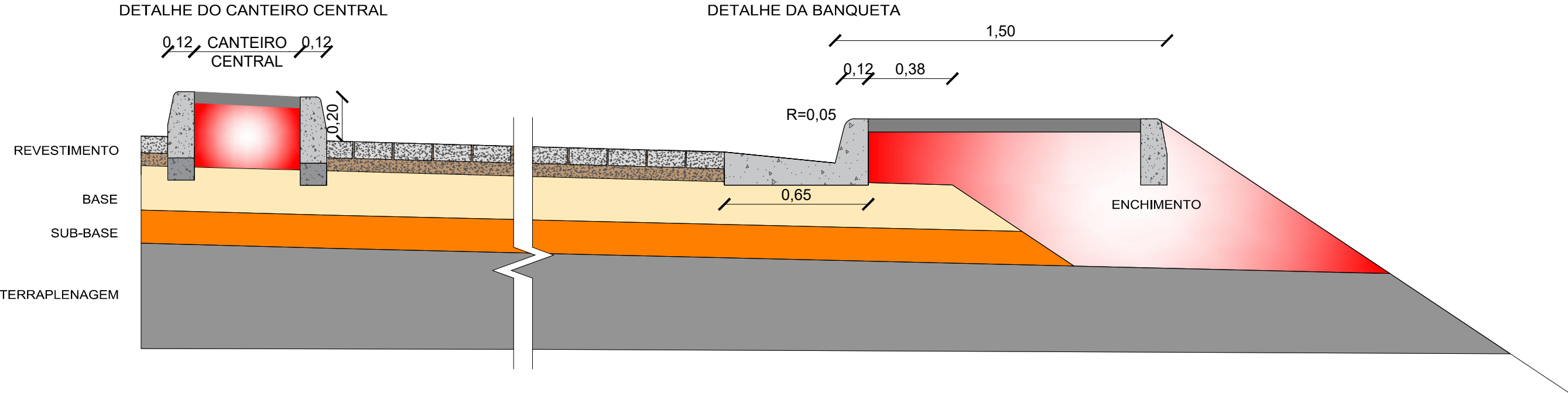


LEGENDA

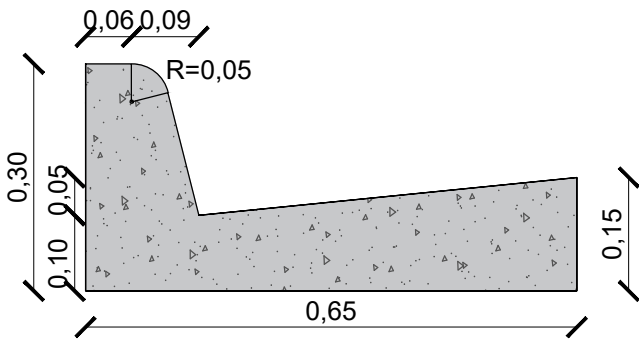
- TRECHO PROJETADO
- PISTA EXISTENTE
- ESTRADA CARROÇÁVEL
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		PEDREIRA	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:		ESCALA:	FASE DE PROJETO:
COMOL CONSULTORIA M.L.		SEM ESCALA	EXECUTIVO
ARQUIVO:		DESENHISTA:	
04.2.PEDREIRA.dwg		PEDRO HENRIQUE	
		DATA:	PRANCHA Nº
		-	01/01

MEIOS-FIOS DE CONCRETO

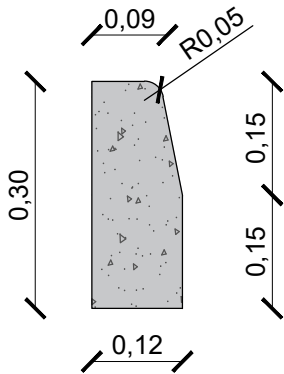


DETALHE DO MEIO-FIO DE CONCRETO MFC01
ESCALA: 1/ 10



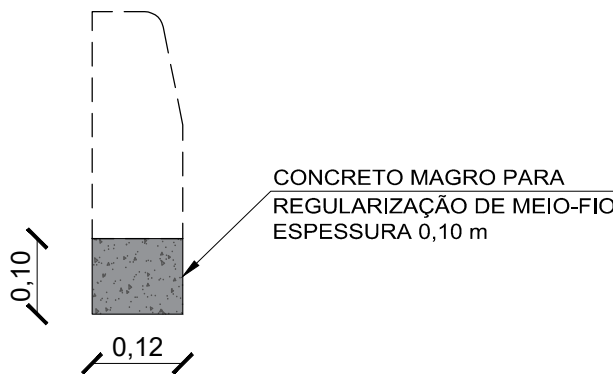
MEIO-FIO DE CONCRETO MFC01	
CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,0975 m³/m
CONCRETO (fck 15MPa)	0,1025 m³/m
FORMA DE MADEIRA	0,1167 m²/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1452 kg/m

DETALHE DO MEIO-FIO DE CONCRETO MFC05
ESCALA: 1/ 10



MEIO-FIO DE CONCRETO MFC05	
CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,0180 m³/m
CONCRETO (fck 15MPa)	0,0334 m³/m
FORMA DE MADEIRA	0,1000 m²/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,0473 kg/m

DETALHE COMPLEMENTAR
ESCALA: 1/ 10



CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO	
CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,0120 m³/m
CONCRETO (fck 13,5MPa)	0,0120 m³/m

Notas:
1—Fonte: 18 — Album de Projetos — tipo dispositivos de drenagem (Publicação IPR_736, 2018)

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		MEIOS-FIOS DE CONCRETO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	SEM ESCALA	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
	ARQUIVO:		DATA:
	5.1.DISPOSITIVOS_DRENAGEM.dwg		-
			PRANCHA Nº
			01/01

NOTA DE SERVIÇO DE REMOÇÃO DE MEIO-FIO EXISTENTE

PISTA ESQUERDA

LADO ESQUERDO		
LOCALIZAÇÃO		
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)
0	6 + 10,00	130,00
23	24 + 7,80	27,80
		-
SUB-TOTAL		157,80

LADO DIREITO		
LOCALIZAÇÃO		
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)
2	3 + 5,00	25,00
22 + 10,00	24 + 7,80	37,80
		-
		-
		-
		-
SUB-TOTAL		62,80

PISTA DIREITA

LADO ESQUERDO		
LOCALIZAÇÃO		
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)
22 + 10,00	28 + 2,00	112,00
		-
		-
		-
		-
		-
SUB-TOTAL		112,00

LADO DIREITO		
LOCALIZAÇÃO		
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)
		-
		-
		-
		-
		-
		-
SUB-TOTAL		-
TOTAL GERAL		332,60

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-		-	
-		-	
-		-	
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		NOTA DE SERVIÇO DE REMOÇÃO DE MEIO-FIO EXISTENTE	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	SEM ESCALA	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
	ARQUIVO:	DATA:	PRANCHA Nº
5.2.N.S. REMOÇÃO DE MEIO FIO.dwg	-	01/01	

NOTA DE SERVIÇO DE MEIO FIO DE CONCRETO - MFC01

PISTA ESQUERDA			PISTA DIREITA		
LADO ESQUERDO			LADO DIREITO		
LOCALIZAÇÃO			LOCALIZAÇÃO		
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO	ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO
INICIAL	FINAL	(m)	INICIAL	FINAL	(m)
		-			-
		-			-
		-			-
		-			-
		-			-
SUB-TOTAL		-	SUB-TOTAL		-

LADO ESQUERDO			LADO DIREITO		
LOCALIZAÇÃO			LOCALIZAÇÃO		
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO	ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO
INICIAL	FINAL	(m)	INICIAL	FINAL	(m)
		-	0	30 + 1,02	601,02
		-			-
		-			-
		-			-
		-			-
SUB-TOTAL		-	SUB-TOTAL		601,02


TOTAL GERAL		601,02
-------------	--	--------

NOTA DE SERVIÇO DE MEIO FIO DE CONCRETO - MFC05

PISTA ESQUERDA			PISTA DIREITA		
LADO ESQUERDO			LADO DIREITO		
LOCALIZAÇÃO			LOCALIZAÇÃO		
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO	ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO
INICIAL	FINAL	(m)	INICIAL	FINAL	(m)
0	24 + 7,80	487,80	0	24 + 7,80	487,80
		-	23	24 + 7,80	27,80
		-			-
		-			-
		-			-
		-			-
		-			-
SUB-TOTAL		487,80	SUB-TOTAL		515,60

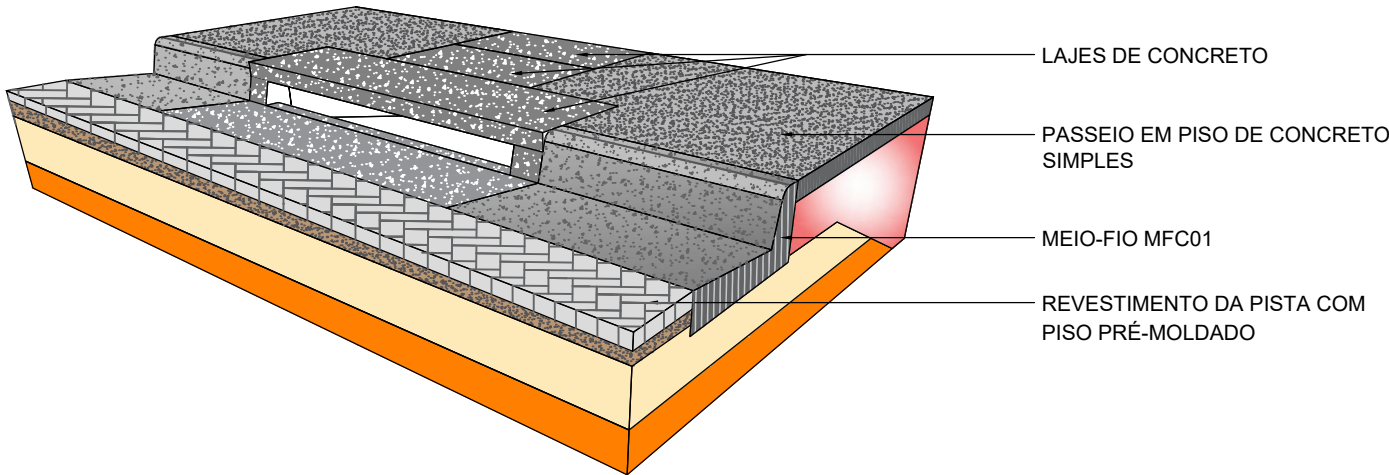
LADO ESQUERDO			LADO DIREITO		
LOCALIZAÇÃO			LOCALIZAÇÃO		
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO	ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO
INICIAL	FINAL	(m)	INICIAL	FINAL	(m)
		-	0	30 + 1,02	601,02
		-	23 + 2,00	28	98,00
		-			-
		-			-
		-			-
		-			-
		-			-
SUB-TOTAL		-	SUB-TOTAL		699,02

TOTAL GERAL		2.303,45
-------------	--	----------

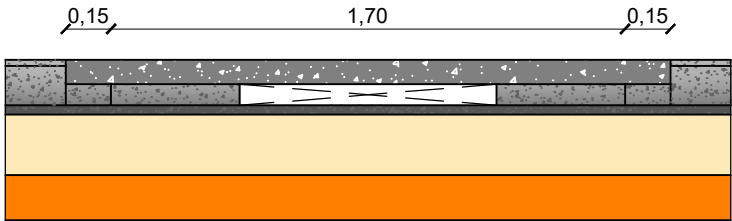
RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-		-	
-		-	
-		-	
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		NOTA DE SERVIÇO DE MEIO-FIO PROJETADO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:		ESCALA:	FASE DE PROJETO:
		SEM ESCALA	EXECUTIVO
		ARQUIVO:	DESENHISTA:
		5.3.N.S. MEIO FIO PROJETADO.dwg	PEDRO HENRIQUE
		DATA:	PRANCHA Nº
		-	01/01

DESCIDA D'ÁGUA SOB O PASSEIO

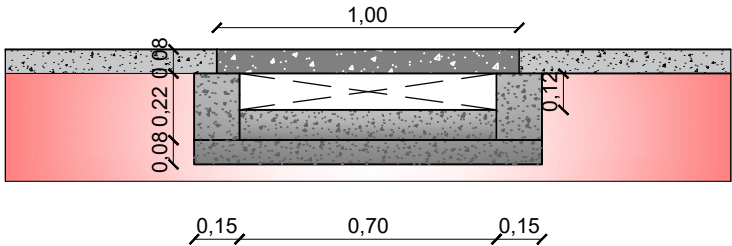
PERSPECTIVA



VISTA FRONTAL



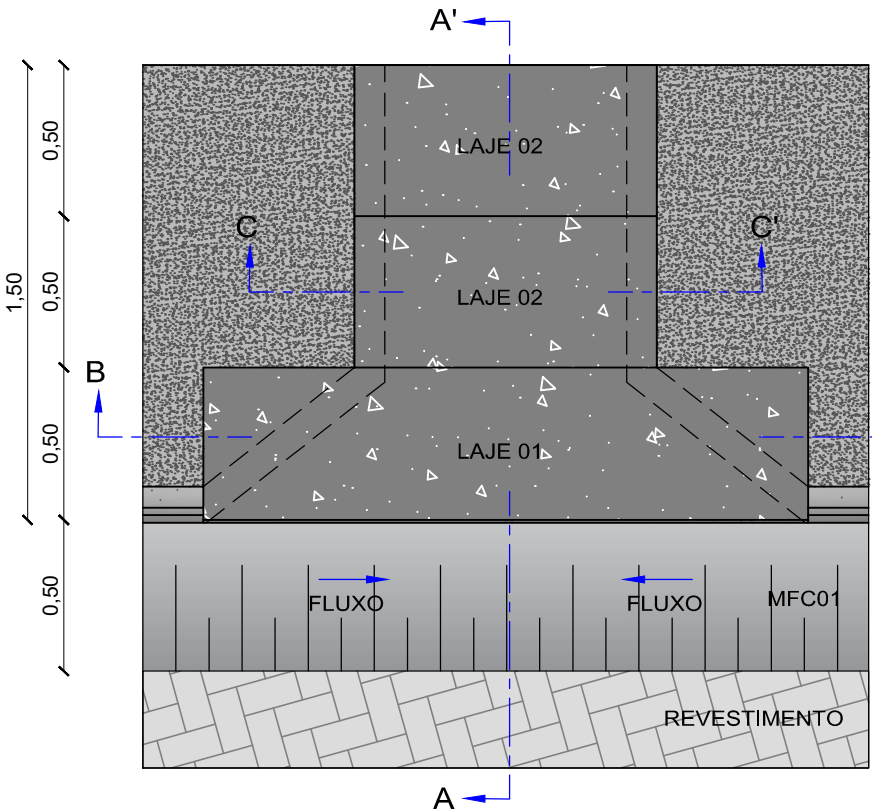
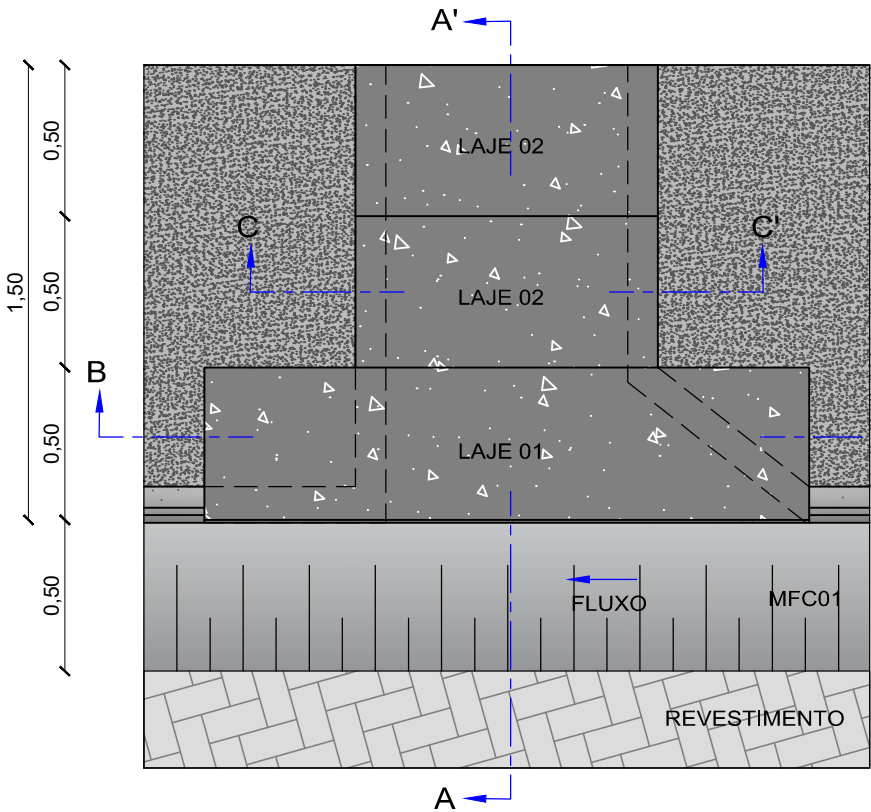
VISTA POSTERIOR



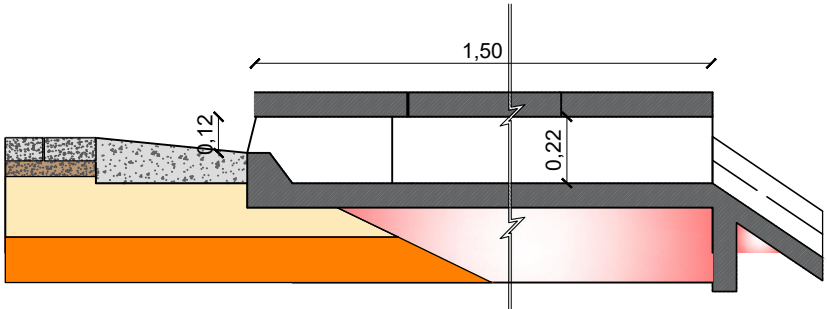
VISTA SUPERIOR

EDA 01

EDA 02



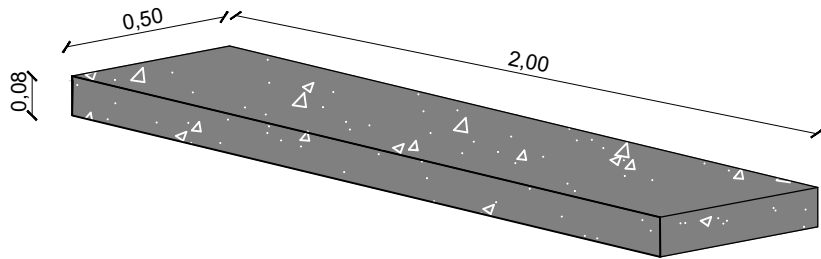
CORTE AA'



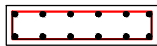
RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		DESCIDA D'ÁGUA SOB PASSEIO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	SEM ESCALA	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
ARQUIVO:	DATA:	PRANCHA Nº	
5.4.DETALHE_DESCIDA_D'AGUA.dwg	-	01/02	

DESCIDA D'ÁGUA SOB O PASSEIO

LAJE 01 PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO



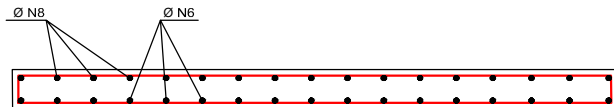
CORTE AA'



ØN8-17Ø4,6c. 12-47
47

5 ØN6-17Ø6,3c. 12-57 5
47

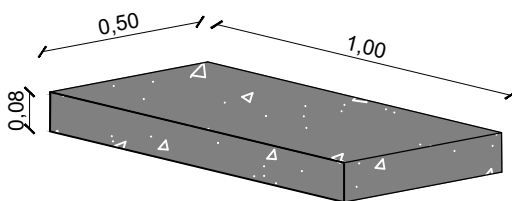
CORTE BB'



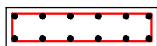
ØN7-6Ø6,3c. 10-197
197

5 ØN5-6Ø6,3c. 10-207 5
197

LAJE 02 PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO



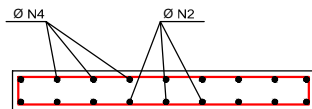
CORTE AA'



ØN4-9Ø4,6c. 12-47
47

5 ØN2-9Ø6,3c. 12-57 5
47

CORTE CC'



ØN3-6Ø4,6c. 10-97
97

5 ØN1-6Ø6,3c. 10-107 5
97

LAJE - TIPO 01

CONSUMO LAJE PRÉ-MOLDADA (un)	
CONCRETO (294Kg/m³)	0,08m³/un
FORMA	0,40m²/un
CIMENTO	0,0235t/un
AREIA	0,1064t/un
BRITA	0,1003t/un
FERRO	0,0105t/un
MADEIRA	0,0052t/un

RESUMO P/ LAJE PRÉ-MOLDADA

Ø	EXTENSÃO TOTAL (m)	PESO / m (Kg)	PESO + 10%(Kg)
4,6	7,99	0,13	1,14
6,3	33,93	0,25	9,33
TOTAL			10,47

QUADRO P/ LAJE PRÉ-MOLDADA

N	Ø	QUANT.	C.UNIT.(m)	EXTENSÃO TOTAL (m)
5	6,3	06	2,07	12,42
6	6,3	17	0,57	9,69
7	6,3	06	1,97	11,82
8	4,6	17	0,47	7,99

LAJE - TIPO 02

CONSUMO LAJE PRÉ-MOLDADA (un)	
CONCRETO (294Kg/m³)	0,04m³/un
FORMA	0,24m²/un
CIMENTO	0,0118t/un
AREIA	0,0532t/un
BRITA	0,0502t/un
FERRO	0,0046t/un
MADEIRA	0,0031t/un

RESUMO P/ LAJE PRÉ-MOLDADA

Ø	EXTENSÃO TOTAL (m)	PESO / m (Kg)	PESO + 10%(Kg)
4,6	10,05	0,13	1,44
6,3	11,55	0,25	3,18
TOTAL			4,62

QUADRO P/ LAJE PRÉ-MOLDADA

N	Ø	QUANT.	C.UNIT.(m)	EXTENSÃO TOTAL (m)
1	6,3	06	1,07	6,42
2	6,3	09	0,57	5,13
3	4,6	06	0,97	5,82
4	4,6	09	0,47	4,23

RECOBRIMENTO - 1,5 cm

CONCRETO - Fck = 15 MPa

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		DESCIDA D'ÁGUA SOB PASSEIO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:		ESCALA:	FASE DE PROJETO:
COMOL CONSULTORIA E.L.		SEM ESCALA	EXECUTIVO
ARQUIVO:		DESENHISTA:	DATA:
5.4.DETALHE_DESCIDA_D'AGUA.dwg		PEDRO HENRIQUE	-
		PRANCHA Nº	02/02

NOTA DE SERVIÇO DE DESCIDA D'ÁGUA PROJETADA SOB PASSEIO

PISTA DIREITA

LADO ESQUERDO		
LOCALIZAÇÃO		
ESTACA	TIPO	SAIDA

	EDA 01	EDA 02
SUB-TOTAL	0	0

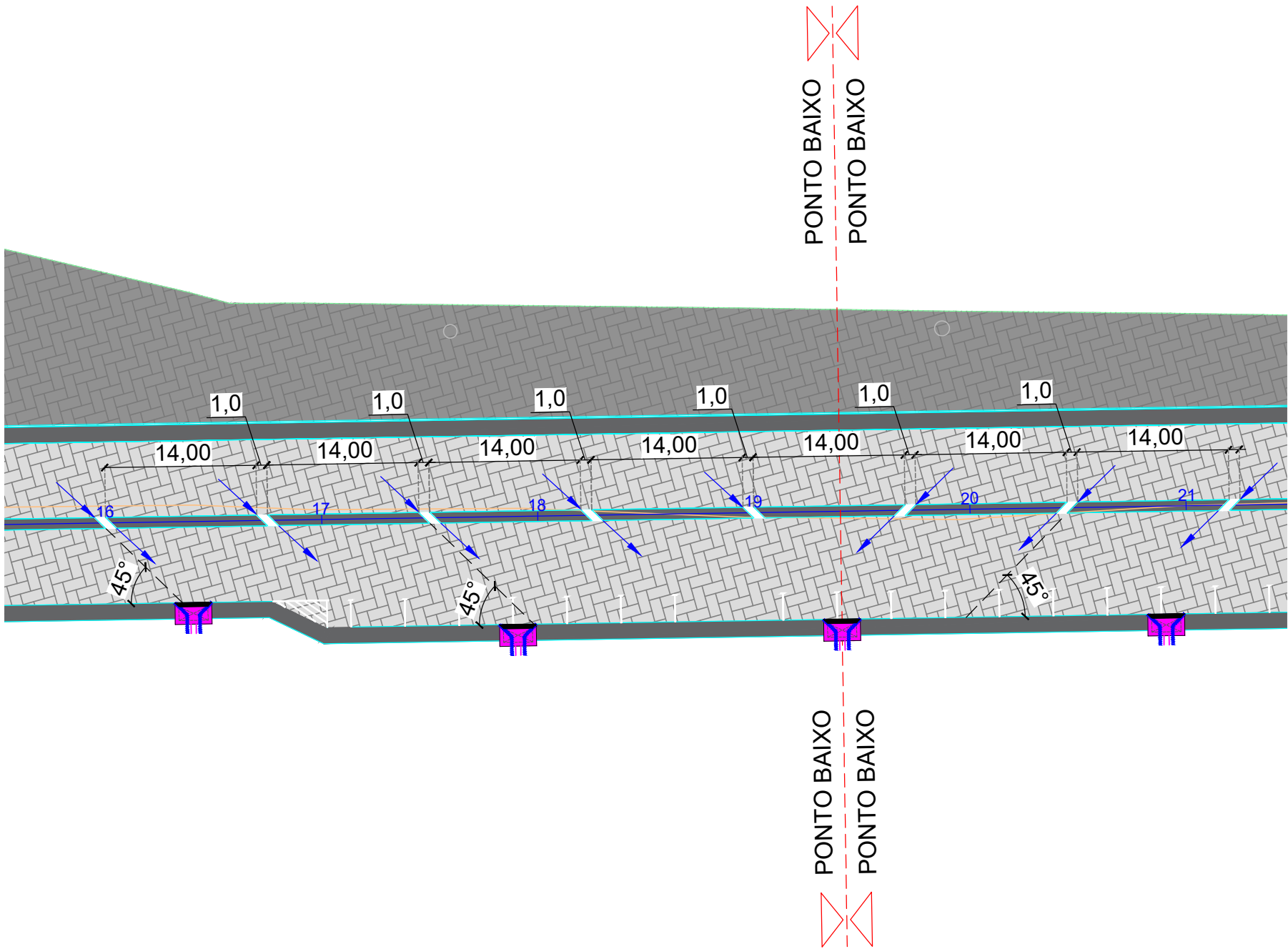
LADO DIREITO		
LOCALIZAÇÃO		
ESTACA	TIPO	SAIDA
5 + 18,00	EDA 01	1
7 + 8,00	EDA 01	1
8 + 18,00	EDA 01	1
10 + 8,00	EDA 01	1
11 + 18,00	EDA 01	1
13 + 8,00	EDA 01	1
14 + 18,00	EDA 01	1
16 + 8,00	EDA 01	1
17 + 18,00	EDA 01	1
19 + 8,00	EDA 02	1
20 + 18,00	EDA 01	1
22 + 10,00	EDA 01	1
24	EDA 01	1
26	EDA 01	1
27 + 10,00	EDA 01	1

	EDA 01	EDA 02
SUB-TOTAL	14	1

	EDA 01	EDA 02
TOTAL	14	1

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		NOTA DE SERVIÇO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO		DE DESCIDA D'ÁGUA PROJETADA	
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	SEM ESCALA	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
	ARQUIVO:	DATA:	
5.5.N.S._DESCIDA_DAGUA_SOBR PASSEIO.dwg	-	01/01	



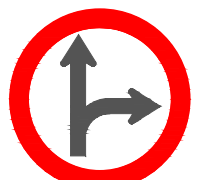

DETALHE TIPO DA ABERTURA DO CANTEIRO CENTRAL
PARA PASSAGEM DA ÁGUA




RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		DETALHE DA ABERTURA DO CANTEIRO CENTRAL	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	SEM ESCALA	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
	ARQUIVO:		DATA:
	5.6.DETALHE ABERTURA CANTEIRO.dwg		-
			PRANCHA Nº
			01/01

PLACAS DE SINALIZAÇÃO

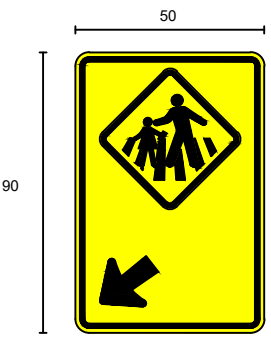
PLACAS REGULAMENTARES

PLACAS	CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	QUANT. (un)
	R-1	L = 0,21	01
	R-19.4	Ø = 0,50	02
	R-25d	Ø = 0,50	01
	R-25d	Ø = 0,50	02

PLACAS ADVERTÊNCIA

PLACAS	CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	QUANT. (un)
	A-33b	0,50x0,50	01

PLACAS DE ADVERTÊNCIA COMPLEMENTAR

PLACAS	CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	QUANT. (un)
	A-32b.1	0,90x0,50	04

NOTA 1:

- As placas regulamentares terão as seguintes características:

Diâmetro	- 0,50m	Fundo	- Branca
Tarja Circular e Diagonal	- 0,05m	Símbolo	- Preta
Orla Mínima	- 0,05m	Tarja	- Vermelha
		Orla	- Vermelha
		Orla Interna	- Branca
		Orla Externa	- Vermelha
		Letras	- Preta
		Fundo	- Branca

OBS: RESOLUÇÃO Nº 160, DE 22 DE ABRIL DE 2004. "CONTRAN"
OBS: DIAGRAMAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL " MANUAL DNIT 3ª EDIÇÃO"

NOTA 2:

- As placas de Advertência terão as seguintes características:

Lado	- 0,50m	Fundo	- Amarela
Orla Externa	- 0,01m	Símbolo	- Preta
Orla Interna	- 0,02m	Orla Interna	- Preta
		Orla Externa	- Amarela
		Legenda	- Preta



OBS: RESOLUÇÃO Nº 160, DE 22 DE ABRIL DE 2004. "CONTRAN"
OBS: DIAGRAMAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL " MANUAL DNIT 3ª EDIÇÃO"

NOTA 3:

- As placas Informativas terão as seguintes características:

Fundo	- Branco, Verde, Azul ou Marrom
Orla Interna	- Branca ou Preta
Orla Externa	- Branco, Verde, Azul ou Marrom
Legenda	- Branca ou Preta
Tarja	- Branca ou Preta
Seta	- Branca
Pictograma	- Figura "Preta"
	- Fundo "Branca"

OBS: RESOLUÇÃO Nº 160, DE 22 DE ABRIL DE 2004. "CONTRAN"
OBS: DIAGRAMAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL " VOLUME III DE 2014"

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		DETALHE DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	SEM ESCALA	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
ARQUIVO:	DATA:		PRANCHA Nº
6.2.DETALHE_PLACAS.dwg	-		01/01

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

PISTA ESQUERDA		
TIPO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	QUANT.	MEDIDA
LEGENDA VAGAS DE IDOSO	-	UND
LEGENDA "PARE"	-	UND
DESENHO "DEFICIENTE"	-	UND
FAIXA BRANCA CONTÍNUA DE 0,10 cm	152,00	M
FAIXA BRANCA CONTÍNUA DE BORDO DE 0,10 cm	975,60	M
FAIXA BRANCA SECCIONADA 1:1 DE 0,10 cm	420,00	M
SETA "SIGA EM FRENTE"	8	UND
SETA "SIGA EM FRENTE E/OU VIRE A ESQUERDA/DIREITA"	1	UND
TACHÃO MONODIRECIONAL	6	UND
ZEBRADOS	115,00	M²
YELLOW BOX	435,00	M²
FAIXA DE PEDESTRE EST-1 - LARGURA 11,00m	1,00	UND
FAIXA DE PEDESTRE EST-2+10 - LARGURA 10,60m	1,00	UND
FAIXA DE RETENÇÃO EST-2+10 - LARGURA 10,60m x 0,40m	1,00	UND
FAIXA DE PEDESTRE ELEVADA EST-16+10,00 - LARGURA 7,00m	1,00	UND
FAIXA DE RETENÇÃO EST-16+15,00 - LARGURA 7,00m x 0,40m	1,00	UND
FAIXA DE PEDESTRE ELEVADA EST-22+10,00 - LARGURA 7,00m	1,00	UND
FAIXA DE RETENÇÃO EST-22+5,00 - LARGURA 7,00m x 0,40m	1,00	UND

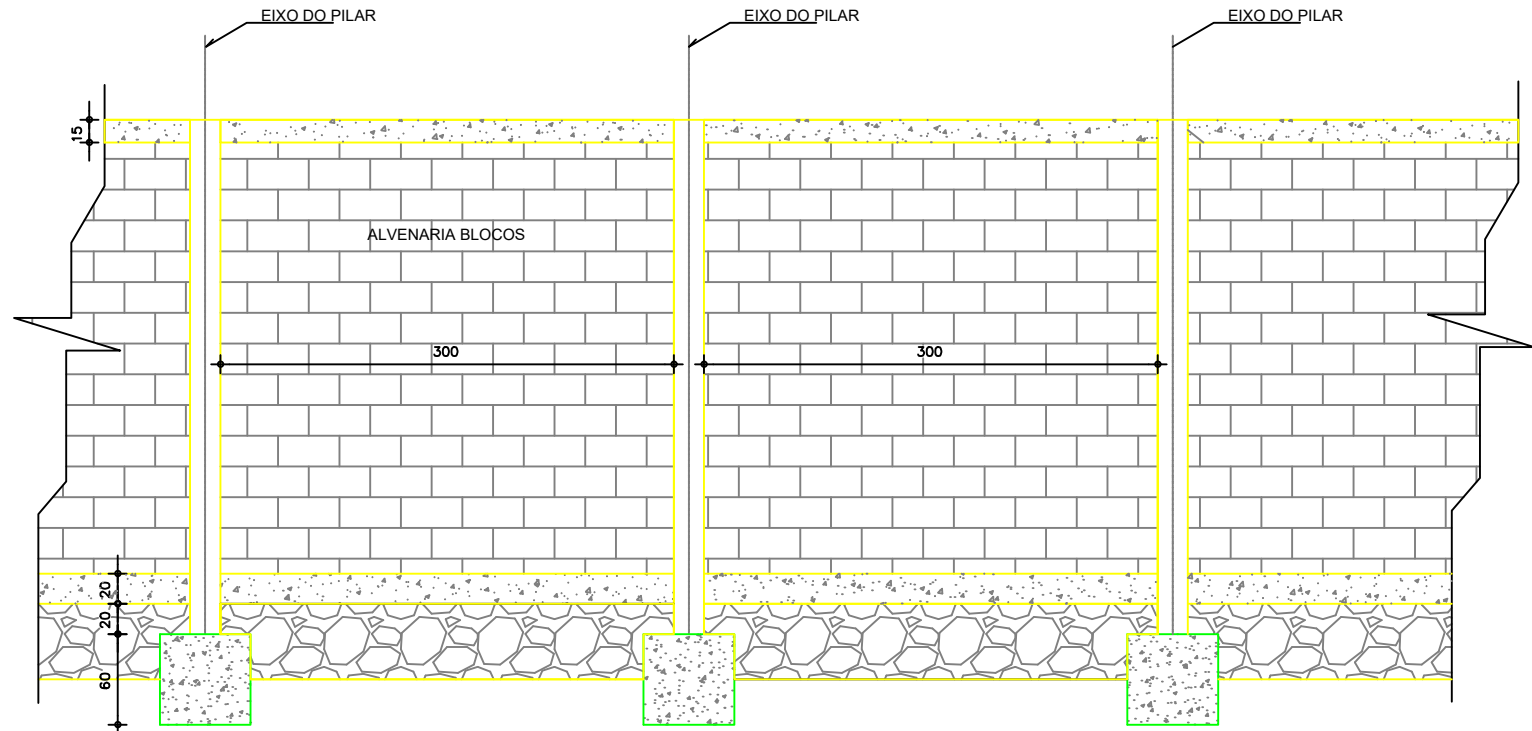
PISTA DIREITA		
TIPO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	QUANT.	MEDIDA
LEGENDA VAGAS DE "IDOSO"	1	UND
LEGENDA "PARE"	2	UND
DESENHO "DEFICIENTE"	1	UND
FAIXA BRANCA CONTÍNUA DE 0,10 cm	60,00	M
FAIXA BRANCA CONTÍNUA DE BORDO DE 0,10 cm	1.202,04	M
FAIXA BRANCA SECCIONADA 1:1 DE 0,10 cm	557,00	M
SETA "SIGA EM FRENTE"	9	UND
SETA "SIGA EM FRENTE E/OU VIRE A ESQUERDA/DIREITA"	1	UND
TACHÃO MONODIRECIONAL	6	UND
ZEBRADOS	246,05	M²
PINTURA FAIXA ESTACIONAMENTOS (2,50x0,10 + 0,40x0,10)	19,00	UND
PINTURA FAIXA ESTACIONAMENTO ACESSIVEL (2,50x0,20x2und)	1,00	UND
FAIXA DE PEDESTRE EST-1 - LARGURA 11,00m	1,00	UND
FAIXA DE RETENÇÃO EST-1 - LARGURA 11,00m x 0,40m	1,00	UND
FAIXA DE PEDESTRE EST-1+10 - LARGURA 9,00m	1,00	UND
FAIXA DE PEDESTRE EST-2 - LARGURA 9,00m	1,00	UND
FAIXA DE RETENÇÃO EST-2 - LARGURA 9,00m x 0,40m	1,00	UND
FAIXA DE PEDESTRE EST-2+10 - LARGURA 10,60m	1,00	UND
FAIXA DE PEDESTRE ELEVADA EST-16+10,00 - LARGURA 7,00m	1,00	UND
FAIXA DE RETENÇÃO EST-16+5,00 - LARGURA 7,00m x 0,40m	1,00	UND
FAIXA DE PEDESTRE ELEVADA EST-22+10,00 - LARGURA 7,00m	1,00	UND
FAIXA DE RETENÇÃO EST-22+5,00 - LARGURA 7,00m x 0,40m	1,00	UND

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		NOTA DE SERVIÇO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO		DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	SEM ESCALA	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
	ARQUIVO:	DATA:	
6.3.N.S. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.dwg	-		PRANCHA Nº
			01/01

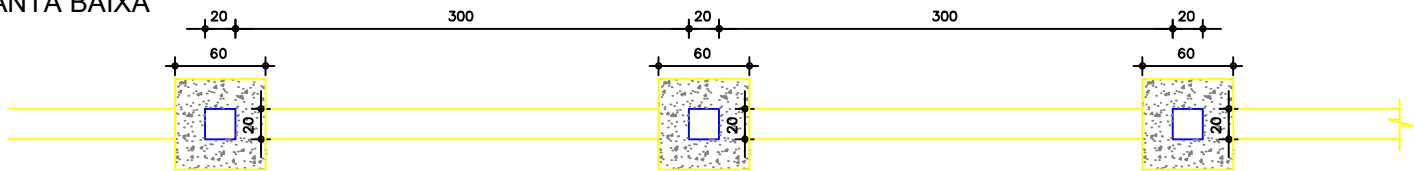
7 - MURO DE FECHAMENTO / GRADIL

DETALHE DO MURO EM BLOCO DE CONCRETO

VISTA DO MURO



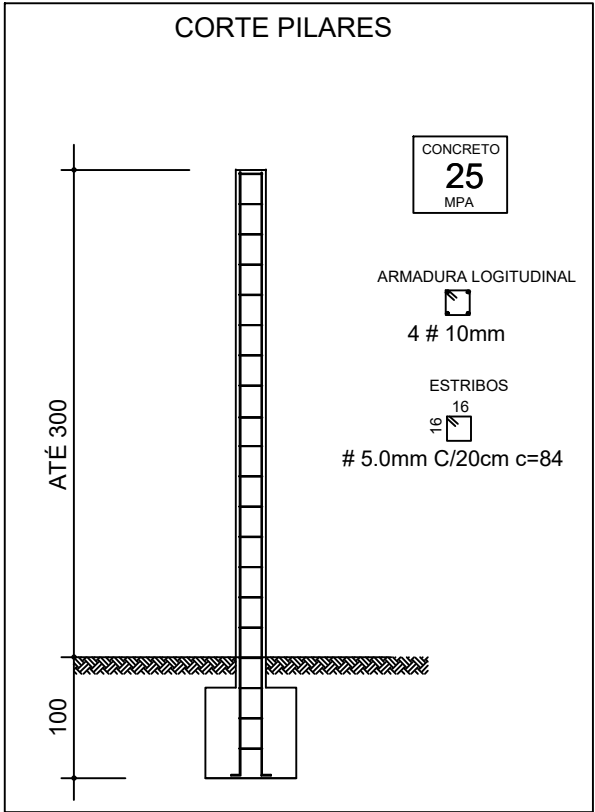
PLANTA BAIXA



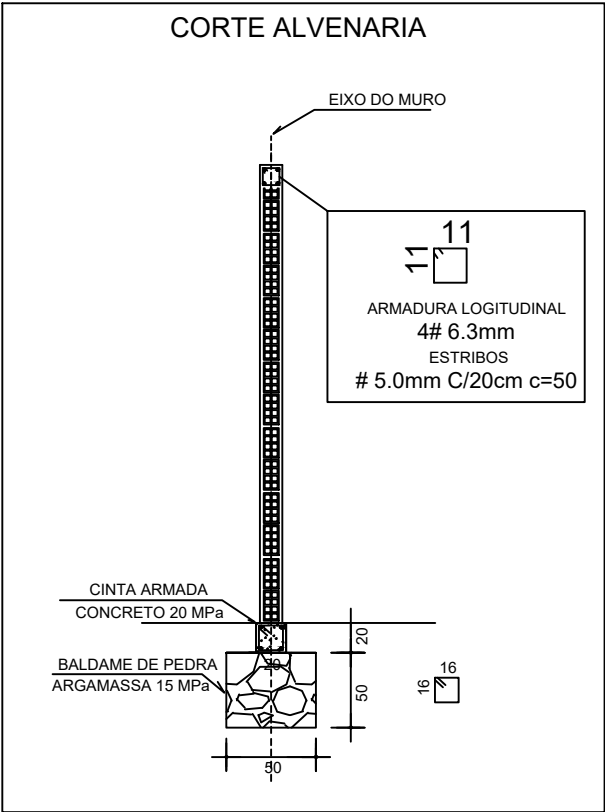
OBSERVAÇÃO:

-TENSÃO DO SOLO ADOTADA PARA REFORÇO = SUPERIOR A 1 Kg/cm2

CORTE PILARES



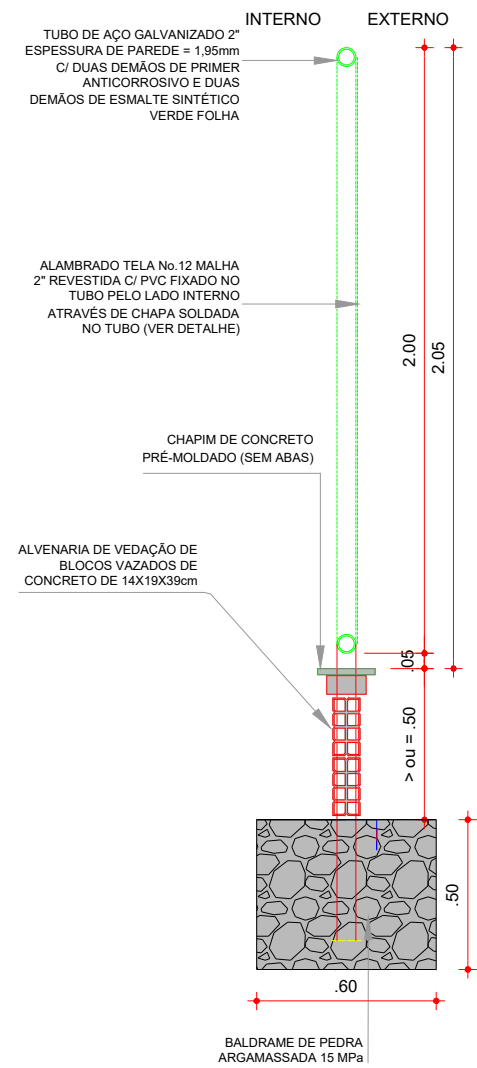
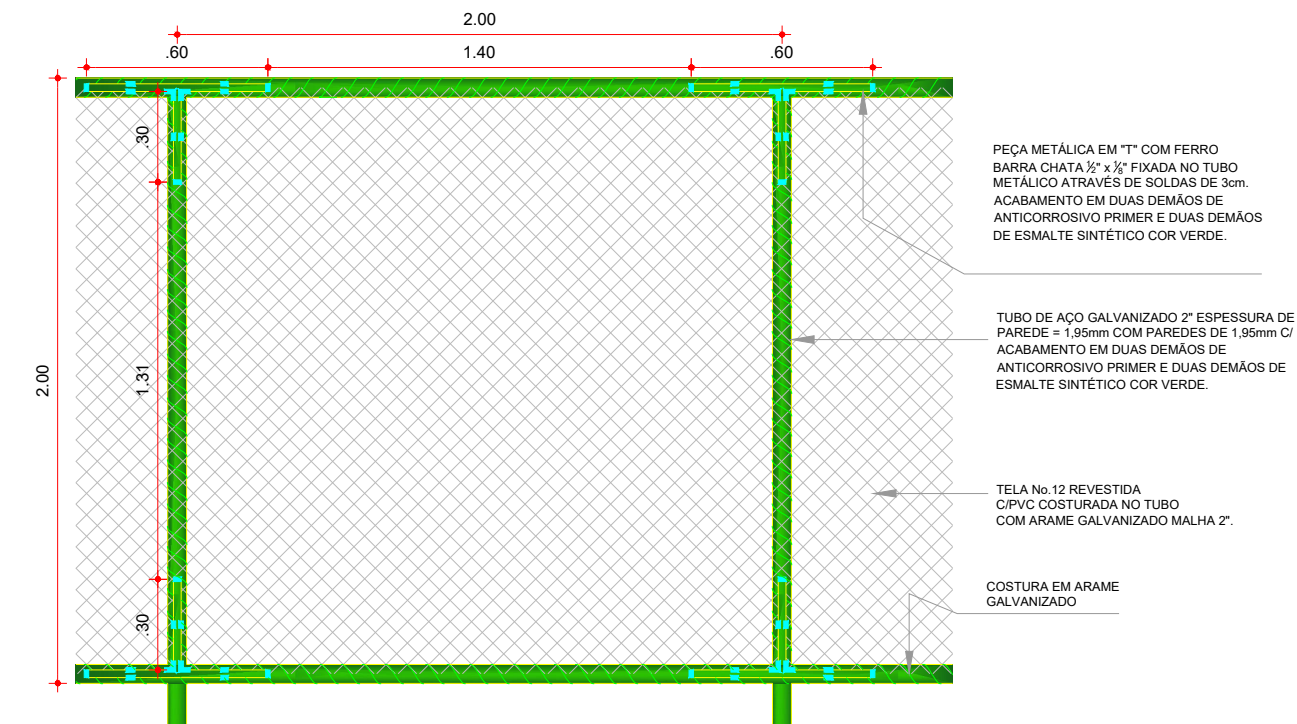
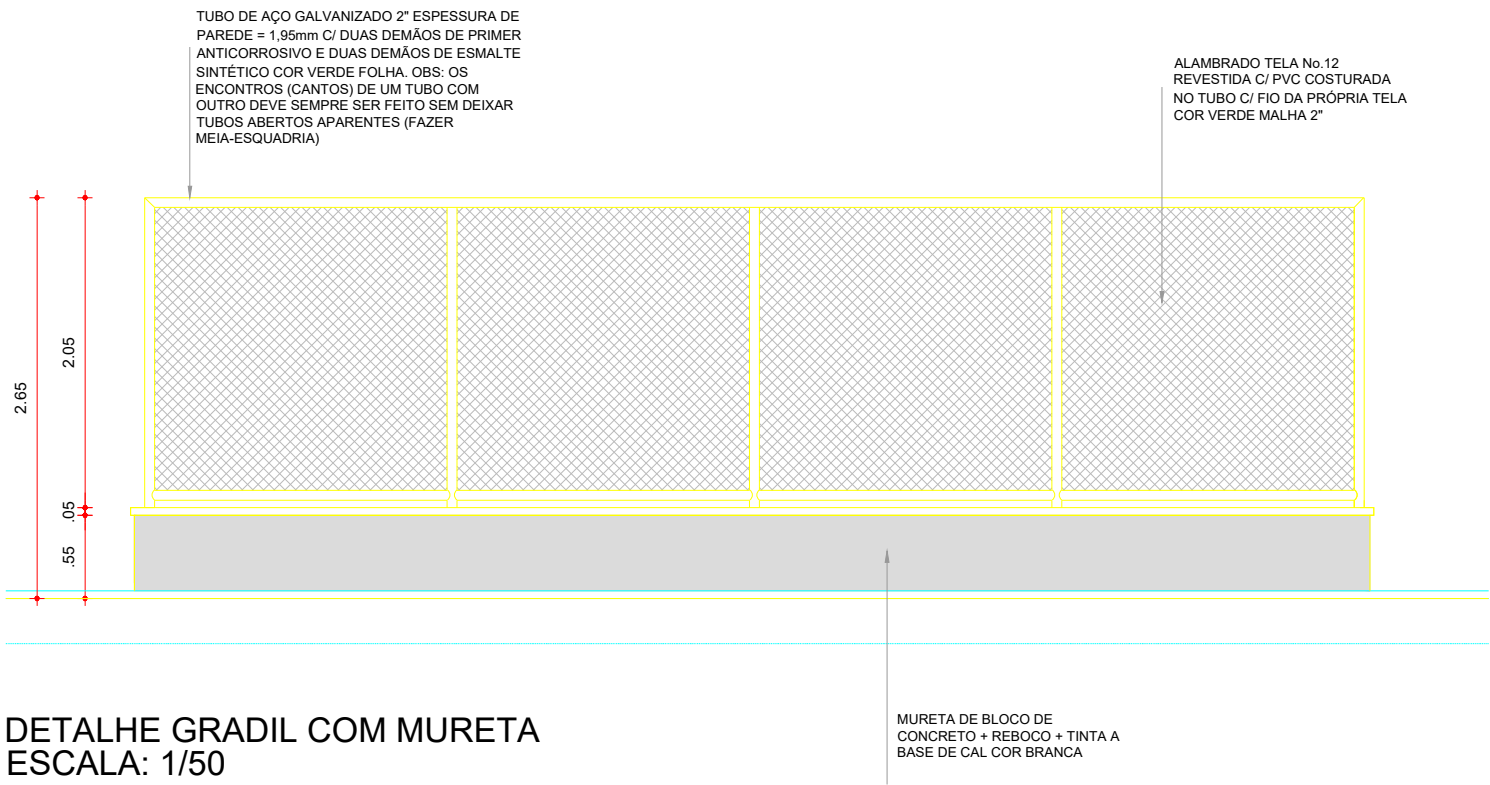
CORTE ALVENARIA



ARMADURA DA CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
ARMADURA LOGITUDINAL
4# 6.3mm
ESTRIBOS
5.0mm C/20cm c=84

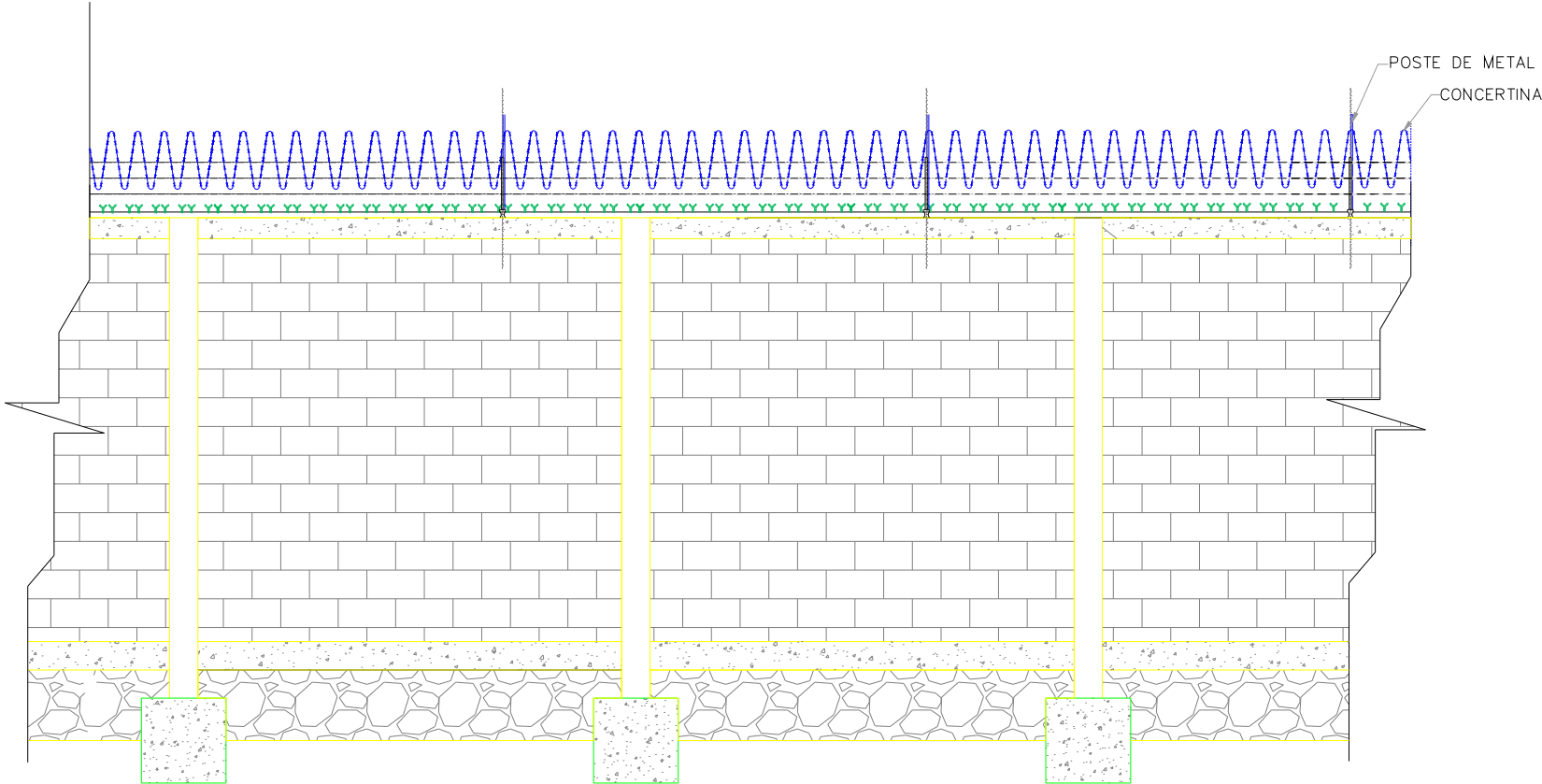
RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		DETALHE DO MURO EM BLOCO DE CONCRETO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	1:50	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
	ARQUIVO:	DATA:	PRANCHA Nº
DETALHE_MURO EM BLOCO DE CONCRETO.dwg	-	-	01/01

DETALHE DO GRADIL COM MURETA

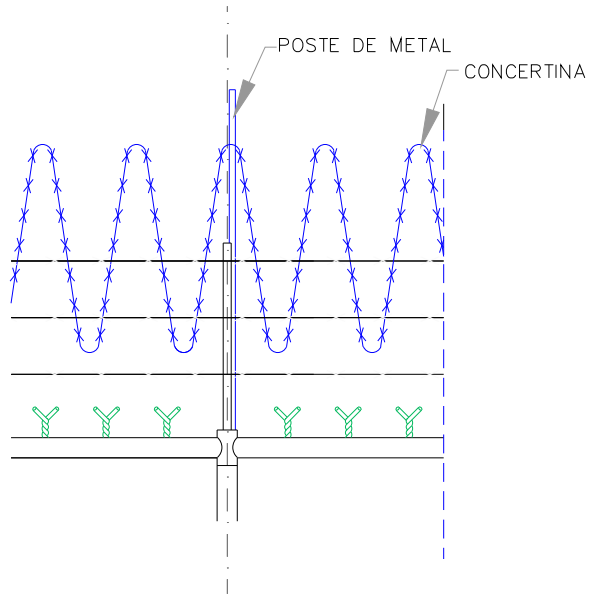


RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		DETALHE EXECUTIVO DO GRADIL	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
COMOL CONSULTORIA M.L.	INDICADA	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
ARQUIVO:	DETALHE GRADIL.dwg		PRANCHA Nº
			01/01

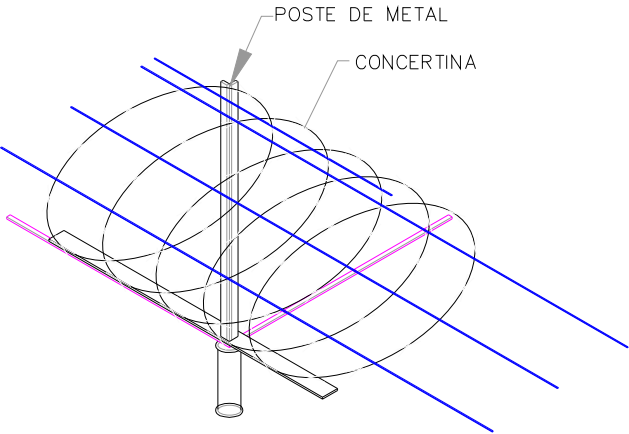
MURO DE BLOCO DE CONCRETO COM CONCERTINA



VISTA DO MURO COM CONCERTINA
ESCALA: 1/50



DETALHE CONCERTINA
ESCALA: 1/15



ISOMÉTRICO CONCERTINA
ESCALA: 1/15

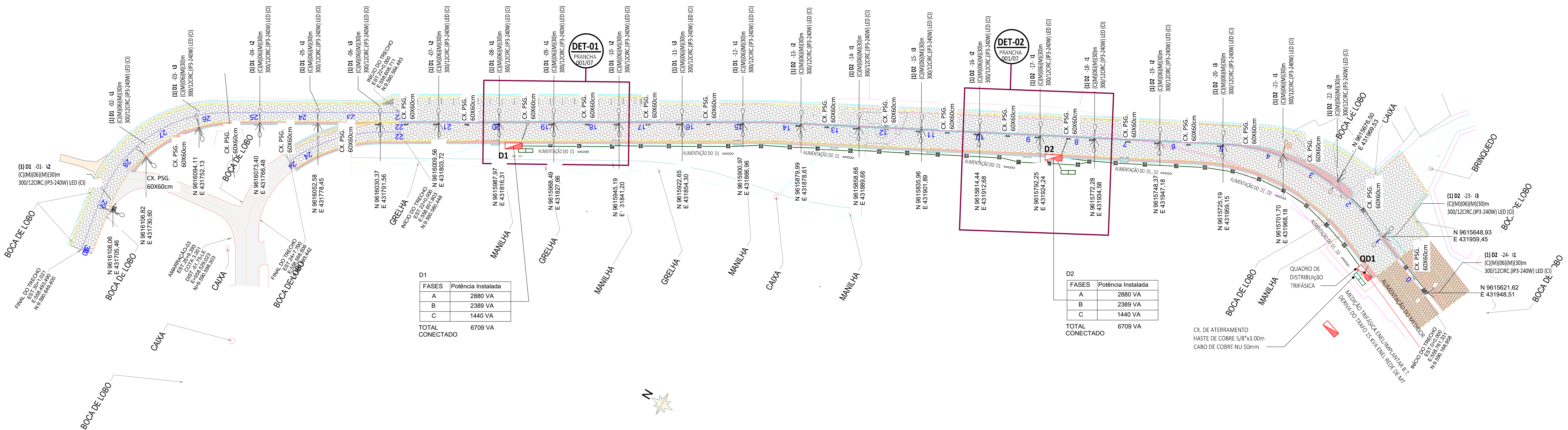
RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		DETALHE DO MURO EM BLOCO DE CONCRETO COM CONCERTINA	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	INDICADA	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
ARQUIVO:	DATA:		PRANCHA Nº
DETALHE MURO COM CONCERTINA.dwg	-		01/01

8 - PROJETO DE ILUMINAÇÃO

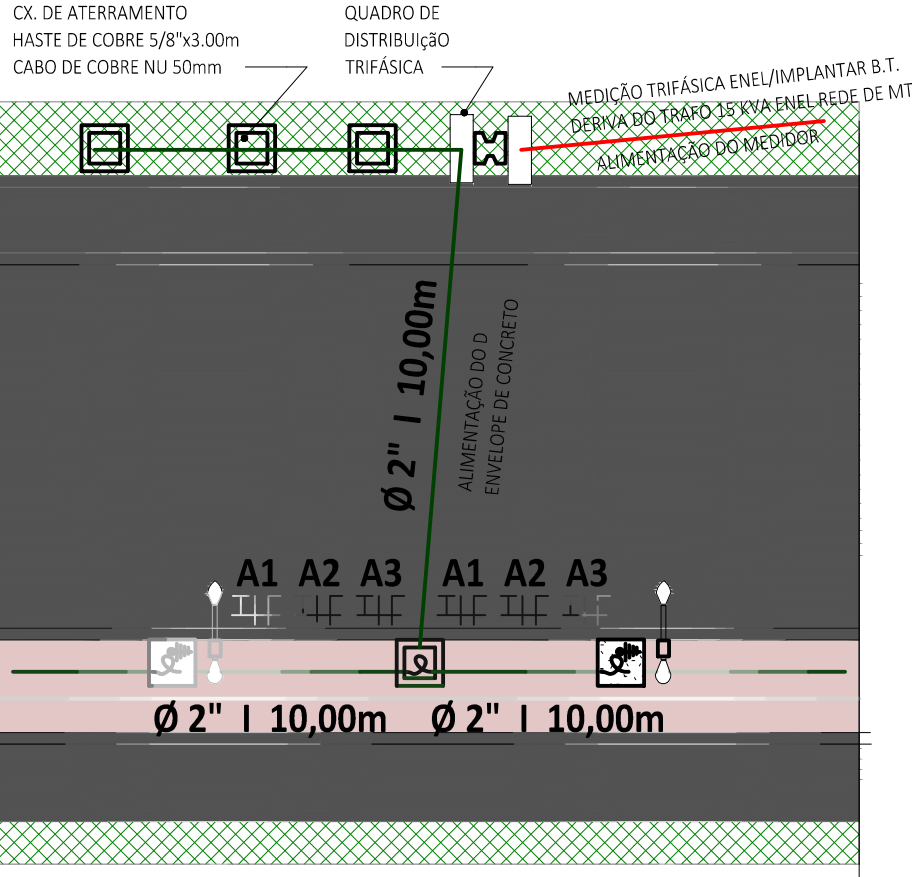
LEGENDA	

LEGENDA DE LUMINÁRIAS	
	POSTE CIRCULAR EM CONCRETO, COM PINTURA ALTURA DE 12,00m, COM DUAS LUMINÁRIAS PARA LÂMPADAS LED DE 240W.
	POSTE CIRCULAR EM CONCRETO, COM PINTURA ALTURA DE 12,00m, COM UMA LUMINÁRIA PARA LÂMPADA LED DE 240W.

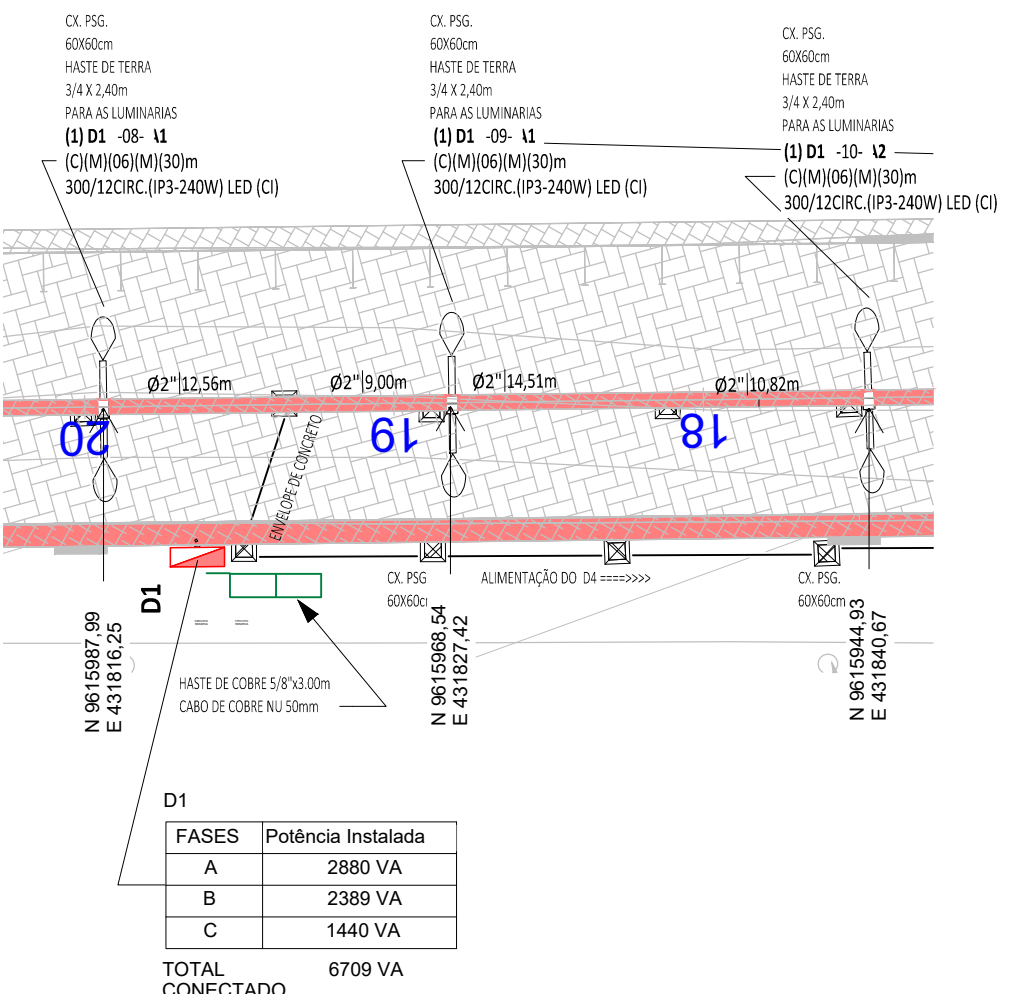
NÍVEL BAIXA TENSÃO	
	EXTENSÃO DO VÃO (m)
	SEÇÃO DO CONDUTOR (mm²)
	NATUREZA DO CONDUTOR
	SITUAÇÃO
	ALUMÍNIO
	COBRE
	RETENÇÃO



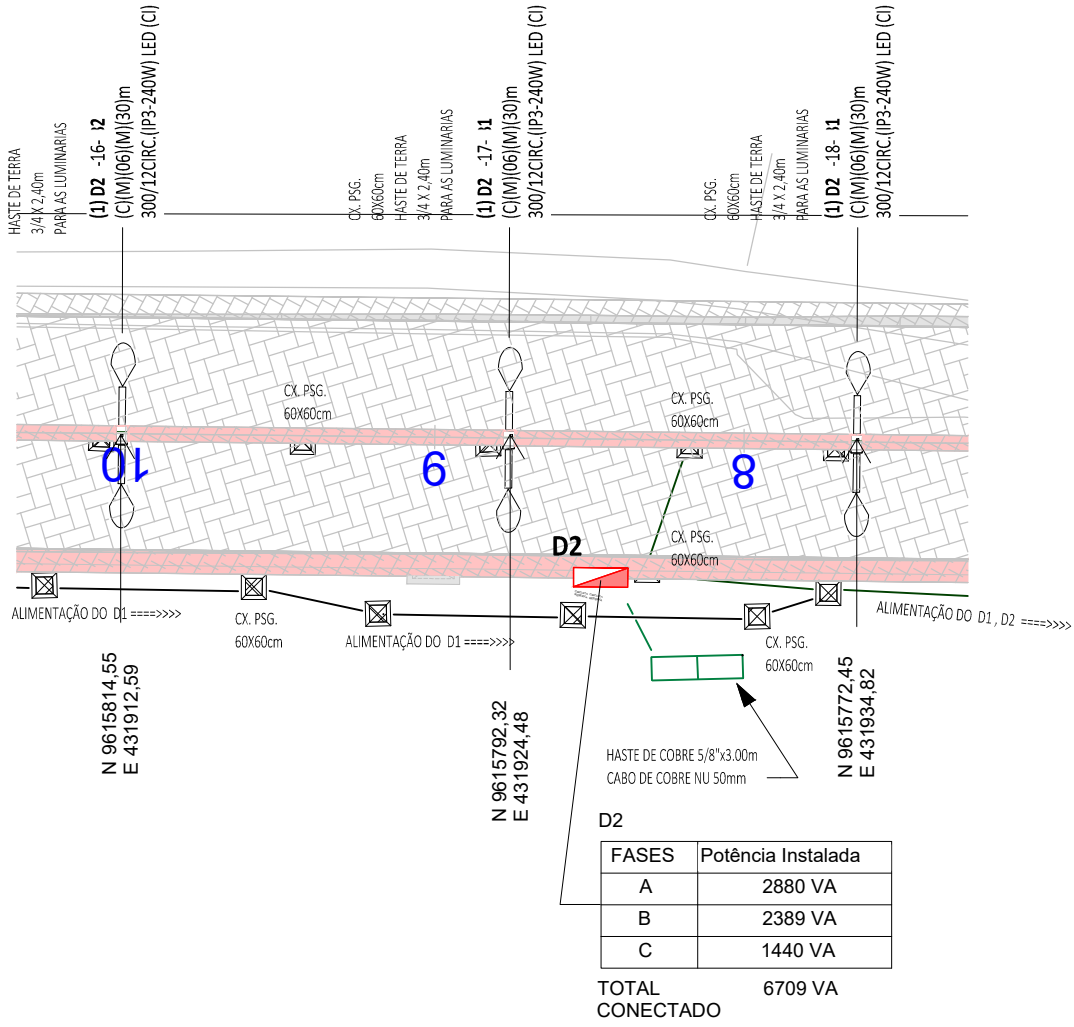
3 | ILUM_EST 00 a 30
1 : 1000



DET 08
1 : 100



1 | DET. 01
1 : 500




2 | DET. 02
1 : 500

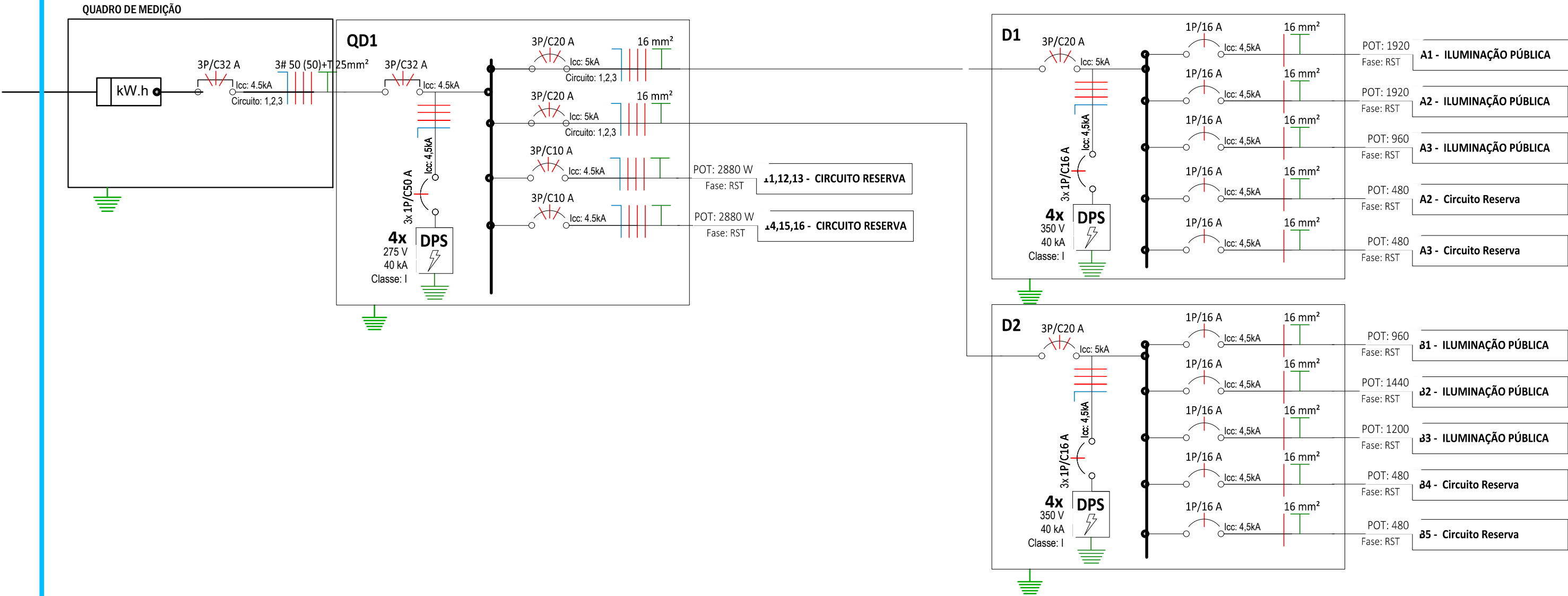
RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-		-	
-		-	
-		-	
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE			DESENHO: 01/07
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			DESENHISTA: PEDRO HENRIQUE
TÍTULO: PROJETO DE ILUMINAÇÃO			DATA: -
ARQUIVO: ILUMINAÇÃO_01-07 - ILUM EST - 00 a 35.dwg			ESCALA: INDICADA
PROJETISTA:			FASE DE PROJETO: EXECUTIVO

D1										
Circuito Nº	Utilização	Tensão (V)	Potência Aparente (VA)	Disj manual	Isolação do Cabo	Seção do condutor adotado	% QUEDA DE TENSÃO	FASE R	FASE S	FASE T
D1										
A1	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	220 V	2400 VA	16,00 A	PCV, 750V, 70°C	16	2,84%	2208 W		
A2	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	220 V	1920 VA	16,00 A	PCV, 750V, 70°C	16	2,57%		1766,4 W	
A3	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	220 V	1440 VA	16,00 A	PCV, 750V, 70°C	16	1,45%			1324,8 W
A4	CIRCUITO RESERVA	220 V	480 VA	16,00 A	PCV, 750V, 70°C	16	0,03%	441,6 W		
A5	CIRCUITO RESERVA	220 V	480 VA	16,00 A	PCV, 750V, 70°C	16	0,02%		384 W	
QD1										
C1,2,3	D1	380 V	6707 VA	20,00 A	EPR, 0.6/1kV, 90°C	16		2649,6 W	2150,4 W	1324,8 W

QD1										
Circuito Nº	Utilização	Tensão (V)	Potência Aparente (VA)	Disj manual	Isolação do Cabo	Seção do condutor adotado	% QUEDA DE TENSÃO	FASE R	FASE S	FASE T
QD1										
C1,2,3	D1	380 V	6707 VA	20,00 A	EPR, 0.6/1kV, 90°C	16		2649,6 W	2150,4 W	1324,8 W
C4,5,6	D2	380 V	6707 VA	20,00 A	EPR, 0.6/1kV, 90°C	16		2649,6 W	2150,4 W	1324,8 W
TRAFO										
C1,2,3	QD1	380 V	13414 VA	32,00 A	EPR, 0.6/1kV, 90°C	50		5299,2 W	4300,8 W	2649,6 W

D2										
Circuito Nº	Utilização	Tensão (V)	Potência Aparente (VA)	Disj manual	Isolação do Cabo	Seção do condutor adotado	% QUEDA DE TENSÃO	FASE R	FASE S	FASE T
D2										
B1	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	220 V	2400 VA	16,00 A	PCV, 750V, 70°C	16	2,61%	2208 W		
B2	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	220 V	1920 VA	16,00 A	PCV, 750V, 70°C	16	1,71%		1766,4 W	
B3	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	220 V	1440 VA	16,00 A	PCV, 750V, 70°C	16	1,45%			1324,8 W
B4	CIRCUITO RESERVA	220 V	480 VA	16,00 A	PCV, 750V, 70°C	16	0,03%	441,6 W		
B5	CIRCUITO RESERVA	220 V	480 VA	16,00 A	PCV, 750V, 70°C	16	0,02%		384 W	
QD1										
C4,5,6	D2	380 V	6707 VA	20,00 A	EPR, 0.6/1kV, 90°C	16		2649,6 W	2150,4 W	1324,8 W

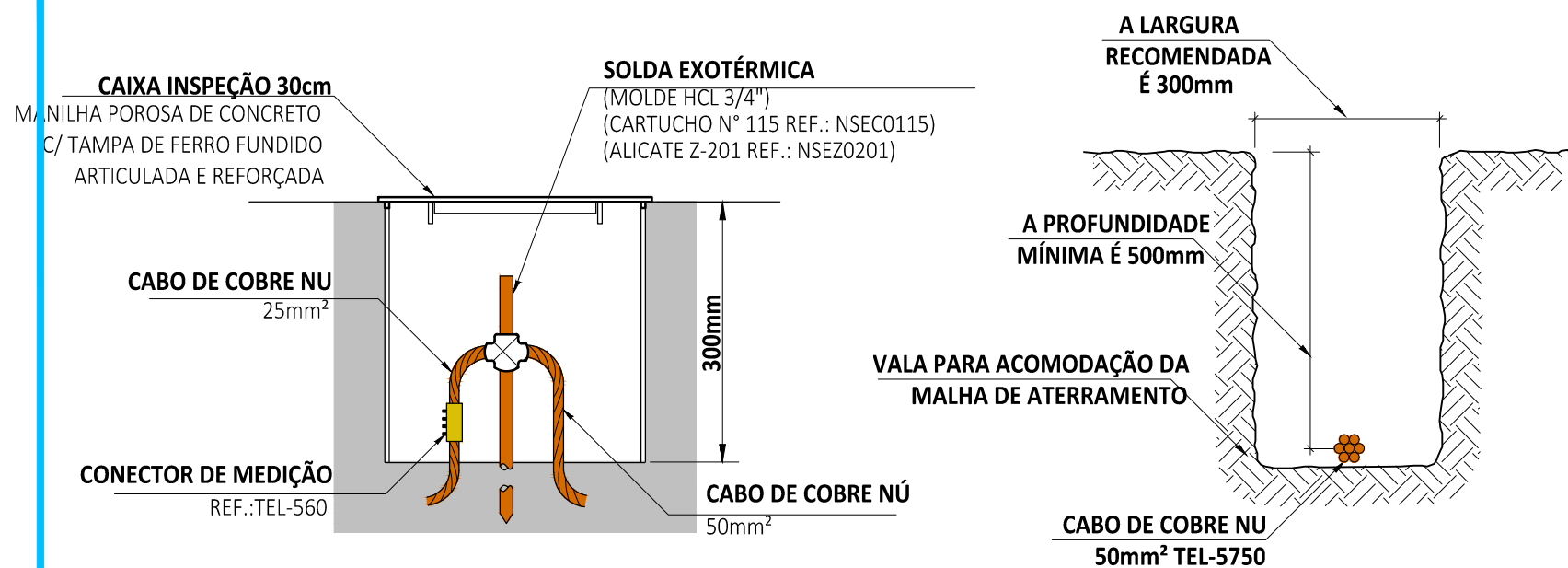
RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:		ESCALA:	FASE DE PROJETO:
		SEM ESCALA	EXECUTIVO
ARQUIVO:		DESENHISTA:	PRANCHA Nº
ILUMINAÇÃO_02-07-QUADRO DE CARGAS.dwg		PEDRO HENRIQUE	02/07



LEGENDA DIAGRAMA UNIFILAR

	Disjuntor Termomagnético Monopolar
	Disjuntor Termomagnético Tripolar
	Condutores Neutro, Fase, Terra, respectivamente
	IDR-Interruptor Diferencial Residual (Imax=30mA)
	DPS - Dispositivo de proteção monopolar contra surtos (x4)
	Medidor de Energia
	Disjuntor 6A, Icc 6kA
	Medidor de Energia

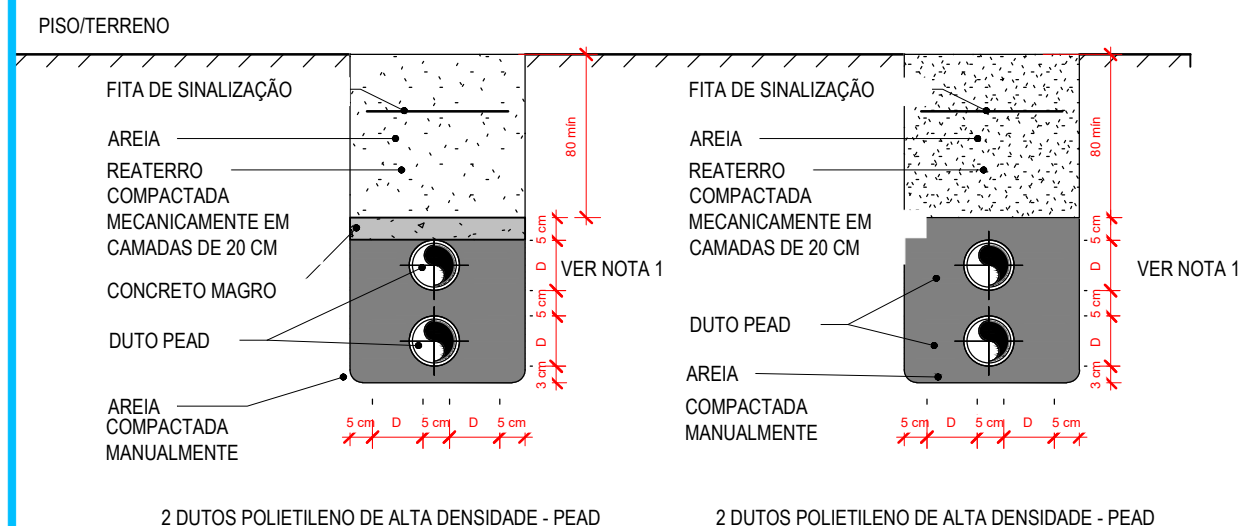
RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:		ESCALA:	FASE DE PROJETO:
		SEM ESCALA	EXECUTIVO
ARQUIVO:		DESENHISTA:	
ILUM_03-07 - DIAGRAMA UNIFILAR D1 a D3.dwg		PEDRO HENRIQUE	
		DATA:	PRANCHA Nº
		-	03/07



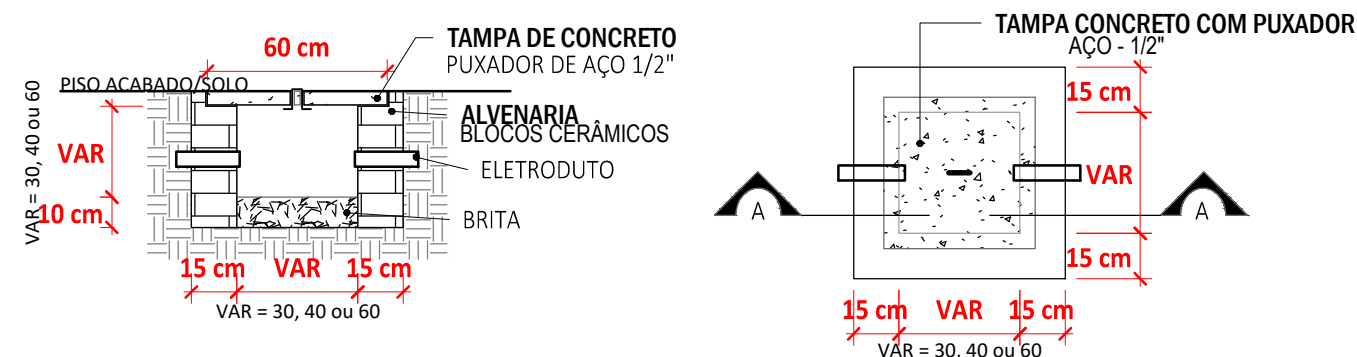
DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO POR SOLDA NA MALHA

DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO

DETALHE DA CONEXÃO E SOLDA DA HASTE DE ATERRAMENTO2 S/ ESCALA



1. DUTOS COM DIÂMETROS VARIÁVEIS DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O DIÂMETRO NOMINAL DOS CONDUTORES A SEREM INSTALADOS;
2. A PROFUNDIDADE DO DUTO DEPENDE DO TIPO DO MATERIAL DO DUTO E DA INCLINAÇÃO UTILIZADA;
3. CADA DUTO DEVE CONTER UM CIRCUITO COMPLETO, PARA CADA CIRCUITO DEVE HAVER UM DUTO RESERVA;
4. OS DUTOS DEVEM SER VEDADOS NAS EXTREMIDADES PARA EVITAR A ENTRADA DE ÁGUA OU ANIMAIS. O MATERIAL DE VEDAÇÃO NÃO DEVE PREJUDICAR O ISOLAMENTO DO CONDUTOR;
5. A ANGULAÇÃO DE 1º PARA DRENAGEM DEVE SER UTILIZADA SOMENTE PELOS DUTOS DE FERRO, FIBROCIMENTO OU PVC. OS DUTOS EM PEAD NÃO NECESSITAM POSSUIR ANGULAÇÃO.
6. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.



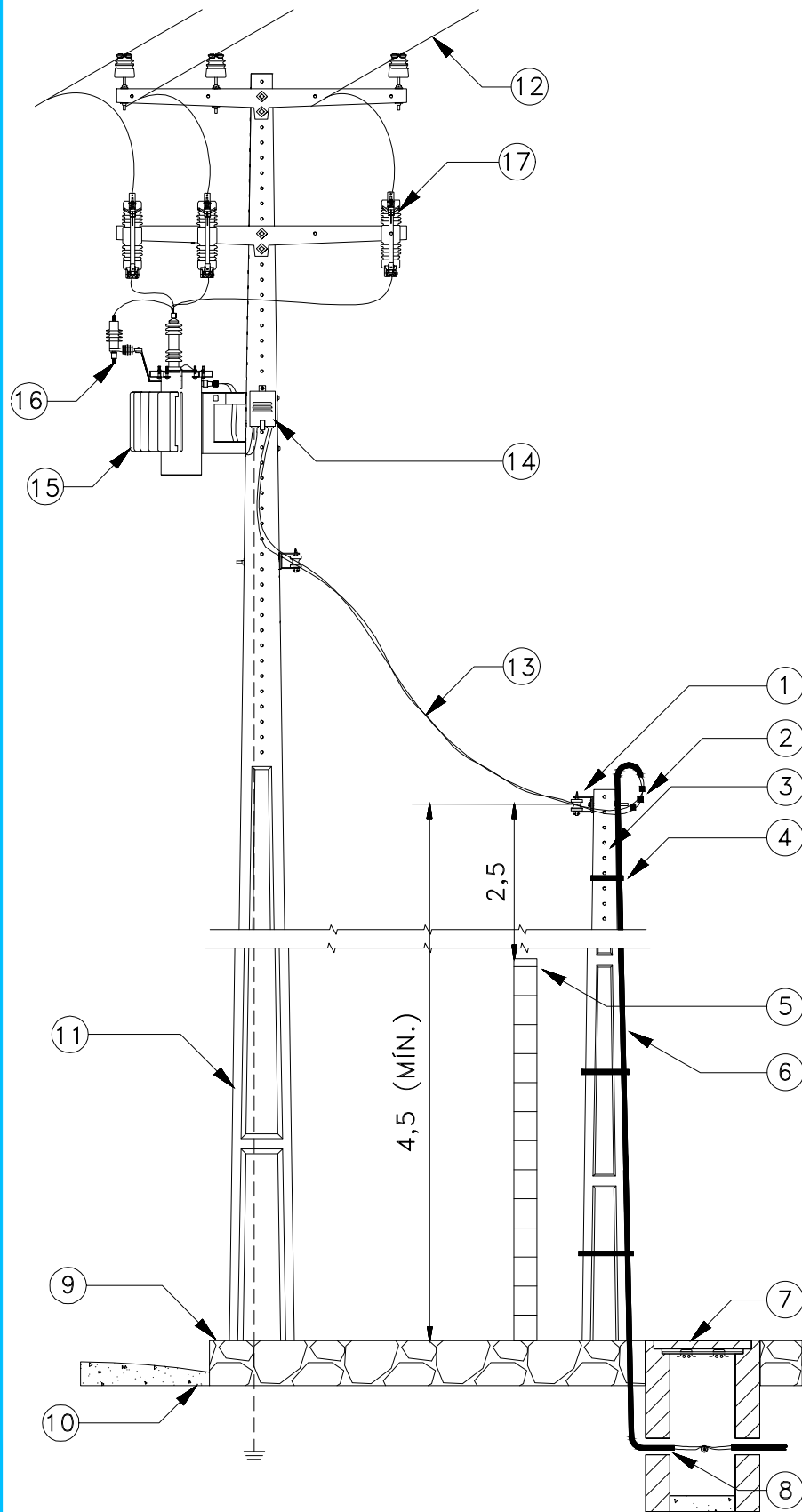
CAIXA DE PASSAGEM CORTE AA1 S/ ESCALA

CAIXA DE PASSAGEM PLANTA BAIXA1 S/ ESCALA

CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA EM ALVENARIA OU PRÉFABRICADA EM PVC (TIGRE)

VER DETALHE DE ATERRAMENTO

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:	ESCALA:	FASE DE PROJETO:	DESENHISTA:
	SEM ESCALA	EXECUTIVO	PEDRO HENRIQUE
ARQUIVO:	ILUMINAÇÃO_04-07 - DET- 01 GERAIS.dwg	DATA:	PRANCHA Nº
		-	04/07



RAMAL DE LIGAÇÃO DERIVADA DA REDE SECUNDÁRIA DA ENEL

LEGENDAS	
1.	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA COM ISOLADOR ROLDANA;
2.	PONTO DE ENTREGA;
3.	POSTE AUXILIAR (ENTRADA DE SERVIÇO);
4.	ABRACADEIRA;
5.	MURO, CERCA OU GRADE;
6.	ELETRODUTO 2xØ1,1/4" c/ 2x(3#16(16)+T16mm²);
7.	CAIXA DE PASSAGEM DE BAIXA TENSÃO, CONFORME DESENHO 003.17 (Ver normas técnicas da ENEL);
8.	DUTO ENTERRADO;
9.	CALÇADA;
10.	RUA, AVENIDA;
11.	POSTE ENEL;
12.	REDE DE DISTRIBUIÇÃO PRIMÁRIA ENEL;
13.	RAMAL DE LIGAÇÃO;
14.	CAIXA DE PROTEÇÃO;
15.	TRANSFORMADOR;
16.	PARA-RAIOS DE ÓXIDO DE ZINCO;
17.	CHAVE FUSÍVEL.

NOTAS	
•	A CONEXÃO DO PONTO DE ENTREGA DA REDE SECUNDÁRIA DEVE SER REALIZADA COM CONECTORES PERFORANTES NA REDE ISOLADA OU COM CONECTORES CUNHA NA REDE NUA;
•	A ALTURA DO POSTE AUXILIAR DEVE SER SUFICIENTE PARA GARANTIR OS AFASTAMENTOS MÍNIMOS ENTRE OS CONDUTORES E: RUAS, AVENIDAS, CALÇADAS, MUROS, GRADES E CERCAS;
•	A DESCIDA DO RAMAL DE ENTRADA NO POSTE AUXILIAR DEVE SER REALIZADA EM TUBO DE AÇO ZINCADO ATÉ UMA ALTURA MÍNIMA DE 2,5m OU OUTRA PROTEÇÃO ADEQUADA;
•	A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE O RAMAL DE LIGAÇÃO E UM MURO, GRADEM OU CERCA DEVE SER DE 2,5m;
•	A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE O RAMAL DE LIGAÇÃO E ENTRADA DE PRÉDIOS E DEMAIS LOCAIS DE USO RESTRITO DE VEÍCULOS DEVE SER DE 4,5m;
•	A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE O RAMAL DE LIGAÇÃO E VIAS EXCLUSIVAS DE PEDESTRES EM ÁREAS URBANAS DEVE SER DE 3,5m
•	A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE O RAMAL DE LIGAÇÃO E RUAS E AVENIDAS DEVE SE DE 5,5m;
•	O RAMAL DE LIGAÇÃO NÃO PODE EXCEDER 40m DE COMPRIMENTO.

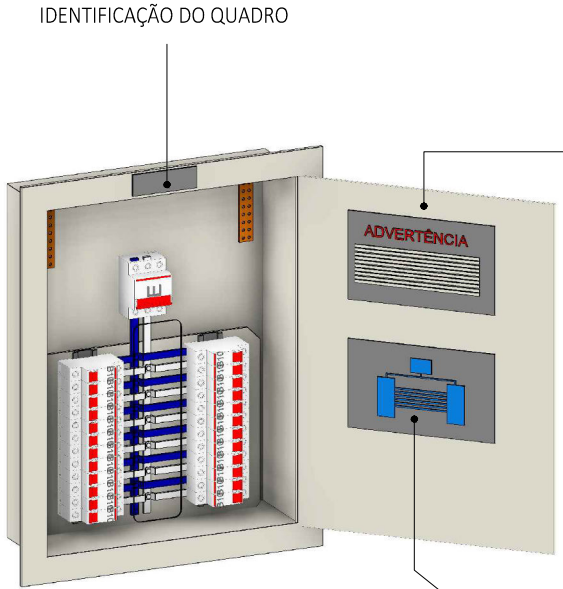
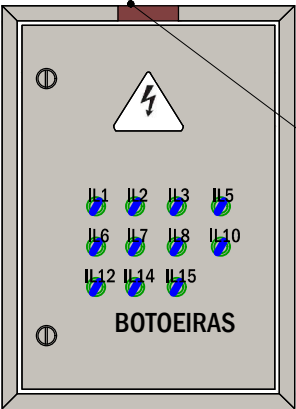


DIAGRAMA DO QUADRO



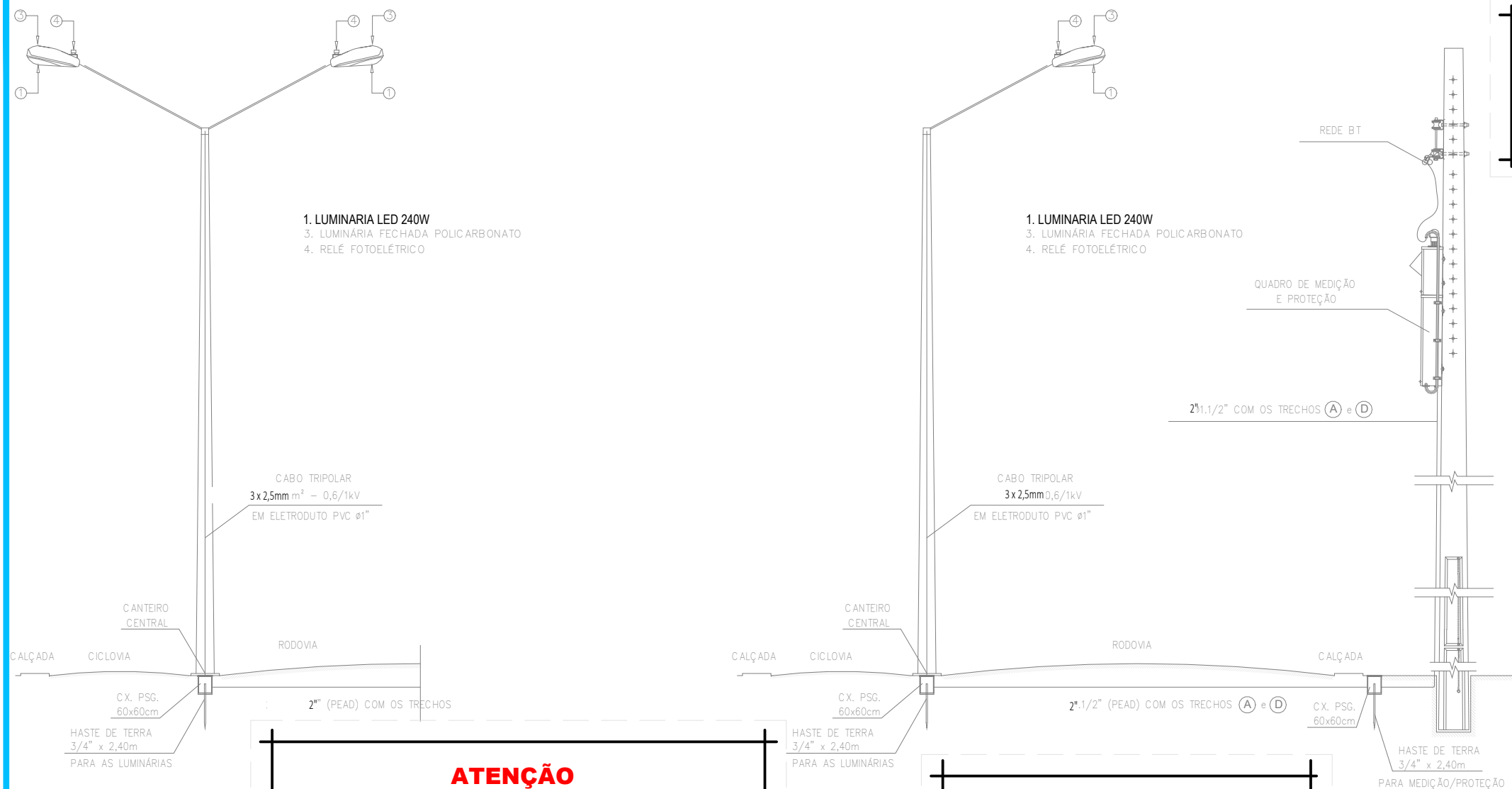
IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO

ADVERTÊNCIA

1-Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem), simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).

2-Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:		ESCALA:	FASE DE PROJETO:
COMOL CONSULTORIA M.L.		SEM ESCALA	EXECUTIVO
ARQUIVO:		DESENHISTA:	
ILUMINAÇÃO_05-07 - DET- 02 GERAIS.dwg		PEDRO HENRIQUE	
		DATA:	PRANCHA Nº
		-	05/07



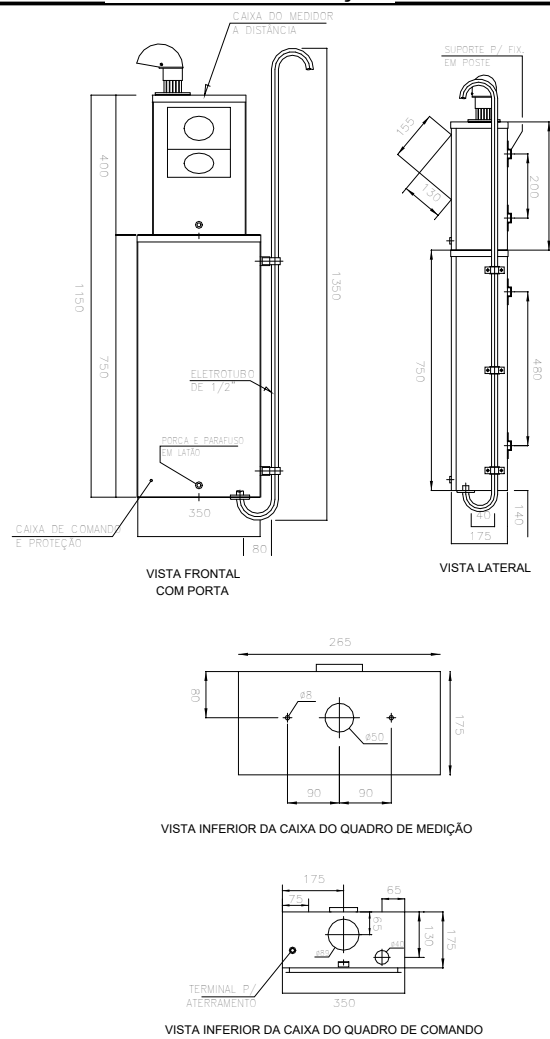
OBSERVAÇÕES:

Durante a execução da obra, a equipe responsável pela obra deverá checar no local se a sugestão de desligamento e aterramento satisfazem as condições de segurança para a execução da mesma.

Em caso de interligação a rede energizada 13.8kV, está deverá ser de responsabilidade total e exclusiva da turma de linha viva e so deverá ser iniciada após a conclusão dos trabalhos de linha morta.

O uso de condutores isolados reduz a necessidade de podaço e está de acordo com a Política Ambiental da ENEL!

QUADRO DE MEDIÇÃO



ATENÇÃO

DICAS PARA VOCÊ FICAR VIVO !

DESLIGAR CORRETAMENTE A REDE
IMPEDIR RELIGAMENTO INDEVIDOS
CONSTATAR A AUSENCIA DE TENSÃO
ATERRAR O TRECHO DA REDE A TRABALHAR
SINALIZAR OS DISPOSITIVOS QUE FORAM ABERTOS

Distância da Orla: 32Km

TIPO DE ÁREA

- ☒ A (Corrosão Desprezível)
(Acima de 20km)
- ☐ B1 (Corrosão mediana)
(Entre 05km à 20km)
- ☐ C (Corrosão Muito Severa)
(Orla Marítima à 05km)

ANALISE DE RISCOS
POSTE DE SAIDA DA BT E MT
TRAVESSIA DE ESTRADA
IMPLANTAÇÃO DE POSTE EM DECLIVE
ESTAI PROXIMO A BUCHA DO TRAFQ
ATENÇÃO NA ABERTURA E FEEHAMENTO DO TRAFQ
SUGESTÕES
FAZER CONVERSA AO PE DO POSTE
CONFERIR O NOME DO FUNCIONARIO NA OT
VERIFICAR ORDEM DE MANOBRA
FAZER NOVA ANALISE DOS RISCOS E VER
CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DAS TAREFAS
SE NÃO PUDER FAZER COM SEGURANÇA NÃO FAÇA

TIPO DE SOLO	TIPO DE OBRA
<input type="checkbox"/> ROCHA	<input type="checkbox"/> LUZ PARA TODOS
<input type="checkbox"/> PIÇARRA	<input type="checkbox"/> UNIVERSALIZAÇÃO
<input type="checkbox"/> BARRO	<input type="checkbox"/> INTERESSES DE TERCEIROS
<input type="checkbox"/> ARENOSO	<input type="checkbox"/> DT - 044
	<input type="checkbox"/> ILUMINAÇÃO PÚBLICA
<input type="checkbox"/> PADRÃO INSTALADO	<input type="checkbox"/> ACESSO A LINHA VIVA
SE NÃO PUDER FAZER COM SEGURANÇA NÃO FAÇA	ACESSO PARA CONSTRUÇÃO
	FÁCIL <input type="checkbox"/> DIFÍCIL <input type="checkbox"/>

RESP. TÉCNICO:		RESP. DE FISCALIZAÇÃO:	
DATA DA REVISÃO		OBSERVAÇÕES	
-	-		
-	-		
-	-		
DOCAS DO CEARÁ - AUTORIDADE PORTUÁRIA			
CIDADE: FORTALEZA-CE		PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
OBRA: ACESSO AO TERMINAL MARÍTIMO			
PROJETISTA:		ESCALA:	FASE DE PROJETO:
		SEM ESCALA	EXECUTIVO
ARQUIVO:		DESENHISTA:	DATA:
ILUMINAÇÃO_07-07 - DT - 04 GERAIS.dwg		PEDRO HENRIQUE	-
		PRANCHA Nº	07/07



DOCAS DO CEARÁ
AUTORIDADE PORTUÁRIA

Elaboração de Projetos de Engenharia

Cidade: Fortaleza-CE

Obra: Acesso ao Terminal Marítimo

Extensão: 0,60 km

VOLUME 2A - CÁLCULO DE VOLUMES E NOTAS DE SERVIÇO (Projeto Executivo)

Projetista:



Fortaleza



Projetista:



SUMÁRIO

SUMÁRIO

SUMÁRIO	1
1 – APRESENTAÇÃO	3
2 – NOTAS DE SERVIÇO	5
3 – CALCULO DE VOLUMES	6



Projetista:



1 – APRESENTAÇÃO

1 - APRESENTAÇÃO

A COMOL – Construções e Consultoria Moreira Lima Ltda, vem apresentar o Volume 2A – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes do projeto, referente a à Elaboração do Projeto de Pavimentação do Acesso ao Terminal marítimo localizado em Fortaleza no Estado do Ceará, com extensão de 0,60 km.

O Projeto Executivo é apresentado em 01 (uma) via e composto dos seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório do Projeto (tamanho A-4);
- Volume 2 – Projeto de Execução (tamanho A-3);
- Volume 2A – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes (tamanho A-4);
- Volume 3 – Orçamento e Memória de Cálculo (tamanho A-4).

Atenciosamente,



COMOL – CONSTRUÇÕES E CONSULTORIA MOREIRA LIMA LTDA
CNPJ Nº 00.506.515/0001-68



Projetista:



2 – NOTAS DE SERVIÇO

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: EST. 0+9,53 a 22 - PISTA DUPLA										LOCAL : FORTALEZA					ACESSO AO TERMINAL MARITIMO												
Estaca	Lado Esquerdo												Eixo			Lado Direito											
	Offset			Cota	Dist.	Pontos			Bordo			Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Bordo			Pontos			Offset						
	Alt.	Cota	Dist.			Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Cota				Incl.(%)	Incl.(%)	Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Alt.		
0 + 10	-0.409	4.215	-11.682					4.186	-11.662	-11.624	3.806	-2.50	4.578	4.097	-0.481	-2.50	3.728	14.765	14.803	4.108				15.044	4.463	-0.735	
Norte	9590182,5730							9590182,5659		9590182,5518			9590178,2465			9590172,7781		9590172,7640					9590172,6748				
Este	558754,1835							558754,2013		558754,2366			558765,0343			558778,7488		558778,7841					558779,0080				
0 + 15	-0.441	4.200	-11.713					4.139	-11.671	-11.633	3.759	-2.50	4.555	4.049	-0.506	-2.50	3.681	14.756	14.794	4.061				14.946	4.286	-0.605	
Norte	9590187,2289							9590187,2135		9590187,1994			9590182,8909			9590177,4257		9590177,4117					9590177,3551				
Este	558756,0065							558756,0451		558756,0804			558766,8862			558780,5926		558780,6279					558780,7697				
0 + 17,87	-0.452	4.192	-11.724					4.120	-11.676	-11.638	3.740	-2.50	4.540	4.031	-0.509	-2.50	3.662	14.751	14.789	4.042				14.905	4.213	-0.551	
Norte	9590189,9012							9590189,8832		9590189,8692			9590185,5588			9590180,0955		9590180,0814					9590180,0385				
Este	558757,0592							558757,1043		558757,1396			558767,9499			558781,6518		558781,6871					558781,7948				
1	-0.488	4.218	-11.752					4.110	-11.680	-11.642	3.730	-2.50	4.529	4.021	-0.508	-2.50	3.641	15.222	15.260	4.021				15.504	4.380	-0.739	
Norte	9590191,8880							9590191,8611		9590191,8470			9590187,5353			9590181,8975		9590181,8834					9590181,7931				
Este	558757,8215							558757,8889		558757,9242			558768,738			558782,8776		558782,9129					558783,1393				
1 + 1,13	-0.551	4.278	-11.798					4.107	-11.682	-11.644	3.727	-2.50	4.523	4.018	-0.505	-2.50	3.619	15.950	15.988	3.999				16.263	4.405	-0.786	
Norte	9590192,9540							9590192,9110		9590192,8969			9590188,5845			9590182,6770		9590182,6630					9590182,5610				
Este	558758,1976							558758,3054		558758,3407			558769,1563			558783,9721		558784,0074					558784,2631				
1 + 1,62	-0.553	4.279	-11.800					4.106	-11.683	-11.645	3.726	-2.50	4.520	4.017	-0.503	-2.50	3.606	16.431	16.469	3.986				16.765	4.423	-0.817	
Norte	9590193,4101							9590193,3665		9590193,3525			9590189,0397			9590182,9541		9590182,9401					9590182,8305				
Este	558758,3768							558758,4861		558758,5214			558769,3378			558784,6003		558784,6356					558784,9105				
1 + 4,09	-0.464	4.186	-11.744					4.102	-11.687	-11.649	3.722	-2.50	4.437	4.013	-0.424	1.50	4.401	25.837					26.125	4.827	-0.426		
Norte	9590195,6813							9590195,6601		9590195,6460			9590191,3316			9590181,7625							9590181,6555				
Este	558759,3429							558759,3960		558759,4313			558770,2517			558794,2510							558794,5192				
1 + 5	-0.461	4.183	-11.743					4.102	-11.688	-11.650	3.722	-2.50	4.409	4.013	-0.396	1.50	4.402	25.941					26.251	4.860	-0.458		
Norte	9590196,5290							9590196,5088		9590196,4947			9590192,1797			9590182,5720							9590182,4571				
Este	558759,6819							558759,7327		558759,7680			558770,5899			558794,6858							558794,9741				
1 + 10	-0.455	4.188	-11.748					4.113	-11.697	-11.659	3.733	-2.50	4.258	4.024	-0.234	1.50	4.422	26.510					26.761	4.791	-0.369		
Norte	9590201,1752							9590201,1564		9590201,1423			9590196,8241			9590187,0055							9590186,9128				
Este	558761,5292							558761,5765		558761,6118			558772,4417			558797,0667							558797,2993				
1 + 10,69	-0.453	4.189	-11.747					4.116	-11.698	-11.660	3.736	-2.50	4.238	4.027	-0.211	1.50	4.426	26.598					26.838	4.781	-0.355		
Norte	9590201,7806							9590201,7624		9590201,7484			9590197,4617			9590187,6833							9590187,5949				
Este	558761,7709							558761,8169		558761,8523			558772,6956			558797,4306							558797,6542				
1 + 15	-0.428	4.192	-11.711					4.144	-11.679	-11.641	3.764	-2.50	4.173	4.055	-0.118	1.50	4.466	27.432					27.634	4.765	-0.299		
Norte	9590205,2251							9590205,2149		9590205,2028			9590201,5143			9590192,8221							9590192,7580				
Este	558763,0647							558763,0954		558763,1314			558774,1723			558800,1903							558800,3822				
1 + 15,85	-0.418	4.189	-11.697					4.151	-11.671	-11.633	3.771	-2.50	4.188	4.062	-0.126	1.50	4.477	27.635					27.829	4.763	-0.286		
Norte	9590205,9115							9590205,9036		9590205,8919			9590202,3236			9590193,8472							9590193,7876				
Este	558763,3046							558763,3291		558763,3652			558774,4379			558800,7408							558800,9257				
1 + 19,64	-0.370	4.182	-11.640					4.192	-11.625	-11.587	3.812	-2.50	4.254	4.101	-0.153	1.50	4.532	28.701					29.046	5.041	-0.509		
Norte	9590209,0002							9590208,9962		9590208,9863			9590205,9601			9590198,4643							9590198,3741				
Este	558764,2788							558764,2934		558764,3301			558775,5152			558803,2203							558803,5535				
1 + 19,65	-0.370	4.182	-11.640					4.192	-11.625	-11.587	3.812	-2.50	4.254	4.101	-0.153	1.50	4.529	28.473					28.817	5.036	-0.507		
Norte	9590209,0081							9590209,0041		9590208,9942			9590205,9694			9590198,5366							9590198,4467				
Este	558764,2809							558764,2957		558764,3324			558775,5177			558803,0030							558803,3352				
2 + 2,2	-0.315	4.161	-11.678					4.226	-11.581	-11.543	3.846	-2.50	4.333	4.134	-0.199	2.50	4.496	14.458	14.496	4.876			14.518	4.861	-0.365		
Norte	9590211,1238							9590211,1015		9590211,0928			9590208,4362			9590205,1087		9590205,1000					9590205,0949				
Este	558764,7781							558764,8724		558764,9094			558776,1427			558790,2125		558790,2495					558790,2708				
2 + 3,89	-0.283	4.154	-11.691					4.251	-11.546	-11.508	3.871	-2.50	4.484	4.159	-0.325	2.50	4.505	13.872	13.910	4.885			13.935	4.868	-0.363		
Norte	9590212,5367							9590212,5063		9590212,4984			9590210,0879			9590207,1825		9590207,1745					9590207,1691				
Este	558765,0829							558765,2246		558765,2618			558776,5149			558790,0790		558790,1161					558790,1412				

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: EST. 0+9,53 a 22 - PISTA DUPLA												LOCAL : FORTALEZA					ACESSO AO TERMINAL MARITIMO																
Estaca	Lado Esquerdo											Eixo			Lado Direito																		
	Alt.	Offset Cota	Dist.	Cota	Dist.	Pontos Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Bordo Cota	Incl.(%)	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Incl.(%)	Bordo Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Pontos Cota	Dist.	Cota	Dist.	Offset Cota	Alt.						
2 + 5	-0,289	4,178	-11,658					4,269	-11,521	-11,483	3,889	-2,50	4,597	4,176	-0,421		2,50	4,521	13,784	13,822	4,901					13,884	4,859	-0,338					
Norte	9590213,4557						9590213,4290			9590213,4215			9590211,1724			9590208,4725			9590208,4651						9590208,4530								
Este	558765,3074						558765,4413			558765,4786			558776,7393			558790,2567			558790,2939						558790,3544								
2 + 10	-0,320	4,302	-11,473					4,362	-11,383	-11,345	3,982	-2,50	4,687	4,265	-0,422		2,50	4,599	13,352	13,390	4,979				13,553	4,871	-0,272						
Norte	9590217,6414						9590217,6294			9590217,6243			9590216,1030			9590214,3126			9590214,3075						9590214,2857								
Este	558766,1953						558766,2838			558766,3215			558777,5645			558790,7959			558790,8336						558790,9950								
2 + 15	-0,365	4,447	-11,228					4,462	-11,207	-11,169	4,082	-2,50	4,572	4,361	-0,211		2,50	4,682	12,860	12,898	5,062				13,190	4,868	-0,186						
Norte	9590221,8817						9590221,8801			9590221,8774			9590221,0756			9590220,1524			9590220,1496						9590220,1287								
Este	558766,8799						558766,9015			558766,9394			558778,0794			558790,9064			558790,9443						558791,2358								
3	-0,418	4,600	-11,017					4,562	-10,991	-10,953	4,182	-2,50	4,697	4,456	-0,241		2,50	4,764	12,311	12,349	5,144				12,789	4,851	-0,087						
Norte	9590226,1721						9590226,1719			9590226,1715			9590226,0707			9590225,9573			9590225,9570						9590225,9529								
Este	558767,2653						558767,2909			558767,3289			558778,2819			558790,5929			558790,6309						558791,0705								
3 + 5	-0,416	4,700	-10,762					4,664	-10,738	-10,700	4,284	-2,50	4,686	4,552	-0,134		2,50	4,844	11,709	11,747	5,224				11,797	5,191	-0,347						
Norte	9590230,4938						9590230,4951			9590230,4972			9590231,0686			9590231,6940			9590231,6960						9590231,6987								
Este	558767,4246						558767,4487			558767,4867			558778,1714			558789,8636			558789,9016						558789,9513								
3 + 5,35	-0,415	4,706	-10,742					4,671	-10,719	-10,681	4,291	-2,50	4,685	4,558	-0,127		2,50	4,850	11,665	11,703	5,230				11,723	5,216	-0,366						
Norte	9590230,7967						9590230,7980			9590230,8002			9590231,4174			9590232,0913			9590232,0935						9590232,0947								
Este	558767,4277						558767,4510			558767,4890			558778,152			558789,7974			558789,8354						558789,8557								
3 + 10	-0,398	4,785	-10,459					4,767	-10,447	-10,409	4,387	-2,50	4,806	4,647	-0,159		2,50	4,924	11,056	11,094	5,304				11,187	5,242	-0,318						
Norte	9590234,8385						9590234,8399			9590234,8443			9590236,0499			9590237,3304			9590237,3348						9590237,3455								
Este	558767,3592						558767,3717			558767,4094			558777,7482			558788,7297			558788,7674						558788,8594								
3 + 10,58	-0,397	4,796	-10,422					4,779	-10,411	-10,373	4,399	-2,50	4,815	4,658	-0,157		2,50	4,933	10,977	11,015	5,313				11,139	5,230	-0,297						
Norte	9590235,3455						9590235,3469			9590235,3515			9590236,6280			9590237,9788			9590237,9835						9590237,9987								
Este	558767,3361						558767,3473			558767,3850			558777,6786			558788,5719			558788,6096						558788,7327								
3 + 15								4,871	-10,119	-10,081	4,491	-2,50	4,877	4,743	-0,134		2,50	5,001	10,356	10,394	5,381				10,762	5,136	-0,135						
Norte	9590239,1960						9590239,2028			9590240,9949			9590242,8358			9590242,8426			9590242,9080						9590242,9080								
Este	558767,0565						558767,0939			558777,014			558787,2049			558787,2423			558787,6044						558787,6044								
4	-0,362	4,957	-9,781					4,975	-9,754	-9,716	4,595	-2,50	4,931	4,838	-0,093		2,50	5,078	9,613	9,651	5,458				10,066	5,182	-0,104						
Norte	9590243,5461						9590243,5526			9590243,5617			9590245,8842			9590248,1819			9590248,1909						9590248,2901								
Este	558766,4739						558766,5001			558766,5370			558775,9716			558785,3056			558785,3425						558785,7454								
4 + 5	-0,348	5,041	-9,402					5,073	-9,354	-9,316	4,693	-2,50	5,038	4,926	-0,112		2,50	5,147	8,830	8,868	5,527				8,972	5,680	-0,533						
Norte	9590247,8840						9590247,8984			9590247,9098			9590250,6986			9590253,3419			9590253,3533						9590253,3843								
Este	558765,6540						558765,6999			558765,7361			558774,6252			558783,0504			558783,0867						558783,1857								
4 + 7,36	-0,352	5,086	-9,195					5,114	-9,154	-9,116	4,734	-2,50	5,091	4,962	-0,129		2,50	5,173	8,448	8,486	5,553				8,733	5,917	-0,744						
Norte	9590249,9291						9590249,9428			9590249,9552			9590252,9399			9590255,7061			9590255,7185						9590255,7993								
Este	558765,1970						558765,2366			558765,2725			558773,8855			558781,8680			558781,9039						558782,1372								
4 + 10	-0,420	5,195	-8,947					5,155	-8,920	-8,882	4,775	-2,50	5,151	4,997	-0,154		2,50	5,199	8,067	8,105	5,579				8,435	6,066	-0,867						
Norte	9590252,2121						9590252,2216			9590252,2353			9590255,4194			9590258,3113			9590258,3249						9590258,4433								
Este	558764,6281						558764,6531			558764,6885			558772,9801			558780,5108			558780,5462						558780,8545								
4 + 15	-0,525	5,367	-8,551					5,222	-8,452	-8,414	4,842	-2,50	5,226	5,052	-0,174		2,50	5,242	7,614	7,652	5,622				7,953	6,067	-0,825						
Norte	9590256,4687						9590256,5098			9590256,5256			9590260,0278			9590263,1969			9590263,2127						9590263,3382								
Este	558763,2676						558763,3575			558763,3921			558771,0427			558777,9655			558778,0000						558778,2741								
5	-0,462	5,354	-8,003					5,272	-7,947	-7,909	4,892	-2,50	5,302	5,090	-0,212		2,50	5,278	7,500	7,538	5,658				7,759	5,984	-0,706						
Norte	9590260,8110						9590260,8366			9590260,8542			9590264,5085			9590267,9738			9590267,9913						9590268,0936								
Este	558761,7278						558761,7770			558761,8107			558768,8253			558775,4769			558775,5106						558775,7068								
5 + 10	-0,179	5,483	-7,841					5,684	-7,538	-7,500	5,304	2,50	5,311	5,117	-0,194		-2,50	4,929	7,500	7,538	5,309				8,539	6,787	-1,858						
Norte	9590269,7546						9590269,8944			9590269,9119			9590273,3772			9590276,8424			9590276,8600						9590277,3226								
Este	558757,2515						558757,5198			558757,5535			558764,205			558770,8566			558770,8903						558771,7783								

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: EST. 0+9,53 a 22 - PISTA DUPLA												LOCAL : FORTALEZA				ACESSO AO TERMINAL MARITIMO															
Estaca	Lado Esquerdo										Eixo			Lado Direito																	
	Alt.	Offset Cota	Dist.	Cota	Dist.	Pontos Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Bordo Cota	Incl.(%)	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Incl.(%)	Bordo Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Pontos Cota	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Offset Cota	Alt.			
5 + 15	-0,185	5,485	-7,831					5,680	-7,538	-7,500	5,300	2,50	5,276	5,112	-0,164	-2,50	4,925	7,500	7,538	5,305						7,740	5,602	-0,677			
Norte	9590274,1936							9590274,3287		9590274,3463			9590277,8115			9590281,2768			9590281,2943						9590281,3875						
Este	558754,9503							558755,2096		558755,2433			558761,8949			558768,5465			558768,5802						558768,7591						
6	-0,094	5,383	-7,967					5,669	-7,538	-7,500	5,289	2,50	5,243	5,101	-0,142	-2,50	4,914	7,500	7,538	5,294					7,651	5,461	-0,547				
Norte	9590278,5649							9590278,7630		9590278,7806			9590282,2458			9590285,7111			9590285,7287						9590285,7809						
Este	558752,5192							558752,8995		558752,9332			558759,5848			558766,2363			558766,2700						558766,3704						
6 + 5	0,004	5,268	-8,113					5,652	-7,538	-7,500	5,272	2,50	5,212	5,084	-0,128	-2,50	4,897	7,500	7,538	5,277					7,584	5,345	-0,448				
Norte	9590282,9319							9590283,1973		9590283,2149			9590286,6802			9590290,1454			9590290,1630						9590290,1843						
Este	558750,0797							558750,5893		558750,6230			558757,2746			558763,9262			558763,9599						558764,0009						
6 + 10	0,025	5,223	-8,147					5,628	-7,538	-7,500	5,248	2,50	5,191	5,061	-0,130	-2,50	4,873	7,500	7,538	5,253											
Norte	9590287,3505							9590287,6317		9590287,6492			9590291,1145			9590294,5797			9590294,5973												
Este	558747,7395							558748,2792		558748,3129			558754,9645			558761,6161			558761,6498												
6 + 15	-0,003	5,222	-8,105					5,599	-7,538	-7,500	5,219	2,50	5,251	5,032	-0,219	-2,50	4,844	7,500	7,538	5,224					7,570	5,203	-0,359				
Norte	9590291,8042							9590292,0660		9590292,0836			9590295,5488			9590299,0141			9590299,0316						9590299,0465						
Este	558745,4666							558745,9691		558746,0028			558752,6543			558759,3059			558759,3396						558759,3681						
7	-0,031	5,215	-8,062					5,564	-7,538	-7,500	5,184	2,50	5,243	4,997	-0,246	-2,50	4,809	7,500	7,538	5,189					7,595	5,151	-0,342				
Norte	9590296,2581							9590296,5003		9590296,5179			9590299,9831			9590303,4484			9590303,4660						9590303,4924						
Este	558743,1939							558743,6589		558743,6926			558750,3442			558756,9958			558757,0295						558757,0802						
7 + 5	-0,094	5,237	-7,967					5,523	-7,538	-7,500	5,143	2,50	5,199	4,955	-0,244	-2,50	4,768	7,500	7,538	5,148					7,600	5,107	-0,339				
Norte	9590300,7364							9590300,9347		9590300,9522			9590304,4175			9590307,8827			9590307,9003						9590307,9289						
Este	558740,9681							558741,3488		558741,3825			558748,0341			558754,6856			558754,7193						558754,7742						
7 + 10	-0,198	5,294	-7,811					5,476	-7,538	-7,500	5,096	2,50	5,292	4,908	-0,384	-2,50	4,721	7,500	7,538	5,101											
Norte	9590305,2429							9590305,3690		9590305,3865			9590308,8518			9590312,3171			9590312,3346												
Este	558738,7965							558739,0386		558739,0723			558745,7239			558752,3755			558752,4092												
7 + 15	-0,331	5,373	-7,612					5,422	-7,538	-7,500	5,042	2,50	5,413	4,855	-0,558	-2,50	4,667	7,500	7,538	5,047					7,602	5,142	-0,475				
Norte	9590309,7692							9590309,8033		9590309,8209			9590313,2861			9590316,7514			9590316,7689						9590316,7986						
Este	558736,6630							558736,7285		558736,7622			558743,4138			558750,0653			558750,0990						558750,1560						
8	-0,312	5,296	-7,639					5,364	-7,538	-7,500	4,984	2,50	5,306	4,796	-0,510	-2,50	4,609	7,500	7,538	4,989					7,650	5,154	-0,545				
Norte	9590314,1910							9590314,2376		9590314,2552			9590317,7204			9590321,1857			9590321,2033						9590321,2551						
Este	558734,3288							558734,4183		558734,4521			558741,1036			558747,7552			558747,7889						558747,8884						
8 + 5	-0,255	5,179	-7,726					5,304	-7,538	-7,500	4,924	2,50	5,122	4,737	-0,385	-2,50	4,549	7,500	7,538	4,929					7,658	5,105	-0,556				
Norte	9590318,5853							9590318,6720		9590318,6895			9590322,1548			9590325,6200			9590325,6376						9590325,6928						
Este	558731,9419							558732,1082		558732,1419			558738,7935			558745,4451			558745,4788						558745,5847						
8 + 10	-0,197	5,062	-7,812					5,245	-7,538	-7,500	4,865	2,50	5,012	4,677	-0,335	-2,50	4,490	7,500	7,538	4,870					7,670	5,064	-0,574				
Norte	9590322,9797							9590323,1063		9590323,1238			9590326,5891			9590330,0544			9590330,0719						9590330,1327						
Este	558729,5551							558729,7981		558729,8318			558736,4833			558743,1349			558743,1686						558743,2852						
8 + 15	-0,142	4,947	-7,895					5,185	-7,538	-7,500	4,805	2,50	4,978	4,617	-0,361	-2,50	4,430	7,500	7,538	4,810					7,683	5,023	-0,593				
Norte	9590327,3759							9590327,5406		9590327,5582			9590331,0234			9590334,4887			9590334,5062						9590334,5730						
Este	558727,1717							558727,4879		558727,5216			558734,1732			558740,8248			558740,8585						558740,9866						
9	-0,174	4,919	-7,848					5,125	-7,538	-7,500	4,745	2,50	4,944	4,558	-0,386	-2,50	4,370	7,500	7,538	4,750					7,701	4,990	-0,620				
Norte	9590331,8316							9590331,9749		9590331,9925			9590335,4578			9590338,9230			9590338,9406						9590339,0156						
Este	558724,9026							558725,1778		558725,2115			558731,8631			558738,5146			558738,5483						558738,6924						
9 + 5	-0,234	4,920	-7,757					5,066	-7,538	-7,500	4,686	2,50	4,945	4,498	-0,447	-2,50	4,311	7,500	7,538	4,691					7,737	4,985	-0,674				
Norte	9590336,3080							9590336,4093		9590336,4268			9590339,8921			9590343,3573			9590343,3749						9590343,4669						
Este	558722,6732							558722,8676		558722,9013			558729,5529			558736,2045			558736,2382						558736,4148						
9 + 10	-0,295	4,921	-7,666					5,006	-7,538	-7,500	4,626	2,50	4,940	4,439	-0,501	-2,50	4,251	7,500	7,538	4,631					7,777	4,984	-0,733				
Norte	9590340,7844							9590340,8436		9590340,8611			9590344,3264			9590347,7917			9590347,8092						9590347,9196						
Este	558720,4438							558720,5575		558720,5912			558727,2428			558733,8944			558733,9281						558734,1399						

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: EST. 0+9,53 a 22 - PISTA DUPLA												LOCAL : FORTALEZA					ACESSO AO TERMINAL MARITIMO														
Estaca	Lado Esquerdo										Eixo			Lado Direito																	
	Alt.	Offset Cota	Dist.	Cota	Dist.	Pontos Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Bordo Cota	Incl.(%)	Cota Terreno	Cota Cota Projeto	Cota Vermelha	Incl.(%)	Bordo Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Pontos Cota	Dist.	Cota	Dist.	Offset Cota	Alt.				
9 + 15	-0,351	4,918	-7,581					4,947	-7,538	-7,500	4,567	2,50	4,933	4,379	-0,554	-2,50	4,192	7,500	7,538	4,572					7,807	4,969	-0,777				
Norte	9590345,2580							9590345,2779			9590345,2955			9590348,7607			9590352,2260			9590352,2435					9590352,3680						
Este	558718,2091							558718,2474			558718,2811			558724,9326			558731,5842			558731,6179					558731,8567						
10	-0,399	4,906	-7,551					4,887	-7,538	-7,500	4,507	2,50	4,920	4,320	-0,600	-2,50	4,132	7,500	7,538	4,512					7,833	4,947	-0,815				
Norte	9590349,7062							9590349,7122			9590349,7298			9590353,1951			9590356,6603			9590356,6779					9590356,8140						
Este	558715,9257							558715,9372			558715,9709			558722,6225			558729,2741			558729,3078					558729,5690						
10 + 5	-0,436	4,885	-7,576					4,829	-7,538	-7,500	4,449	2,50	4,903	4,262	-0,641	-2,50	4,074	7,500	7,538	4,454					7,858	4,926	-0,852				
Norte	9590354,1292							9590354,1466			9590354,1641			9590357,6294			9590361,0946			9590361,1122					9590361,2599						
Este	558713,5938							558713,6271			558713,6608			558720,3124			558726,9639			558726,9976					558727,2812						
10 + 10	-0,463	4,857	-7,594					4,774	-7,538	-7,500	4,394	2,50	4,881	4,206	-0,675	-2,50	4,019	7,500	7,538	4,399					7,879	4,902	-0,883				
Norte	9590358,5549							9590358,5809			9590358,5985			9590362,0637			9590365,5290			9590365,5465					9590365,7041						
Este	558711,2669							558711,3169			558711,3506			558718,0022			558724,6538			558724,6875					558724,9900						
10 + 15	-0,489	4,830	-7,612					4,721	-7,538	-7,500	4,341	2,50	4,826	4,154	-0,672	-2,50	3,966	7,500	7,538	4,346					7,896	4,874	-0,908				
Norte	9590362,9813							9590363,0152			9590363,0328			9590366,4980			9590369,9633			9590369,9809					9590370,1462						
Este	558708,9417							558709,0068			558709,0405			558715,6921			558722,3437			558722,3774					558722,6948						
11	-0,359	4,650	-7,570					4,671	-7,538	-7,500	4,291	2,50	4,627	4,104	-0,523	-2,50	3,916	7,500	7,538	4,296					7,911	4,847	-0,931				
Norte	9590367,4349							9590367,4495			9590367,4671			9590370,9324			9590374,3976			9590374,4152					9590374,5877						
Este	558706,6686							558706,6967			558706,7304			558713,3819			558720,0335			558720,0672					558720,3984						
11 + 5	-0,208	4,452	-7,796					4,624	-7,538	-7,500	4,244	2,50	4,429	4,057	-0,372	-2,50	3,869	7,500	7,538	4,249					7,920	4,812	-0,943				
Norte	9590371,7648							9590371,8839			9590371,9014			9590375,3667			9590378,8319			9590378,8495					9590379,0258						
Este	558704,1580							558704,3865			558704,4202			558711,0718			558717,7234			558717,7571					558718,0955						
11 + 10	-0,153	4,353	-7,879					4,580	-7,538	-7,500	4,200	2,50	4,301	4,012	-0,289	-2,50	3,825	7,500	7,538	4,205					7,926	4,777	-0,952				
Norte	9590376,1608							9590376,3182			9590376,3358			9590379,8010			9590383,2663			9590383,2838					9590383,4630						
Este	558701,7743							558702,0764			558702,1101			558708,7617			558715,4132			558715,4469					558715,7909						
11 + 15	-0,089	4,247	-7,974					4,538	-7,538	-7,500	4,158	2,50	4,197	3,970	-0,227	-2,50	3,783	7,500	7,538	4,163					7,943	4,760	-0,977				
Norte	9590380,5510							9590380,7525			9590380,7701			9590384,2353			9590387,7006			9590387,7182					9590387,9052						
Este	558699,3794							558699,7662			558699,7999			558706,4515			558713,1031			558713,1368					558713,4958						
12	0,053	4,066	-8,188					4,499	-7,538	-7,500	4,119	2,50	3,999	3,931	-0,068	-2,50	3,744	7,500	7,538	4,124					7,958	4,744	-1,000				
Norte	9590384,8865							9590385,1869			9590385,2044			9590388,6697			9590392,1349			9590392,1525					9590392,3467						
Este	558696,8796							558697,4561			558697,4898			558704,1414			558710,7930			558710,8267					558711,1994						
12 + 5	0,249	3,833	-8,483					4,462	-7,538	-7,500	4,082	2,50	4,028	3,895	-0,133	-2,50	3,707	7,500	7,538	4,087					7,966	4,718	-1,011				
Norte	9590389,1848							9590389,6212			9590389,6387			9590393,1040			9590396,5693			9590396,5868					9590396,7843						
Este	558694,3083							558695,1460			558695,1797			558701,8312			558708,4828			558708,5165					558708,8956						
12 + 7,6	0,323	3,742	-8,591					4,445	-7,538	-7,500	4,065	2,50	4,064	3,877	-0,187	-2,50	3,690	7,500	7,538	4,070					7,968	4,703	-1,013				
Norte	9590391,4405							9590391,9270			9590391,9446			9590395,4098			9590398,8751			9590398,8927					9590399,0911						
Este	558693,0107							558693,9447			558693,9784			558700,63			558707,2815			558707,3152					558707,6961						
12 + 8	0,072	3,990	-36,909			3,592	-36,889	3,592	-7,547	-7,500	4,062	2,50	4,079	3,874	-0,205	-2,50	3,687	7,500	7,538	4,067					7,968	4,701	-1,014				
Norte	9590378,7117					9590378,7209		9590392,2776			9590392,2993			9590395,7646			9590399,2298			9590399,2474					9590399,4459						
Este	558667,7120					558667,7296		558693,7519			558693,7936			558700,4452			558707,0967			558707,1304					558707,5115						
12 + 9,32	0,145	3,908	-37,990			3,583	-37,973	3,583	-7,547	-7,500	4,053	2,50	4,100	3,866	-0,234	-2,50	3,678	7,500	7,538	4,058					7,969	4,693	-1,015				
Norte	9590379,3791					9590379,3866		9590393,4443			9590393,4661			9590396,9313			9590400,3966			9590400,4141					9590400,6130						
Este	558666,1457					558666,1601		558693,1441			558693,1857			558699,8373			558706,4889			558706,5226					558706,9044						
12 + 13,75	0,122	3,903	-37,722			3,555	-37,705	3,555	-7,547	-7,500	4,025	2,50	4,039	3,838	-0,201	-2,50	3,650	7,500	7,538	4,030					7,942	4,626	-0,976				
Norte	9590383,4389					9590383,4469		9590397,3807			9590397,4024			9590400,8676			9590404,3329			9590404,3504					9590404,5370						
Este	558664,3320					558664,3475		558691,0934			558691,1351			558697,7866			558704,4382			558704,4719					558704,8300						
13	0,090	3,899	-36,467			3,519	-36,448	3,519	-7,547	-7,500	3,989	2,50	4,192	3,802	-0,390	-2,50	3,614	7,500	7,538	3,994					7,907	4,539	-0,925				
Norte	9590389,5583					9590389,5671		9590402,9200			9590402,9417			9590406,4070			9590409,8722			9590409,8898					9590410,0603						
Este	558662,5597					558662,5766		558688,2076			558688,2492			558694,9008			558701,5524			558701,5861					558701,9134						

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: EST. 0+9,53 a 22 - PISTA DUPLA												LOCAL : FORTALEZA				ACESSO AO TERMINAL MARITIMO															
Estaca	Lado Esquerdo											Eixo			Lado Direito																
	Alt.	Offset Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Bordo Cota	Incl.(%)	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Incl.(%)	Bordo Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Offset Cota	Alt.				
13 + 19,48	0,018	3,886	-32,549			3,434	-32,527	3,434	-7,547	-7,500	3,904	2,50	4,051	3,717	-0,334	-2,50	3,529	7,500	7,538	3,909					7,921	4,474	-0,945				
Norte		9590408,6453				9590408,6557		9590420,1970		9590420,2187			9590423,6840		9590427,1492		9590427,1668								9590427,3436						
Este		558657,0332				558657,0532		558679,2068		558679,2485			558685,9001		558692,5516		558692,5853								558692,9248						
14	0,018	3,885	-32,445			3,433	-32,422	3,433	-7,547	-7,500	3,903	2,50	4,043	3,715	-0,328	-2,50	3,528	7,500	7,538	3,908					7,922	4,474	-0,946				
Norte		9590409,1538				9590409,1643		9590420,6573		9590420,6790			9590424,1443		9590427,6095		9590427,6271								9590427,8043						
Este		558656,8860				558656,9061		558678,9670		558679,0087			558685,6603		558692,3118		558692,3455								558692,6856						
14 + 6,66	0,010	3,871	-31,105			3,411	-31,082	3,411	-7,547	-7,500	3,881	2,50	3,945	3,693	-0,252	-2,50	3,506	7,500	7,538	3,886					7,930	4,464	-0,958				
Norte		9590415,6800				9590415,6906		9590426,5642		9590426,5859			9590430,0512		9590433,5165		9590433,5340								9590433,7152						
Este		558654,9973				558655,0177		558675,8897		558675,9314			558682,5829		558689,2345		558689,2682								558689,6161						
14 + 6,84	0,008	3,872	-31,068			3,410	-31,045	3,410	-7,556	-7,509	3,880	2,50	3,944	3,693	-0,251	-2,50	3,505	7,500	7,538	3,885					7,931	4,464	-0,959				
Norte		9590415,8575				9590415,8682		9590426,7209		9590426,7426			9590430,2119		9590433,6772		9590433,6948								9590433,8761						
Este		558654,9458				558654,9663		558675,7982		558675,8398			558682,4992		558689,1508		558689,1845								558689,5325						
15	0,010	3,827	-28,093			3,367	-28,070	3,367	-7,547	-7,500	3,837	2,50	3,864	3,649	-0,215	-2,50	3,462	7,500	7,538	3,842					7,919	4,404	-0,942				
Norte		9590427,4062				9590427,4178		9590437,7681		9590437,7918			9590441,5743		9590445,3568		9590445,3760								9590445,5681						
Este		558651,6045				558651,6244		558669,3461		558669,3866			558675,8631		558682,3395		558682,3723								558682,7013						
16	0,006	3,765	-23,051			3,301	-23,028	3,301	-7,547	-7,500	3,771	2,50	3,804	3,583	-0,221	-2,50	3,396	7,500	7,538	3,776					7,837	4,216	-0,820				
Norte		9590447,2190				9590447,2307		9590455,0383		9590455,0620			9590458,8445		9590462,6270		9590462,6462								9590462,7968						
Este		558645,8714				558645,8915		558659,2595		558659,3000			558665,7765		558672,2529		558672,2857								558672,5436						
16 + 5,73	0,001	3,751	-21,606			3,282	-21,582	3,282	-7,547	-7,500	3,752	2,50	3,798	3,564	-0,234	-2,50	3,377	7,500	7,538	3,757					7,790	4,128	-0,751				
Norte		9590452,8997				9590452,9115		9590459,9900		9590460,0137			9590463,7962		9590467,5787		9590467,5979								9590467,7247						
Este		558644,2274				558644,2477		558656,3674		558656,4080			558662,8844		558669,3609		558669,3937								558669,6108						
16 + 11,85	-0,023	3,755	-20,065			3,262	-20,040	3,262	-7,547	-7,500	3,732	2,50	3,769	3,545	-0,224	-2,50	3,357	7,500	7,538	3,737					7,750	4,050	-0,693				
Norte		9590458,9610				9590458,9735		9590465,2740		9590465,2977			9590469,0802		9590472,8627		9590472,8819								9590472,9889						
Este		558642,4724				558642,4937		558653,2813		558653,3219			558659,7983		558666,2748		558666,3076								558666,4908						
16 + 15,36	-0,047	3,769	-19,965			3,252	-19,939	3,252	-7,547	-7,500	3,722	2,50	3,742	3,534	-0,208	-2,50	3,347	7,500	7,538	3,727					7,714	3,986	-0,639				
Norte		9590462,0423				9590462,0554		9590468,3051		9590468,3288			9590472,1113		9590475,8938		9590475,9130								9590476,0015						
Este		558640,7880				558640,8103		558651,5110		558651,5516			558658,028		558664,5045		558664,5373								558664,6889						
17	-0,069	3,778	-19,833			3,239	-19,806	3,239	-7,547	-7,500	3,709	2,50	3,713	3,522	-0,191	-2,50	3,276	9,818	9,856	3,656					9,987	3,849	-0,573				
Norte		9590466,1123				9590466,1259		9590472,3085		9590472,3322			9590476,1147		9590481,0663		9590481,0855								9590481,1515						
Este		558638,5638				558638,5870		558649,1729		558649,2134			558655,6899		558664,1680		558664,2008								558664,3138						
17 + 0,36	-0,069	3,777	-19,823			3,238	-19,796	3,238	-7,547	-7,500	3,708	2,50	3,712	3,521	-0,191	-2,50	3,271	10,000	10,038	3,651					10,172	3,848	-0,577				
Norte		9590466,4317				9590466,4453		9590472,6226		9590472,6463			9590476,4288		9590481,4722		9590481,4914								9590481,5588						
Este		558638,3893				558638,4126		558648,9894		558649,0300			558655,5064		558664,1416		558664,1744								558664,2898						
18	-0,088	3,754	-19,260			3,196	-19,232	3,196	-7,547	-7,500	3,666	2,50	3,659	3,479	-0,180	-2,50	3,229	10,000	10,038	3,609					10,420	4,173	-0,944				
Norte		9590483,6714				9590483,6855		9590489,5787		9590489,6024			9590493,3849		9590498,4283		9590498,4475								9590498,6402						
Este		558628,9718				558628,9959		558639,0863		558639,1268			558645,6033		558654,2385		558654,2713								558654,6013						
19	-0,161	3,804	-18,690			3,173	-18,659	3,173	-7,547	-7,500	3,643	2,50	3,725	3,455	-0,270	-2,50	3,205	10,000	10,038	3,585					10,350	4,046	-0,841				
Norte		9590501,2292				9590501,2451		9590506,8489		9590506,8726			9590510,6552		9590515,6985		9590515,7177								9590515,8752						
Este		558619,3775				558619,4048		558628,9997		558629,0402			558635,5167		558644,1519		558644,1847								558644,4544						
20	-0,129	3,774	-18,115			3,175	-18,085	3,175	-7,547	-7,500	3,645	2,50	3,668	3,458	-0,210	-2,50	3,208	10,000	10,038	3,588					10,258	3,912	-0,704				
Norte		9590518,7896				9590518,8047		9590524,1191		9590524,1428			9590527,9254		9590532,9687		9590532,9879								9590533,0988						
Este		558609,7879				558609,8137		558618,9131		558618,9536			558625,4301		558634,0652		558634,0981								558634,2879						
20 + 14,28	-0,116	3,781	-17,704			3,195	-17,675	3,195	-7,547	-7,500	3,665	2,50	3,672	3,477	-0,195	-2,50	3,227	10,000	10,038	3,607					10,081	3,670	-0,443				
Norte		9590531,3232				9590531,3380		9590536,4459		9590536,4696			9590540,2521		9590545,2955		9590545,3146								9590545,3360						
Este		558602,9427				558602,9680		558611,7137		558611,7542			558618,2307		558626,8659		558626,8987								558626,9353						
21	-0,101	3,777	-17,540			3,206	-17,511	3,206	-7,547	-7,500	3,676	2,50	3,674	3,488	-0,186	-2,50	3,238	10,000	10,038	3,618					10,097	3,705	-0,467				
Norte		9590536,3499				9590536,3643		9590541,3894		9590541,4131			9590545,1956		9590550,2389		9590550,2581								9590550,2879						
Este		558600,1979				558600,2226		558608,8264		558608,8670			558615,3435		558623,9786		558624,0115								558624,0625						

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: EST. 0+9,53 a 22 - PISTA DUPLA										LOCAL : FORTALEZA										ACESSO AO TERMINAL MARITIMO																			
Estaca	Lado Esquerdo												Eixo			Lado Direito																							
	Offset			Pontos						Bordo			Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Bordo			Pontos						Offset														
	Alt.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Cota	Incl.(%)				Incl.(%)	Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Alt.												
21 + 19,99	-0,034	3,747	-16,963			3,243	-16,937	3,243	-7,547	-7,500	3,713	2,50	3,602	3,526	-0,076	-2,50	3,276	10,000	10,038	3,656					10,126	3,786	-0,510												
Norte	9590553,9024						9590553,9151			9590558,6509			9590558,6747			9590562,4572			9590567,5005			9590567,5197						9590567,5641											
Este	558590,6145						558590,6363			558598,7449			558598,7855			558605,2619			558613,8971			558613,9299						558614,0059											

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: 22 a 24+7,798 - PISTA SIMPLES - LE													LOCAL : FORTALEZA													ACESSO AO TERMINAL MARITIMO												
Estaca	Lado Esquerdo												Eixo			Lado Direito																						
	Alt.	Offset Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Bordo Cota	Incl.(%)	Cota Terreno	Eixo Cota Projeto	Cota Vermelha	Incl.(%)	Bordo Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Offset Cota	Alt.													
22	-0,116	3,747	-12,966			3,161	-12,937	3,161	-3,547	-3,500	3,631	2,50	3,546	3,543	-0,003	-2,50	3,443	4,000	4,038	3,823				4,367	3,604	-0,161												
Norte	9590553,9091			9590553,9239				9590558,6596				9590558,6833			9590560,4485			9590562,4659			9590562,4850			9590562,6507														
Este	558590,6061			558590,6315				558598,7398				558598,7804			558601,8028			558605,2569			558605,2897			558605,5735														
22 + 5	-0,180	3,740	-12,826			3,090	-12,794	3,090	-3,547	-3,500	3,560	2,50	3,492	3,472	-0,020	-2,50	3,372	4,000	4,038	3,752				4,245	3,614	-0,242												
Norte	9590558,2974			9590558,3138				9590562,9771				9590563,0008			9590564,7660			9590566,7834			9590566,8026			9590566,9069														
Este	558588,2056			558588,2337				558596,2182				558596,2588			558599,2812			558602,7353			558602,7681			558602,9466														
22 + 7,02	-0,205	3,736	-12,770			3,061	-12,736	3,061	-3,547	-3,500	3,531	2,50	3,471	3,444	-0,027	-2,50	3,344	4,000	4,038	3,724				4,195	3,619	-0,275												
Norte	9590560,0677			9590560,0847				9590564,7188				9590564,7425			9590566,5077			9590568,5251			9590568,5443			9590568,6235														
Este	558587,2373			558587,2664				558595,2010				558595,2416			558601,7509			558601,7181			558601,7549			558601,8866														
22 + 9,49	-0,238	3,734	-12,676			3,026	-12,641	3,026	-3,547	-3,500	3,496	2,50	3,443	3,409	-0,034	-2,50	3,308	4,049	4,087	3,688				4,181	3,625	-0,317												
Norte	9590561,8236			9590561,8426				9590566,7177				9590566,7429			9590568,6193			9590570,7898			9590570,8102			9590570,8605														
Este	558586,2764			558586,3063				558593,9831				558594,0228			558596,9775			558600,3954			558600,4275			558600,5068														
22 + 10	-0,244	3,733	-12,648			3,019	-12,612	3,019	-3,547	-3,500	3,489	2,50	3,437	3,402	-0,035	-2,50	3,300	4,069	4,107	3,680				4,187	3,627	-0,327												
Norte	9590562,1869			9590562,2063				9590567,1245				9590567,1500			9590569,0490			9590571,2568			9590571,2774			9590571,3207														
Este	558586,0776			558586,1076				558593,7226				558593,7621			558596,7022			558600,1206			558600,1525			558600,2196														
22 + 15	-0,309	3,727	-12,197			2,948	-12,158	2,948	-3,547	-3,500	3,418	2,50	3,399	3,331	-0,068	-2,50	3,222	4,338	4,376	3,602				4,427	3,678	-0,456												
Norte	9590565,7749			9590565,7985				9590571,0004				9590571,0288			9590573,1432			9590575,7637			9590575,7867			9590575,8176														
Este	558584,1145			558584,1456				558591,0076				558591,0450			558597,3213			558597,2910			558597,3213			558597,3621														
22 + 16,17	-0,323	3,725	-12,046			2,932	-12,007	2,932	-3,547	-3,500	3,402	2,50	3,391	3,314	-0,077	-2,50	3,204	4,418	4,456	3,584				4,511	3,665	-0,461												
Norte	9590566,6212			9590566,6457				9590571,8735				9590571,9026			9590574,0656			9590576,7958			9590576,8193			9590576,8533														
Este	558583,6516			558583,6828				558590,3335				558590,3705			558593,1222			558596,5956			558596,6254			558596,6687														
22 + 19,81	-0,371	3,721	-11,459			2,880	-11,417	2,880	-3,547	-3,500	3,350	2,50	3,315	3,263	-0,052	-2,50	3,145	4,712	4,750	3,525				4,820	3,627	-0,482												
Norte	9590569,3068			9590569,3345				9590574,5298				9590574,5608			9590576,8715			9590579,9824			9590580,0075			9590580,0533														
Este	558582,1826			558582,2142				558588,1251				558588,1604			558590,7893			558594,3288			558594,3573			558594,4094														
23 + 3,62	-0,008	3,304	-4,097					3,676	-3,538	-3,500	3,296	2,50	3,297	3,209	-0,088	-2,50	3,096	4,526	4,564	3,476				4,616	3,552	-0,456												
Norte	9590576,7808			9590577,1732				9590577,1999				9590579,6572			9590582,8346			9590582,8613			9590582,8613			9590582,8977														
Este	558585,2783			558585,6764				558585,7034				558588,1959			558591,4188			558591,4459			558591,4459			558591,4828														
23 + 5	-0,009	3,286	-4,094					3,657	-3,538	-3,500	3,277	2,50	3,295	3,189	-0,106	-2,50	3,095	3,784	3,822	3,475				3,861	3,448	-0,353												
Norte	9590577,6947			9590578,0932				9590578,1204				9590580,6289			9590583,3406			9590583,3678			9590583,3678			9590583,3962														
Este	558584,3626			558584,7503				558584,7768				558587,2178			558589,8566			558589,8831			558589,8831			558589,9107														
23 + 5,55	-0,010	3,279	-4,093					3,649	-3,538	-3,500	3,269	2,50	3,294	3,182	-0,112	-2,50	3,094	3,500	3,538	3,474				3,629	3,413	-0,319												
Norte	9590578,0541			9590578,4551				9590578,4825				9590581,0111			9590583,5396			9590583,5671			9590583,5671			9590583,6329														
Este	558583,9916			558584,3754				558584,4016				558586,8218			558589,2419			558589,2682			558589,2682			558589,3312														
23 + 7,41	-0,012	3,255	-4,090					3,623	-3,538	-3,500	3,243	2,50	3,290	3,155	-0,135	-2,50	3,068	3,500	3,538	3,448				3,601	3,406	-0,338												
Norte	9590579,2459			9590579,6554				9590579,6836				9590582,2789			9590584,8742			9590584,9024			9590584,9024			9590584,9491														
Este	558582,7150			558583,0856				558583,1111				558585,4595			558587,8080			558587,8335			558587,8335			558587,8758														
23 + 10	-0,030	3,236	-4,063					3,586	-3,538	-3,500	3,206	2,50	3,288	3,119	-0,169	-2,50	3,031	3,500	3,538	3,411				3,547	3,424	-0,393												
Norte	9590580,8615			9590581,2641				9590581,2932				9590583,9780			9590586,6627			9590586,6918			9590586,6918			9590586,6983														
Este	558580,9000			558581,2367				558581,2611				558583,5068			558585,7524			558585,7768			558585,7768			558585,7823														
23 + 15	-0,067	3,203	-4,006					3,516	-3,538	-3,500	3,136	2,50	3,288	3,048	-0,240	-2,50	2,961	3,500	3,538	3,341				3,575	3,396	-0,435												
Norte	9590583,7814			9590584,1621				9590584,1930				9590587,0388			9590589,8846			9590589,9155			9590589,9155			9590589,9458														
Este	558577,2223			558577,4949				558577,5170				558579,5547			558581,5923			558581,6144			558581,6144			558581,6361														
23 + 16,68	-0,078	3,190	-3,990					3,492	-3,538	-3,500	3,112	2,50	3,298	3,024	-0,274	-2,50	2,937	3,500	3,538	3,317				3,580	3,378	-0,441												
Norte	9590584,6964			9590585,0707				9590585,1021				9590587,9984			9590590,8948			9590590,9262			9590590,9262			9590590,9607														
Este	558575,9376			558576,1915				558576,2129				558578,1781			558580,1433			558580,1646			558580,1646			558580,1880														
24	-0,114	3,179	-3,936					3,445	-3,538	-3,500	3,065	2,50	3,278	2,977	-0,301	-2,50	2,890	3,500	3,538	3,270				3,610	3,376	-0,486												
Norte	9590586,4306			9590586,7708				9590586,8033				9590589,7942			9590592,7850			9590592,8175			9590592,8175			9590592,8788														
Este	558573,3391			558573,5459				558573,5656				558575,3838			558577,2019			558577,2019			558577,2216			558577,2589														

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: 22 a 24+7,798 - PISTA SIMPLES - LE										LOCAL : FORTALEZA										ACESSO AO TERMINAL MARITIMO																			
Estaca	Lado Esquerdo												Eixo			Lado Direito																							
	Offset			Pontos				Bordo				Bordo				Pontos				Offset																			
	Alt.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Cota	Incl.(%)	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Incl.(%)	Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Alt.											
24 + 5	-0,158	3,152	-3,872					3,374	-3,538	-3,500	2,994	2,50	3,245	2,907	-0,338	-2,50	2,819	3,500	3,538	3,199						3,640	3,349	-0,530											
Norte	9590588,7783							9590589,0756				9590589,1094			9590592,2284			9590595,3474				9590595,3812				9590595,4718													
Este	558569,2607							558569,4121				558569,4294			558571,0177			558572,6060				558572,6232				558572,6694													
24 + 7,63	-0,194	3,151	-3,817					3,337	-3,538	-3,500	2,957	2,50	3,228	2,869	-0,359	-2,50	2,782	3,500	3,538	3,162						3,652	3,330	-0,548											
Norte	9590589,9093							9590590,1625				9590590,1970			9590593,3764			9590596,5558				9590596,5903				9590596,6938													
Este	558567,0525							558567,1691				558567,1850			558568,6486			558570,1123				558570,1282				558570,1758													

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: NT_22 a 30+1,024 - PISTA SIMPLES - LD															LOCAL : FORTALEZA										ACESSO AO TERMINAL MARITIMO									
Estaca	Lado Esquerdo												Eixo			Lado Direito																		
	Offset			Pontos				Bordo			Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Bordo			Pontos				Offset													
	Alt.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Cota	Incl.(%)				Incl.(%)	Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Alt.											
22	-0,062	3,588	-4,516					3,906	-4,038	-4,000	3,526	2,50	3,621	3,426	-0,195	-2,50	3,276	6,000	6,038	3,656					6,126	3,786	-0,510							
Norte	9590562,2058							9590562,4466			9590562,4658			9590564,4831			9590567,5092			9590567,5283			9590567,5726											
Este	558604,8116							558605,2239			558605,2568			558608,7109			558613,8920			558613,9249			558614,0007											
22 + 2,56	-0,040	3,581	-4,549					3,921	-4,038	-4,000	3,541	2,50	3,626	3,441	-0,185	-2,50	3,291	6,000	6,038	3,671					6,121	3,794	-0,503							
Norte	9590564,4030							9590564,6604			9590564,6796			9590566,6970			9590569,7230			9590569,7422			9590569,7842											
Este	558603,4901							558603,9310			558603,9638			558607,4179			558612,5991			558612,6319			558612,7039											
22 + 5	-0,018	3,574	-4,580					3,936	-4,038	-4,000	3,556	2,50	3,631	3,456	-0,175	-2,50	3,336	4,782	4,820	3,716					4,877	3,678	-0,342							
Norte	9590566,4908							9590566,7642			9590566,7833			9590568,8007			9590571,2124			9590571,2316			9590571,2601											
Este	558602,2343							558602,7023			558602,7351			558606,1892			558610,3185			558610,3514			558610,4002											
22 + 7,56	0,003	3,568	-4,613					3,951	-4,038	-4,000	3,571	2,50	3,636	3,471	-0,165	-2,50	3,383	3,500	3,538	3,763					3,774	3,606	-0,223							
Norte	9590568,6880							9590568,9780			9590568,9972			9590571,0145			9590572,7797			9590572,7989			9590572,9180											
Este	558600,9128							558601,4093			558601,4421			558604,8963			558607,9186			558607,9514			558608,1554											
22 + 9,64	0,021	3,562	-4,640					3,963	-4,038	-4,000	3,583	2,50	3,640	3,483	-0,157	-2,50	3,396	3,500	3,538	3,776					3,822	3,586	-0,190							
Norte	9590570,4670							9590570,7705			9590570,7897			9590572,8070			9590574,5723			9590574,5914			9590574,7348											
Este	558599,8427							558600,3624			558600,3952			558603,8493			558606,8717			558606,9045			558607,1501											
22 + 10	0,024	3,561	-4,645					3,965	-4,039	-4,001	3,585	2,50	3,641	3,485	-0,156	-2,50	3,398	3,500	3,538	3,778					3,831	3,583	-0,185							
Norte	9590570,7755							9590571,0814			9590571,1005			9590573,1182			9590574,8834			9590574,9026			9590575,0502											
Este	558599,6564							558600,1801			558600,2129			558603,6676			558606,6900			558606,7228			558606,9756											
22 + 15	-0,003	3,622	-4,746					3,999	-4,182	-4,144	3,619	2,50	3,650	3,515	-0,135	-2,50	3,428	3,500	3,538	3,808					3,897	3,569	-0,141							
Norte	9590575,0420							9590575,3268			9590575,3459			9590577,4358			9590579,2010			9590579,2202			9590579,4009											
Este	558597,0474							558597,5348			558597,5677			558601,1459			558604,1683			558604,2011			558604,5106											
22 + 16,07	0,019	3,608	-4,843					4,007	-4,245	-4,207	3,627	2,50	3,652	3,522	-0,130	-2,50	3,434	3,500	3,538	3,814					3,908	3,567	-0,133							
Norte	9590575,9203							9590576,2219			9590576,2410			9590578,3629			9590580,1281			9590580,1473			9590580,3341											
Este	558596,4223							558596,9386			558596,9714			558600,6045			558603,6268			558603,6596			558603,9794											
23	0,108	3,550	-5,309					4,038	-4,576	-4,538	3,658	2,50	3,667	3,545	-0,122	-2,50	3,457	3,500	3,538	3,837					3,942	3,568	-0,111							
Norte	9590579,0761							9590579,4454			9590579,4646			9590581,7534			9590583,5186			9590583,5377			9590583,7415											
Este	558594,0403							558594,6727			558594,7055			558598,6243			558601,6467			558601,6795			558602,0285											
23 + 2,48	0,158	3,522	-5,674					4,060	-4,866	-4,828	3,680	2,50	3,694	3,560	-0,134	-2,50	3,472	3,500	3,538	3,852					3,920	3,598	-0,126							
Norte	9590581,0344							9590581,4417			9590581,4608			9590583,8958			9590585,6610			9590585,6801			9590585,8727											
Este	558592,4739							558593,1712			558593,2040			558597,373			558600,3954			558600,4282			558600,7579											
23 + 3,81	0,179	3,514	-5,875					4,073	-5,038	-5,000	3,693	2,50	3,708	3,568	-0,140	-2,50	3,480	3,500	3,538	3,860					3,908	3,614	-0,134							
Norte	9590582,0800							9590582,5023			9590582,5215			9590585,0432			9590586,8084			9590586,8276			9590587,0141											
Este	558591,6294							558592,3524			558592,3852			558596,7029			558599,7252			558599,7581			558600,0774											
23 + 5	0,061	3,621	-4,973					4,062	-4,313	-4,275	3,682	2,50	3,721	3,575	-0,146	-2,50	3,487	3,500	3,538	3,867					3,897	3,628	-0,141							
Norte	9590583,5630							9590583,8959			9590583,9150			9590586,0709			9590587,8361			9590587,8553			9590588,0364											
Este	558591,8086							558592,3786			558592,4114			558596,1026			558599,1250			558599,1578			558599,4679											
23 + 6,27	-0,066	3,736	-4,009					4,050	-3,538	-3,500	3,670	2,50	3,734	3,582	-0,152	-2,50	3,495	3,500	3,538	3,875					3,878	3,648	-0,153							
Norte	9590585,1466							9590585,3840			9590585,4032			9590587,1684			9590588,9336			9590588,9527			9590589,1243											
Este	558591,9999							558592,4065			558592,4393			558595,4617			558598,4840			558598,5169			558598,8107											
23 + 10	-0,085	3,777	-3,981					4,072	-3,538	-3,500	3,692	2,50	3,774	3,604	-0,170	-2,50	3,517	3,500	3,538	3,897					3,818	3,710	-0,193							
Norte	9590588,3809							9590588,6041			9590588,6233			9590590,3885			9590592,1537			9590592,1728			9590592,3140											
Este	558590,1436							558590,5258			558590,5586			558593,581			558596,6034			558596,6362			558596,8779											
23 + 15	-0,110	3,832	-3,943					4,102	-3,538	-3,500	3,722	2,50	3,828	3,634	-0,194	-2,50	3,547	3,500	3,538	3,927					3,737	3,794	-0,247							
Norte	9590592,7175							9590592,9216			9590592,9408			9590594,7060			9590596,4712			9590596,4904			9590596,5908											
Este	558587,6546							558588,0042			558588,0370			558591,0593			558594,0817			558594,1145			558594,2864											
24	-0,128	3,879	-3,916					4,131	-3,538	-3,500	3,751	2,50	3,878	3,664	-0,214	-2,50	3,576	3,500	3,538	3,956					3,667	3,870	-0,294							
Norte	9590597,0484							9590597,2392			9590597,2584			9590599,0236			9590600,7888			9590600,8079			9590600,8730											
Este	558585,1559							558585,4825			558585,5153			558588,5377			558591,5601			558591,5929			558591,7043											

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: NT_22 a 30+1,024 - PISTA SIMPLES - LD												LOCAL : FORTALEZA					ACESSO AO TERMINAL MARITIMO														
Estaca	Lado Esquerdo										Eixo			Lado Direito																	
	Alt.	Offset Cota	Dist.	Cota	Dist.	Pontos Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Bordo Cota	Incl.(%)	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Incl.(%)	Bordo Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Pontos Cota	Dist.	Cota	Dist.	Offset Cota	Alt.				
24 + 5	-0,124	3,905	-3,923					4,161	-3,538	-3,500	3,781	2,50	3,907	3,694	-0,213		-2,50	3,606	3,500	3,538	3,986					3,656	3,907	-0,301			
Norte		9590601,3629						9590601,5568			9590601,5759			9590603,3411			9590605,1063			9590605,1255						9590605,1852					
Este		558582,6289						558582,9609			558582,9937			558586,016			558589,0384			558589,0712						558589,1734					
24 + 10	-0,124	3,930	-3,923					4,186	-3,538	-3,500	3,806	2,50	3,942	3,719	-0,223		-2,50	3,631	3,500	3,538	4,011					3,638	3,945	-0,314			
Norte		9590605,6801						9590605,8743			9590605,8935			9590607,6587			9590609,4239			9590609,4430						9590609,4936					
Este		558580,1066						558580,4392			558580,4720			558583,4944			558586,5168			558586,5496						558586,6362					
24 + 15	-0,139	3,956	-3,900					4,197	-3,538	-3,500	3,817	2,50	3,977	3,729	-0,248		-2,50	3,642	3,500	3,538	4,022					3,571	4,000	-0,358			
Norte		9590610,0094						9590610,1919			9590610,2110			9590611,9762			9590613,7414			9590613,7606						9590613,7771					
Este		558577,6052						558577,9175			558577,9504			558580,9727			558583,9951			558584,0279						558584,0562					
25	-0,155	3,967	-3,876					4,192	-3,538	-3,500	3,812	2,50	4,000	3,724	-0,276		-2,50	3,637	3,500	3,538	4,017					3,560	4,050	-0,413			
Norte		9590614,3392						9590614,5094			9590614,5286			9590616,2938			9590618,0590			9590618,0782						9590618,0894					
Este		558575,1045						558575,3959			558575,4287			558578,4511			558581,4735			558581,5063						558581,5256					
25 + 5	-0,113	3,904	-3,939					4,171	-3,538	-3,500	3,791	2,50	3,944	3,704	-0,240		-2,50	3,616	3,500	3,538	3,996					3,565	4,035	-0,419			
Norte		9590618,6248						9590618,8270			9590618,8461			9590620,6113			9590622,3765			9590622,3957						9590622,4090					
Este		558572,5281						558572,8742			558572,9071			558575,9294			558578,9518			558578,9846						558579,0075					
25 + 8,03	-0,095	3,866	-3,966					4,151	-3,538	-3,500	3,771	2,50	3,913	3,684	-0,229		-2,50	3,596	3,500	3,538	3,976					3,560	4,009	-0,413			
Norte		9590621,2305						9590621,4463			9590621,4655			9590623,2307			9590624,9959			9590625,0151						9590625,0262					
Este		558570,9749						558571,3444			558571,3772			558574,3996			558577,4220			558577,4548						558577,4738					
25 + 10	-0,085	3,841	-4,016					4,136	-3,573	-3,535	3,756	2,50	3,893	3,668	-0,225		-2,50	3,580	3,500	3,538	3,960					3,559	3,992	-0,412			
Norte		9590622,9035						9590623,1268			9590623,1460			9590624,9289			9590626,6941			9590626,7133						9590626,7240					
Este		558569,9399						558570,3222			558570,3550			558573,4078			558576,4302			558576,4630						558576,4814					
25 + 15	-0,063	3,775	-4,348					4,092	-3,872	-3,834	3,712	2,50	3,841	3,616	-0,225		-2,50	3,526	3,594	3,632	3,906					3,649	3,932	-0,406			
Norte		9590626,7992						9590627,0620			9590627,0830			9590629,2006			9590631,1857			9590631,2067						9590631,2163					
Este		558567,1867						558567,5834			558567,6151			558570,811			558573,8068			558573,8385						558573,8530					
25 + 15,02	-0,062	3,774	-4,349					4,092	-3,873	-3,835	3,712	2,50	3,841	3,616	-0,225		-2,50	3,526	3,595	3,633	3,906					3,650	3,931	-0,405			
Norte		9590626,8134						9590627,0764			9590627,0974			9590629,2168			9590631,2036			9590631,2246						9590631,2342					
Este		558567,1757						558567,5724			558567,6041			558570,8002			558573,7964			558573,8281						558573,8424					
26	-0,053	3,705	-4,657					4,032	-4,166	-4,128	3,652	2,50	3,785	3,549	-0,236		-2,50	3,452	3,882	3,920	3,832					3,950	3,877	-0,425			
Norte		9590630,3234						9590630,6309			9590630,6547			9590633,2375			9590635,6664			9590635,6902						9590635,7091					
Este		558564,2312						558564,6144			558564,6441			558567,8637			558570,8914			558570,9210						558570,9446					
26 + 5	-0,103	3,679	-4,842					3,956	-4,427	-4,389	3,576	2,50	3,724	3,466	-0,258		-2,50	3,363	4,136	4,174	3,743					4,206	3,791	-0,428			
Norte		9590633,6296						9590633,9179			9590633,9443			9590636,9901			9590639,8601			9590639,8865						9590639,9089					
Este		558561,0756						558561,3747			558561,4021			558564,562			558567,5396			558567,5670						558567,5902					
26 + 10	-0,152	3,640	-4,997					3,868	-4,654	-4,616	3,488	2,50	3,659	3,373	-0,286		-2,50	3,264	4,353	4,391	3,644					4,437	3,712	-0,448			
Norte		9590636,6472						9590636,9067			9590636,9355			9590640,4275			9590643,7205			9590643,7493						9590643,7839					
Este		558557,6651						558557,8895			558557,9144			558560,9334			558563,7804			558563,8052						558563,8352					
26 + 14,53	-0,139	3,546	-5,191					3,787	-4,830	-4,792	3,407	2,50	3,595	3,288	-0,307		-2,50	3,175	4,517	4,555	3,555					4,587	3,602	-0,427			
Norte		9590639,0552						9590639,3471			9590639,3778			9590643,2483			9590646,8971			9590646,9278						9590646,9535					
Este		558554,3249						558554,5380			558554,5604			558557,385			558560,0478			558560,0702						558560,0890					
26 + 15	-0,135	3,534	-5,213					3,779	-4,846	-4,808	3,399	2,50	3,589	3,279	-0,310		-2,50	3,165	4,532	4,570	3,545					4,600	3,590	-0,425			
Norte		9590639,2844						9590639,5828			9590639,6137			9590643,5212			9590647,2046			9590647,2355						9590647,2601					
Este		558553,9703						558554,1842			558554,2064			558557,0077			558559,6482			558559,6704						558559,6880					
27	-0,089	3,398	-5,437					3,689	-5,001	-4,963	3,309	2,50	3,502	3,185	-0,317		-2,50	3,068	4,671	4,709	3,448					4,730	3,479	-0,411			
Norte		9590641,5574						9590641,9336			9590641,9664			9590646,2458			9590650,2733			9590650,3061						9590650,3244					
Este		558550,0635						558550,2845			558550,3037			558552,8173			558555,1828			558555,2020						558555,2128					
27 + 5	-0,052	3,270	-5,610					3,598	-5,119	-5,081	3,218	2,50	3,402	3,091	-0,311		-2,50	2,971	4,768	4,806	3,351					4,829	3,385	-0,414			
Norte		9590643,5034						9590643,9480			9590643,9824			9590648,5788			9590652,8921			9590652,9264						9590652,9474					
Este		558546,0065						558546,2159			558546,2321			558548,3968			558550,4283			558550,4444						558550,4543					

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: NT_22 a 30+1,024 - PISTA SIMPLES - LD										LOCAL : FORTALEZA					ACESSO AO TERMINAL MARITIMO														
Estaca	Lado Esquerdo										Eixo			Lado Direito															
	Alt.	Offset Cota	Dist.	Cota	Dist.	Pontos Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Bordo Cota	Incl.(%)	Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Incl.(%)	Bordo Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Pontos Cota	Dist.	Cota	Dist.	Offset Cota	Alt.		
27 + 5,45	-0.053	3,262	-5.618					3,589	-5,127	-5.089	3,209	2.50	3,392	3,082	-0.310	-2.50	2,963	4,774	4,812	3,343					4,836	3,377	-0.414		
Norte	9590643,6677						9590644,1131			9590644,1476			9590648,7696			9590653,1054			9590653,1400						9590653,1612				
Este	558545,6356						558545,8409			558545,8568			558547,9874			558549,9861			558550,0020						558550,0118				
27 + 10	-0.073	3,198	-5.659					3,505	-5,198	-5.160	3,125	2.50	3,297	2,996	-0.301	-2.50	2,876	4,822	4,860	3,256					4,888	3,298	-0.422		
Norte	9590645,1837						9590645,6165			9590645,6522			9590650,5008			9590655,0316			9590655,0673						9590655,0939				
Este	558541,8465						558542,0041			558542,0171			558543,7829			558545,4329			558545,4459						558545,4555				
27 + 15	-0.091	3,123	-5.672					3,412	-5,239	-5.201	3,032	2.50	3,194	2,902	-0.292	-2.50	2,782	4,833	4,871	3,162					4,913	3,224	-0.442		
Norte	9590646,5118						9590646,9310			9590646,9677			9590651,9959			9590656,6683			9590656,7051						9590656,7457				
Este	558537,5643						558537,6751			558537,6848			558539,0135			558540,2481			558540,2578						558540,2685				
28	-0.123	3,063	-5.626					3,320	-5,241	-5.203	2,940	2.50	3,082	2,810	-0.272	-2.50	2,690	4,800	4,838	3,070					4,943	3,225	-0.535		
Norte	9590647,5048						9590647,8846			9590647,9221			9590653,0520			9590657,7851			9590657,8225						9590657,9260				
Este	558533,1905						558533,2547			558533,2610			558534,128			558534,9279			558534,9343						558534,9518				
28 + 1,83	-0.106	3,016	-5.643					3,290	-5,232	-5.194	2,910	2.50	3,055	2,780	-0.275	-2.50	2,660	4,777	4,815	3,040					4,915	3,187	-0.527		
Norte	9590647,7351						9590648,1426			9590648,1803			9590653,3272			9590658,0618			9590658,0995						9590658,1981				
Este	558531,5618						558531,6168			558531,6219			558532,3163			558532,9550			558532,9601						558532,9734				
28 + 5	-0.142	3,002	-5.469					3,240	-5,112	-5.074	2,860	2.50	3,023	2,733	-0.290	-2.50	2,615	4,725	4,763	2,995					4,845	3,117	-0.502		
Norte	9590648,2074						9590648,5628			9590648,6007			9590653,6601			9590658,3709			9590658,4088						9590658,4910				
Este	558528,7488						558528,7761			558528,7790			558529,1669			558529,5280			558529,5309						558529,5372				
28 + 8,54	-0.162	2,976	-5.329					3,194	-5,002	-4.964	2,814	2.50	2,992	2,689	-0.303	-2.50	2,573	4,645	4,683	2,953					4,737	3,032	-0.459		
Norte	9590648,4885						9590648,8149			9590648,8529			9590653,8170			9590658,4620			9590658,5000						9590658,5534				
Este	558525,5633						558525,5672			558525,5677			558525,6277			558525,6839			558525,6844						558525,6850				
28 + 10	-0.175	2,972	-5.272					3,177	-4,965	-4.927	2,797	2.50	2,980	2,674	-0.306	-2.50	2,559	4,607	4,645	2,939					4,678	2,988	-0.429		
Norte	9590648,5439						9590648,8512			9590648,8892			9590653,8153			9590658,4216			9590658,4596						9590658,4928				
Este	558524,2469						558524,2424			558524,2419			558524,171			558524,1047			558524,1041						558524,1037				
28 + 15	-0.167	2,921	-5.187					3,134	-4,868	-4.830	2,754	2.50	2,991	2,633	-0.358	-2.50	2,522	4,448	4,486	2,902					4,593	2,830	-0.308		
Norte	9590648,3584						9590648,6752			9590648,7130			9590653,5164			9590657,9394			9590657,9772						9590658,0838				
Este	558519,7268						558519,6933			558519,6893			558519,1817			558518,7142			558518,7102						558518,6989				
28 + 15,23	-0.167	2,919	-5.185					3,132	-4,865	-4.827	2,752	2.50	2,991	2,632	-0.359	-2.50	2,521	4,439	4,477	2,901					4,593	2,823	-0.302		
Norte	9590648,3378						9590648,6557			9590648,6935			9590653,4915			9590657,9042			9590657,9420						9590658,0571				
Este	558519,5175						558519,4825			558519,4784			558518,9508			558518,4655			558518,4614						558518,4487				
28 + 15,68	-0.164	2,914	-5.204					3,130	-4,881	-4.843	2,750	2.50	2,993	2,629	-0.364	-2.50	2,518	4,423	4,461	2,898					4,594	2,809	-0.291		
Norte	9590648,2722						9590648,5933			9590648,6310			9590653,4402			9590657,8324			9590657,8701						9590658,0023				
Este	558519,1127						558519,0747			558519,0703			558518,5014			558517,9818			558517,9773						558517,9617				
29	-0.145	2,876	-5.241					3,111	-4,888	-4.850	2,731	2.50	3,007	2,610	-0.397	-2.50	2,500	4,411	4,449	2,880					4,504	2,843	-0.343		
Norte	9590647,6249						9590647,9733			9590648,0108			9590652,7968			9590657,1497			9590657,1872						9590657,2420				
Este	558515,0816						558515,0245			558515,0184			558514,2346			558513,5218			558513,5156						558513,5067				
29 + 5	-0.134	2,859	-5.205					3,105	-4,836	-4.798	2,725	2.50	3,013	2,605	-0.408	-2.50	2,493	4,463	4,501	2,873					4,524	2,906	-0.413		
Norte	9590646,8527						9590647,2168			9590647,2543			9590651,9888			9590656,3932			9590656,4307						9590656,4528				
Este	558510,1414						558510,0818			558510,0757			558509,3003			558508,5791			558508,5729						558508,5693				
29 + 10	-0.189	2,925	-5.070					3,116	-4,783	-4.745	2,736	2.50	3,019	2,617	-0.402	-2.50	2,504	4,515	4,553	2,884					4,569	2,908	-0.404		
Norte	9590646,1776						9590646,4603			9590646,4978			9590651,1808			9590655,6367			9590655,6742						9590655,6901				
Este	558505,1854						558505,1391			558505,1329			558504,3661			558503,6364			558503,6302						558503,6276				
29 + 15	-0.227	2,992	-4.961					3,145	-4,731	-4.693	2,765	2.50	3,025	2,648	-0.377	-2.50	2,534	4,567	4,605	2,914									
Norte	9590645,4765						9590645,7037			9590645,7412			9590650,3727			9590654,8801			9590654,9176										
Este	558500,2336						558500,1964			558500,1902			558499,4318			558498,6937			558498,6875										
30	-0.248	3,059	-4.877					3,191	-4,679	-4.641	2,811	2.50	3,030	2,695	-0.335	-2.50	2,579	4,620	4,658	2,959					4,815	2,854	-0.275		
Norte	9590644,7520						9590644,9472			9590644,9847			9590649,5647			9590654,1236			9590654,1611						9590654,3164				
Este	558495,2856						558495,2537			558495,2475			558494,4975			558493,7509			558493,7448						558493,7194				

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: NT_22 a 30+1,024 - PISTA SIMPLES - LD										LOCAL : FORTALEZA					ACESSO AO TERMINAL MARITIMO																						
Estaca	Lado Esquerdo												Eixo			Lado Direito																					
	Offset			Pontos				Bordo				Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Bordo			Pontos				Offset															
	Alt.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Dist.	Cota				Incl.(%)	Incl.(%)	Cota	Dist.	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Alt.										
30 + 1.02	-0,251	3,072	-4,862					3,201	-4,668	-4,630	2,821	2,50	2,953	2,705	-0,248	-2,50	2,589	4,630	4,668	2,969					4,703	2,946	-0,357										
Norte	9590644,6015							9590644,7927					9590644,8302					9590649,3997					9590653,9691					9590654,0066					9590654,0403				
Este	558494,2754							558494,2441					558494,2379					558493,4897					558492,7414					558492,7352					558492,7297				

3 – CALCULO DE VOLUMES

VOLUME: 0+10 a 22 PISTA DUPLA

LOCAL: FORTALEZA

ACESSO AO TERMINAL MARITIMO

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	BRUCKNER - FATOR = 1.20			
								Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
0+10	11,60	0,00									
			2,500	60,225	60,225	0,000	0,000	60,225	60,225	0,000	0,000
0+15	12,49	0,00									
			1,436	36,403	96,628	0,000	0,000	36,403	96,628	0,000	0,000
0+17,872	12,86	0,00									
			1,064	28,100	124,728	0,000	0,000	28,100	124,728	0,000	0,000
1	13,55	0,00									
			0,565	15,755	140,483	0,000	0,000	15,755	140,483	0,000	0,000
1+1,129	14,36	0,00									
			0,246	7,164	147,647	0,000	0,000	7,164	147,647	0,000	0,000
1+1,62	14,82	0,00									
			1,234	32,638	180,285	0,000	0,000	32,638	180,285	0,000	0,000
1+4,087	11,64	0,00									
			0,457	10,627	190,912	0,000	0,000	10,627	190,912	0,000	0,000
1+5	11,64	0,00									
			2,500	55,075	245,987	0,000	0,000	55,075	245,987	0,000	0,000
1+10	10,39	0,00									
			0,343	7,004	252,992	0,000	0,000	7,004	252,992	0,000	0,000
1+10,686	10,03	0,00									
			2,157	41,199	294,190	0,000	0,000	41,199	294,190	0,000	0,000
1+15	9,07	0,00									
			0,426	7,898	302,088	0,000	0,000	7,898	302,088	0,000	0,000
1+15,852	9,47	0,00									
			1,897	39,921	342,010	0,000	0,000	39,921	342,010	0,000	0,000
1+19,645	11,58	0,00									
			0,005	0,104	342,113	0,000	0,000	0,104	342,113	0,000	0,000
1+19,654	11,48	0,00									
			1,273	24,610	366,724	0,025	0,025	24,610	366,724	0,031	0,031
2+2,199	7,86	0,02									
			0,847	14,136	380,860	0,102	0,127	14,136	380,860	0,122	0,153
2+3,893	8,83	0,10									
			0,554	9,786	390,646	0,100	0,227	9,786	390,646	0,120	0,272
2+5	8,85	0,08									
			2,500	41,375	432,021	0,225	0,452	41,375	432,021	0,270	0,542
2+10	7,70	0,01									
			2,500	31,175	463,196	0,100	0,552	31,175	463,196	0,120	0,662
2+15	4,77	0,03									
			2,500	23,975	487,171	0,250	0,802	23,975	487,171	0,300	0,962
3	4,82	0,07									
			2,500	29,825	516,996	0,175	0,977	29,825	516,996	0,210	1,172
3+5	7,11	0,00									
			0,175	2,455	519,451	0,000	0,977	2,455	519,451	0,000	0,000
3+5,349	6,96	0,00									
			2,326	29,045	548,497	0,000	0,977	29,045	548,497	0,000	0,000
3+10	5,53	0,00									
			0,291	3,178	551,674	0,003	0,980	3,178	551,674	0,003	0,003
3+10,582	5,39	0,01									
			2,209	20,234	571,909	0,133	1,112	20,234	571,909	0,159	0,163
3+15	3,77	0,05									
			2,500	16,775	588,684	0,300	1,412	16,775	588,684	0,360	0,523
4	2,94	0,07									
			2,500	19,050	607,734	0,175	1,587	19,050	607,734	0,210	0,733
4+5	4,68	0,00									
			1,180	11,871	619,604	0,000	1,587	11,871	619,604	0,000	0,000
4+7,36	5,38	0,00									
			1,320	14,903	634,507	0,000	1,587	14,903	634,507	0,000	0,000
4+10	5,91	0,00									
			2,500	28,150	662,657	0,000	1,587	28,150	662,657	0,000	0,000
4+15	5,35	0,00									
			2,500	26,100	688,757	0,000	1,587	26,100	688,757	0,000	0,000
5	5,09	0,00									
			5,000	52,900	741,657	0,150	1,737	52,900	741,657	0,180	0,180
5+10	5,49	0,03									
			2,500	23,450	765,107	0,150	1,887	23,450	765,107	0,180	0,360
5+15	3,89	0,03									
			2,500	17,800	782,907	0,250	2,137	17,800	782,907	0,300	0,660

VOLUME: 0+10 a 22 PISTA DUPLA

LOCAL: FORTALEZA

ACESSO AO TERMINAL MARITIMO

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

								BRUCKNER - FATOR = 1.20			
Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
6	3,23	0,07									
			2,500	14,475	797,382	0,475	2,612	14,475	797,382	0,570	1,230
6+5	2,56	0,12									
			2,500	12,575	809,957	0,650	3,262	12,575	809,957	0,780	2,010
6+10	2,47	0,14									
			2,500	12,800	822,757	0,625	3,887	12,800	822,757	0,750	2,760
6+15	2,65	0,11									
			2,500	13,975	836,732	0,525	4,412	13,975	836,732	0,630	3,390
7	2,94	0,10									
			2,500	15,600	852,332	0,425	4,837	15,600	852,332	0,510	3,900
7+5	3,30	0,07									
			2,500	20,525	872,857	0,250	5,087	20,525	872,857	0,300	4,200
7+10	4,91	0,03									
			2,500	30,400	903,257	0,075	5,162	30,400	903,257	0,090	4,290
7+15	7,25	0,00									
			2,500	36,800	940,057	0,000	5,162	36,800	940,057	0,000	0,000
8	7,47	0,00									
			2,500	33,250	973,307	0,025	5,187	33,250	973,307	0,030	0,030
8+5	5,83	0,01									
			2,500	27,925	1001,232	0,100	5,287	27,925	1001,232	0,120	0,150
8+10	5,34	0,03									
			2,500	27,000	1028,232	0,175	5,462	27,000	1028,232	0,210	0,360
8+15	5,46	0,04									
			2,500	28,300	1056,532	0,175	5,637	28,300	1056,532	0,210	0,570
9	5,86	0,03									
			2,500	31,500	1088,032	0,125	5,762	31,500	1088,032	0,150	0,720
9+5	6,74	0,02									
			2,500	35,825	1123,857	0,075	5,837	35,825	1123,857	0,090	0,810
9+10	7,59	0,01									
			2,500	40,000	1163,857	0,025	5,862	40,000	1163,857	0,030	0,840
9+15	8,41	0,00									
			2,500	43,825	1207,682	0,000	5,862	43,825	1207,682	0,000	0,000
10	9,12	0,00									
			2,500	47,150	1254,832	0,000	5,862	47,150	1254,832	0,000	0,000
10+5	9,74	0,00									
			2,500	49,975	1304,807	0,000	5,862	49,975	1304,807	0,000	0,000
10+10	10,25	0,00									
			2,500	51,325	1356,132	0,000	5,862	51,325	1356,132	0,000	0,000
10+15	10,28	0,00									
			2,500	47,025	1403,157	0,000	5,862	47,025	1403,157	0,000	0,000
11	8,53	0,00									
			2,500	39,075	1442,232	0,050	5,912	39,075	1442,232	0,060	0,060
11+5	7,10	0,02									
			2,500	33,075	1475,307	0,150	6,062	33,075	1475,307	0,180	0,240
11+10	6,13	0,04									
			2,500	29,750	1505,057	0,400	6,462	29,750	1505,057	0,480	0,720
11+15	5,77	0,12									
			2,500	24,075	1529,132	0,825	7,287	24,075	1529,132	0,990	1,710
12	3,86	0,21									
			2,500	21,900	1551,032	2,925	10,212	21,900	1551,032	3,510	5,220
12+5	4,90	0,96									
			1,300	13,195	1564,227	2,860	13,072	13,195	1564,227	3,432	8,652
12+7,6	5,25	1,24									
			0,200	3,072	1567,299	0,424	13,496	3,072	1567,299	0,509	9,161
12+8	10,11	0,88									
			0,658	12,818	1580,117	1,204	14,700	12,818	1580,117	1,445	10,606
12+9,316	9,37	0,95									
			2,219	43,892	1624,009	4,593	19,294	43,892	1624,009	5,512	16,118
12+13,754	10,41	1,12									
			3,123	65,302	1689,311	5,153	24,447	65,302	1689,311	6,184	22,301
13	10,50	0,53									
			9,741	207,083	1896,394	6,818	31,265	207,083	1896,394	8,182	30,483
13+19,481	10,76	0,17									
			0,260	5,571	1901,965	0,093	31,358	5,571	1901,965	0,112	30,595
14	10,71	0,19									
			3,330	68,265	1970,230	1,931	33,290	68,265	1970,230	2,318	32,913

VOLUME: 0+10 a 22 PISTA DUPLA

LOCAL: FORTALEZA

ACESSO AO TERMINAL MARITIMO

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

								BRUCKNER - FATOR = 1.20			
Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
14+6,66	9,79	0,39									
			0,091	1,778	1972,009	0,072	33,362	1,778	1972,009	0,086	32,999
14+6,842	9,75	0,40									
			6,579	127,633	2099,641	6,842	40,204	127,633	2099,641	8,211	41,210
15	9,65	0,64									
			10,000	183,800	2283,441	13,500	53,704	183,800	2283,441	16,200	57,410
16	8,73	0,71									
			2,867	49,341	2332,782	3,870	57,574	49,341	2332,782	4,645	62,055
16+5,734	8,48	0,64									
			3,060	47,828	2380,610	3,825	61,399	47,828	2380,610	4,590	66,645
16+11,854	7,15	0,61									
			1,755	25,676	2406,286	2,124	63,523	25,676	2406,286	2,548	69,193
16+15,364	7,48	0,60									
			2,318	39,893	2446,178	2,619	66,142	39,893	2446,178	3,143	72,336
17	9,73	0,53									
			0,182	3,573	2449,751	0,191	66,333	3,573	2449,751	0,229	72,565
17+0,364	9,90	0,52									
			9,818	197,538	2647,289	10,309	76,642	197,538	2647,289	12,371	84,936
18	10,22	0,53									
			1,261	25,611	2672,900	1,337	77,979	25,611	2672,900	1,604	86,540
18+2,522	10,09	0,53									
			8,739	171,022	2843,922	9,089	87,067	171,022	2843,922	10,906	97,446
19	9,48	0,51									
			10,000	192,800	3036,722	5,300	92,367	192,800	3036,722	6,360	103,806
20	9,80	0,02									
			7,138	134,256	3170,979	0,714	93,081	134,256	3170,979	0,857	104,663
20+14,275	9,01	0,08									
			2,863	50,752	3221,731	0,573	93,654	50,752	3221,731	0,687	105,350
21	8,72	0,12									
			9,995	142,529	3364,260	6,997	100,650	142,529	3364,260	8,396	113,746
21+19,99	5,54	0,58									
			0,005	0,055	3364,315	0,006	100,656	0,055	3364,315	0,007	113,753
22	5,54	0,58									

VOLUME: 22 a 24+7,63 - PISTA SIMPLES - LE LOCAL: FORTALEZA ACESSO AO TERMINAL MARITIMO

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição											
								BRUCKNER - FATOR = 1.20			
Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
22	4,07	0,24									
			2,500	21,700	21,700	0,975	0,975	21,700	21,700	1,170	1,170
22+5	4,61	0,15									
			1,009	9,520	31,220	0,282	1,257	9,520	31,220	0,339	1,509
22+7,017	4,83	0,13									
			1,237	12,303	43,523	0,284	1,542	12,303	43,523	0,341	1,850
22+9,49	5,12	0,10									
			0,255	2,639	46,163	0,051	1,593	2,639	46,163	0,061	1,911
22+10	5,23	0,10									
			2,500	27,525	73,688	0,400	1,993	27,525	73,688	0,480	2,391
22+15	5,78	0,06									
			0,583	6,745	80,433	0,064	2,057	6,745	80,433	0,077	2,468
22+16,165	5,80	0,05									
			1,825	21,024	101,457	0,128	2,185	21,024	101,457	0,153	2,622
22+19,815	5,72	0,02									
			1,903	12,997	114,455	0,247	2,432	12,997	114,455	0,297	2,918
23+3,621	1,11	0,11									
			0,690	1,386	115,840	0,152	2,584	1,386	115,840	0,182	3,100
23+5	0,90	0,11									
			0,275	0,479	116,319	0,061	2,644	0,479	116,319	0,073	3,173
23+5,55	0,84	0,11									
			0,931	1,694	118,012	0,205	2,849	1,694	118,012	0,246	3,419
23+7,411	0,98	0,11									
			1,295	2,861	120,873	0,272	3,121	2,861	120,873	0,326	3,745
23+10	1,23	0,10									
			2,500	7,375	128,248	0,425	3,546	7,375	128,248	0,510	4,255
23+15	1,72	0,07									
			0,839	3,012	131,260	0,117	3,663	3,012	131,260	0,141	4,396
23+16,678	1,87	0,07									
			1,661	6,594	137,854	0,199	3,863	6,594	137,854	0,239	4,635
24	2,10	0,05									
			2,500	11,275	149,129	0,225	4,088	11,275	149,129	0,270	4,905
24+5	2,41	0,04									
			1,317	6,569	155,699	0,092	4,180	6,569	155,699	0,111	5,016
24+7,633	2,58	0,03									

VOLUME: 22 a 30+1,024 - PISTA SIMPLES - LD

LOCAL: FORTALEZA

ACESSO AO TERMINAL MARITIMO

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	BRUCKNER - FATOR = 1.20			
								Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
22	2,50	0,08									
22+2,564	2,30	0,08	1,282	6,154	6,154	0,205	0,205	6,154	6,154	0,246	0,246
22+5	1,60	0,10	1,218	4,750	10,904	0,219	0,424	4,750	10,904	0,263	0,509
22+7,564	1,12	0,13	1,282	3,487	14,391	0,295	0,719	3,487	14,391	0,354	0,863
22+9,64	1,04	0,15	1,038	2,242	16,633	0,291	1,010	2,242	16,633	0,349	1,212
22+10	1,03	0,11	0,180	0,373	17,006	0,047	1,057	0,373	17,006	0,056	1,268
22+15	0,87	0,14	2,500	4,750	21,756	0,625	1,682	4,750	21,756	0,750	2,018
22+16,074	0,83	0,16	0,537	0,913	22,668	0,161	1,843	0,913	22,668	0,193	2,211
23	0,75	0,23	1,963	3,102	25,770	0,766	2,608	3,102	25,770	0,919	3,130
23+2,481	0,85	0,26	1,241	1,985	27,755	0,608	3,216	1,985	27,755	0,729	3,859
23+3,81	0,90	0,28	0,665	1,163	28,918	0,359	3,575	1,163	28,918	0,431	4,290
23+5	0,95	0,17	0,595	1,101	30,018	0,268	3,843	1,101	30,018	0,321	4,611
23+6,271	0,95	0,12	0,636	1,207	31,226	0,184	4,027	1,207	31,226	0,221	4,832
23+10	1,09	0,10	1,865	3,804	35,029	0,410	4,437	3,804	35,029	0,492	5,325
23+15	1,30	0,07	2,500	5,975	41,004	0,425	4,862	5,975	41,004	0,510	5,835
24	1,50	0,06	2,500	7,000	48,004	0,325	5,187	7,000	48,004	0,390	6,225
24+5	1,50	0,06	2,500	7,500	55,504	0,300	5,487	7,500	55,504	0,360	6,585
24+10	1,55	0,06	2,500	7,625	63,129	0,300	5,787	7,625	63,129	0,360	6,945
24+15	1,73	0,05	2,500	8,200	71,329	0,275	6,062	8,200	71,329	0,330	7,275
25	1,97	0,04	2,500	9,250	80,579	0,225	6,287	9,250	80,579	0,270	7,545
25+5	1,75	0,06	2,500	9,300	89,879	0,250	6,537	9,300	89,879	0,300	7,845
25+8,033	1,68	0,06	1,517	5,202	95,081	0,182	6,719	5,202	95,081	0,218	8,063
25+10	1,67	0,07	0,984	3,295	98,376	0,128	6,847	3,295	98,376	0,153	8,216
25+15	1,73	0,08	2,500	8,500	106,876	0,375	7,222	8,500	106,876	0,450	8,666
25+15,019	1,73	0,08	0,010	0,033	106,909	0,002	7,224	0,033	106,909	0,002	8,668
26	1,89	0,08	2,491	9,016	115,924	0,398	7,622	9,016	115,924	0,478	9,146
26+5	2,23	0,06	2,500	10,300	126,224	0,350	7,972	10,300	126,224	0,420	9,566
26+10	2,60	0,04	2,500	12,075	138,299	0,250	8,222	12,075	138,299	0,300	9,866
26+14,534	2,83	0,04	2,267	12,310	150,609	0,181	8,403	12,310	150,609	0,218	10,084
26+15	2,84	0,05	0,233	1,321	151,930	0,021	8,424	1,321	151,930	0,025	10,109
27	2,80	0,07	2,500	14,100	166,030	0,300	8,724	14,100	166,030	0,360	10,469
27+5	2,80	0,08	2,500	14,000	180,030	0,375	9,099	14,000	180,030	0,450	10,919
27+5,452	2,80	0,08	0,226	1,266	181,296	0,036	9,136	1,266	181,296	0,043	10,963
			2,274	12,598	193,894	0,364	9,499	12,598	193,894	0,437	11,399

VOLUME: 22 a 30+1,024 - PISTA SIMPLES - LD LOCAL: FORTALEZA ACESSO AO TERMINAL MARITIMO

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição											
								BRUCKNER - FATOR = 1.20			
Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
27+10	2,74	0,08									
			2,500	13,625	207,519	0,350	9,849	13,625	207,519	0,420	11,819
27+15	2,71	0,06									
			2,500	14,100	221,619	0,275	10,124	14,100	221,619	0,330	12,149
28	2,93	0,05									
			0,917	5,398	227,017	0,101	10,225	5,398	227,017	0,121	12,270
28+1,833	2,96	0,06									
			1,584	9,311	236,328	0,158	10,384	9,311	236,328	0,190	12,460
28+5	2,92	0,04									
			1,772	10,381	246,709	0,142	10,525	10,381	246,709	0,170	12,630
28+8,543	2,94	0,04									
			0,729	4,240	250,949	0,051	10,576	4,240	250,949	0,061	12,692
28+10	2,88	0,03									
			2,500	13,875	264,824	0,175	10,751	13,875	264,824	0,210	12,902
28+15	2,67	0,04									
			0,116	0,619	265,443	0,009	10,761	0,619	265,443	0,011	12,913
28+15,232	2,67	0,04									
			0,227	1,214	266,657	0,018	10,779	1,214	266,657	0,022	12,934
28+15,685	2,69	0,04									
			2,158	12,168	278,826	0,173	10,951	12,168	278,826	0,207	13,142
29	2,95	0,04									
			2,500	15,500	294,326	0,200	11,151	15,500	294,326	0,240	13,382
29+5	3,25	0,04									
			2,500	16,175	310,501	0,175	11,326	16,175	310,501	0,210	13,592
29+10	3,22	0,03									
			2,500	15,675	326,176	0,125	11,451	15,675	326,176	0,150	13,742
29+15	3,05	0,02									
			2,500	14,500	340,676	0,125	11,576	14,500	340,676	0,150	13,892
30	2,75	0,03									
			0,511	2,578	343,254	0,026	11,602	2,578	343,254	0,031	13,922
30+1,021	2,30	0,02									
			0,002	0,007	343,260	0,000	11,602	0,007	343,260	0,000	13,922
30+1,024	2,29	0,02									

ORÇAMENTO

TABELA SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS DO DNIT (Ceará - DATA BASE: Janeiro/2024)
TRECHO: ACESSO AO TÉRMINAL MARÍTIMO DE FORTALEZA EXTENSÃO: 0,6 km
INTERTRAVIDO

ITEM	CÓDIGO SICRO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO	DMT (km)	UNID.	QUANTIDADE E	PREÇO (R\$)		
						UNITÁRIO SEM BDI	UNITÁRIO COM BDI	TOTAL
01		TERRAPLENAGEM						
01.001.00		Escavação, carga, transporte e descarga de material						
01.001.01	5502161	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	707,70			
01.001.02	5502836	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria na distância de 3.000 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	3.156,00			
01.001.03	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	31,00	tkm	174.712,00			
01.002.00		Aterro e Compactação						
01.002.01	4805754	Compactação manual com soquete vibratório		m³	590,00			
01.003.00		Transporte para Obras Rodoviárias - água para terraplenagem						
01.003.01	5915468	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada	2,2	2,177	52,00			
01.004.00		Manta Geotêxtil						
01.004.01	4011490	Manta sintética para recapeamento asfáltico com geotêxtil RT - 09 - fornecimento e aplicação		m²	13.118,00			
02		PAVIMENTAÇÃO						
02.001.00		Regularização do Subleito						
02.001.01	4011209	Regularização do subleito		m²	11.769,00			
02.001.02	M1135	Aquisição - Pó de pedra p/regularização + complemento da terraplenagem		m³	1.294,00			
02.002.00		Transporte para Obras Rodoviárias para Regularização						
02.002.01	5915468	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada	2,20	tkm	440,47			
02.002.02	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	58,2	tkm	142.104,38			
02.003.00		Sub-base						
02.003.01	4011227	Sub-base de Pó de pedra		m³	1.472,00			
02.003.02	M1135	Aquisição - Pó de pedra p/ sub-base		m³	1.294,00			
02.004.00		Transporte para Obras Rodoviárias para Sub-base						
02.004.01	5915468	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada	2,20	tkm	550,47			
02.004.02	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	58,2	tkm	171.322,06			
02.005.00		Base						
02.005.01	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial		m³	1.913,00			
02.006.00		Transporte para Obras Rodoviárias para Base						
02.006.01	5915468	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada	2,20	tkm	613,00			
02.006.02	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	58,2	tkm	245.430,00			
02.007.00		Imprimação						
02.007.01	4011351	Imprimação com asfalto diluído		m²	11.769,00			
02.007.02	I0809	Asfalto Diluído - CM 30		t	16,00			
02.007.03	5914622	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	2,0	tkm	31,00			
02.008.00		Piso Intertravado de Concreto						
02.008.01	92406	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 x 11 cm, espessura 10 cm. AF_10/2022		M2	11.769,00			
03		DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE						
03.001.00		Drenagem Superficial						
03.001.01	2003369	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira		m	601,00			
03.001.02	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira		m	2.304,00			
03.002.00		Concreto						
03.002.01	1107888	Concreto fck = 15 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	227,00			
03.002.02	3108009	Fôrmas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	29,00			
03.002.03	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		kg	296,00			
04		SINALIZAÇÃO						
04.001.00		Sinalização Horizontal						
04.001.01	5213410	Pintura de faixa com termoplástico em alto relevo tipo I por extrusão - relevo duplo com base		m²	286,00			
04.001.02	5214003	Pintura de setas e zebrados com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm		m²	566,00			
04.001.03	5213359	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação		un	12,00			
04.002.00		Sinalização Vertical						
04.002.01	5213444	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		un	1,00			
04.002.02	5213440	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		un	5,00			
04.002.03	5213571	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação		m²	3,00			
05		OBRAS COMPLEMENTARES						
05.001.00		MURO						
05.001.01	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria		m³	570,00			
05.001.02	103318	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. AF_12/2021		M2	1.800,00			
05.001.03	1107896	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	83,00			
05.001.04	1506055	Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia e pedra de médio comercial - fornecimento e assentamento		m³	140,00			
05.001.05	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		kg	4.287,00			
05.001.06	C4860	Fornecimento e Colocação de Concertinas em Espiral D=450mm		m	600,00			
05.001.07	C3736	Alambrado c/ Tela de Alumínio Fio Esp.=1.5 mm e Malha de (4X4)mm		m2	600,00			
06		REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES						
06.001.00		Demolições						
06.001.01	1600438	Demolição manual de concreto armado		m³	21,00			
06.001.02	1600896	Demolição mecânica de alvenaria com escavadeira hidráulica		m²	62,00			
06.001.03	C1053	Demolição de Estrutura Metálica		M2	358,00			
06.001.04	C3040	Retirada de Grade de Ferro		M2	800,00			
06.001.05	5915320	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	31,0	tkm	61.529,00			
07		INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						
07.001.00		Instalação do Canteiro						
07.001.01	C4994	Locação de contêiner almoxarifado com piso naval - 6,00m x 2,35m		MÊS	2,00			
07.001.02	C4996	Locação de contêiner banheiro com 04 vasos sanitários, 02 lavatórios, 01 mictório calha e 04 chuveiros - 6,00 x 2,35m		MÊS	4,00			
07.001.03	C4997	Locação de contêiner escritório com banheiro (01 vaso sanitário, 01 lavatório e 01 chuveiro), janela em vidro, portas, luminárias, tomadas, forro em pvc, ar condicionado e isolamento termo-acústico em isopor - 6,00 x 2,35m		MÊS	4,00			
07.001.04		Mobilização e Desmobilização		Vb	1,00			
08		ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						
08.001.00		Manutenção do Canteiro						
08.001.01		Administração local e manutenção do canteiro de obras		un	1,00			
9		ILUMINAÇÃO						
09.001.00		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA						
09.001.01	100952	Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: txkm). af_07/2020		TXKM	20.340,00			
09.001.02	100953	Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: txkm). af_07/2020		TXKM	4.746,00			
09.001.03	COMP-17	Poste de aço conico contínuo curvo duplo,engastado, h=9m, sem luminárias, sem lâmpadas - fornecimento e instalacao.		UN	24,00			
09.001.04	101659	Luminária de led para iluminação pública, de 181 w até 239 w - fornecimento e instalação. af_08/2020		UN	24,00			
09.001.05	C0610	Caixa em alvenaria (40x40x60cm) de 1 tijolo comum, lastro de concreto e tampa de concreto		UN	36,00			
09.001.06	C4933	Haste de aterramento copperweld 5/8"x 2.40m		UN	24,00			
09.001.07	93358	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_02/2021		M3	90,00			

ORÇAMENTO

TABELA SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS DO DNIT (Ceará - DATA BASE: Janeiro/2024)

TRECHO: ACESSO AO TÉRMINAL MARÍTIMO DE FORTALEZA INTERTRAVADO **EXTENSÃO: 0,6 km**

ITEM	CÓDIGO SICRO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO	DMT (km)	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)		
						UNITÁRIO SEM BDI	UNITÁRIO COM BDI	TOTAL
09.001.08	93382	Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão. af_08/2023		M3	74,00			
09.001.09	100323	Lastro com material granular (areia média), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*. af_07/2019		M3	9,00			
09.001.10	C3619	Dutos flexíveis em pead (polietileno de alta densidade) - d=2", inclusive conexões		M	600,00			
09.001.11	C1250	Envelope de concreto p/proteção de tubo pvc enterrado		M	75,00			
09.001.12	92980	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015		M	45.270,00			
09.001.13	92982	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015		M	220,00			
09.002.00		MEDIÇÃO						
09.002.01	101506	Entrada de energia elétrica, aérea, trifásica, com caixa de sobrepor, cabo de 16 mm2 e disjuntor din 50a (não incluso o poste de concreto). af_07/2020_ps		UN	1,00			
09.002.02	41198	Poste de concreto armado de secao duplo t, extensao de 9,00 m, resistencia de 1000 dan, tipo b-1,5		UN	1,00			
09.002.03	COMP-18	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de sobrepor - fornecimento e instalação		UN	1,00			
09.003.00		ENERGIZAÇÃO COM TRANSFORMADOR						
09.003.01	C4936	Subestação aérea de 15 kva/13.800-380/220v com quadro de medição e proteção geral,inclusive malha de aterramento		UN	1,00			
TOTAL GERAL								



Projetista:



Volume 3 – Orçamento e Memória de Cálculo

Volume 3 – Orçamento e Memória de Cálculo

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

TRECHO: ACESSO AO TÉRMINAL MARÍTIMO DE FORTALEZA
INTERTRAVIDO

EXTENSÃO: 0,6 km

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	MASSA ou DENS. (t-t/m³)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
01 TERRAPLENAGEM												
01.001.00		Escavação, carga, transporte e descarga de material										
01.001.01	5502161	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ - Material para enchimento das calçadas			0,30	2.359,000				1,0000	m³	707,70
01.001.02	5502836	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria na distância de 3.000 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ - Movimento de terra - Pista Dupla - ver nota de serviço - Movimento de terra - Pista Direita - ver nota de serviço - Movimento de terra - Pista Esquerda - ver nota de serviço					2.656,62 343,26 155,70			1,0000 1,0000 1,0000	m³ m³ m³	2.656,62 343,26 155,70
01.001.03	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Movimento de terra - Pista Dupla - ver nota de serviço - Movimento de terra - Pista Direita - ver nota de serviço - Movimento de terra - Pista Esquerda - ver nota de serviço					2.656,62 343,26 155,70	1,786 1,786 1,786	31,0	1,0000 1,0000 1,0000	tkm t t	174.711,84 4.744,72 613,06 278,08
01.002.00		Aterro e Compactação										
01.002.01	4805754	Compactação manual com soquete vibratório - Complemento da terraplenagem dos passeios projetados - ver nota de serviço					707,70			0,8333	m³	589,75
01.003.00		Transporte para Obras Rodoviárias - Água para Terraplenagem										
01.003.01	5915468	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada - Complemento da terraplenagem dos passeios - empréstimo - Pl					589,750	1,000	2,2 2,2	0,0400	tkm	51,35
01.004.00		Manta Geotêxtil										
01.004.01	4011490	Manta sintética para recapeamento asfáltico com geotêxtil RT - 09 - fornecimento e aplicação - Área de implantação dos acessos - Área interna do Porto				10.173,000 2.945,000				1,0000 1,0000	m² m³	13.118,00 10.173,00 2.945,00
02 PAVIMENTAÇÃO												
02.001.00		Regularização do subleito										
02.001.01	4011209	Regularização do subleito - Pista Esquerda + Pista direita + Estacionamento - Área - Área Permutada - ver nota de serviço				8.823,00 2.945,120				1,0000 1,0000	m² m²	8.823,00 2.945,12
02.001.02	M1135	Aquisição - Pó de pedra p/regularização + complemento da terraplenagem - Pista Esquerda + Pista direita + Estacionamento - Área - Complemento da terraplenagem - ver nota de serviço - Área Permutada - ver nota de serviço			0,10 0,10	8.823,00 2.945,120	116,438			1,0000 1,0000 1,0000	m³ m³ m³	882,30 116,44 294,51
02.002.00		Transporte para Obras Rodoviárias para Regularização										
02.002.01	5915468	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada - Regularização - d = 1,888 t/m³ - hótima = 8,2 % -					1.293,25	1,888	2,2	0,0820	tkm	440,47
02.002.02	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Pó de pedra d = 1,888 t/m³					1.293,25	1,888	58,2	1,0000	tkm	142.104,38
02.003.00		Sub-base										
02.003.01	4011227	Sub-base de Pó de pedra - Pista Esquerda + Pista direita + Estacionamento - Área - Área Permutada - ver nota de serviço			0,10 0,20	8.823,00 2.945,12				1,0000 1,0000	m³ m³	882,30 589,02
02.003.02	M1135	Aquisição - Pó de pedra p/ sub-base									m³	1.471,32

Volume 3 – Orçamento e Memória de Cálculo

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

TRECHO: ACESSO AO TÉRMINAL MARÍTIMO DE FORTALEZA
INTERTRAVADO

EXTENSÃO: 0,6 km

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	MASSA ou DENS. (t-t/m³)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
		- Pista Esquerda + Pista direita + Estacionamento										
		- Área			0,10	8.823,00				1,0000	m³	882,30
		- Área Permutada - ver nota de serviço			0,20	2.945,120				1,0000	m³	589,02
02.004.00		Transporte para Obras Rodoviárias para Sub-base										
02.004.01	5915468	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada					1.471,32	2,001	2,2	0,0850	tkm	550,47
		- Sub-base - d = 2,0007 t/m³ - hótima = 8,5 % -									tkm	550,47
02.004.02	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada					1.471,32	2,001	58,2	1,0000	tkm	171.322,06
		- Pó de pedra d = 2,0007 t/m³									tkm	171.322,06
02.005.00		Base									m³	1.912,47
02.005.01	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial									m³	1.912,47
		- Pista Esquerda + Pista direita + Estacionamento									m³	1.323,45
		- Área			0,15	8.823,00				1,0000	m³	1.323,45
		- Área Permutada - ver nota de serviço			0,20	2.945,12				1,0000	m³	589,02
02.006.00		Transporte para Obras Rodoviárias para Base										
02.006.01	5915468	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada					1.912,47	2,205	2,2	0,0660	tkm	612,31
		- água para base - d = 2,205 t/m³ - hótima = 6,6 %									tkm	612,31
02.006.02	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada					1.912,47	2,205	58,2	1,0000	tkm	245.429,70
		- Brita paga BGS - d = 2,205 t/m³									tkm	245.429,70
02.007.00		Imprimação									m²	11.768,12
02.007.01	4011351	Imprimação com asfalto diluído									m²	11.768,12
		- Pista Esquerda + Pista direita + Estacionamento									m³	8.823,00
		- Área				8.823,00				1,0000	m³	8.823,00
		- Área Permutada - ver nota de serviço				2.945,12				1,0000	m³	2.945,12
02.007.02	I0809	Asfalto Diluído - CM 30					11.768,120		2,0	0,0013	T	15,30
02.007.03	SEINFRA 5914622	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada					11.768,120		2,0	0,0013	tkm	30,60
02.008.00		Piso Intertravado de Concreto										
02.008.01	92406	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 x 11 cm, espessura 10 cm. AF_10/2022									m²	11.768,12
		SINAPI - Área Permutada									m³	2.945,12
		- Área				2.945,12				1,0000	m³	2.945,12
		SINAPI - Pista Esquerda + Pista direita + Estacionamento									m³	8.823,00
		- Área				8.823,00				1,0000	m³	8.823,00
03		DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE										
03.001.00		Drenagem Superficial										
03.001.01	2003369	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira									m	601,00
		- Meio Fio MFC 01 - ver nota de serviço	601,00							1,0000	m	601,00
03.001.02	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira									m	2.304,00
		- Meio Fio MFC 05 - ver nota de serviço	2.304,00							1,0000	m	2.304,00
03.002.00		Concreto										
03.002.01	1107888	Concreto fck = 15 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais									m³	226,12
		- Base do Meio Fio MFC 05 - ver nota de serviço	2.304,00				0,024			1,0000	m³	55,30
		- Passeios Laterais e Canteiro Central - ver nota de serviço			0,07	2.359,00				1,0000	m³	165,13

Volume 3 – Orçamento e Memória de Cálculo

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

TRECHO: ACESSO AO TÉRMINAL MARÍTIMO DE FORTALEZA
INTERTRAVIDO

EXTENSÃO: 0,6 km

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	MASSA ou DENS. (t-t/m³)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
		- Descida D'água Sob o Passeio - ver nota de serviço	15,00				0,379			1,0000	m³	5,69
03.002.02	3108009	Fôrmas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada									m²	28,50
		- Descida D'água Sob o Passeio - ver nota de serviço	15,00			1,90				1,0000	m²	28,50
03.002.03	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação									kg	295,65
		- Descida D'água Sob o Passeio - ver nota de serviço	15,00					19,710		1,0000	kg	295,65
04		SINALIZAÇÃO										
04.001.00		Sinalização Horizontal:										
04.001.01	5213410	Pintura de faixa com termoplástico em alto relevo tipo I por extrusão - relevo duplo com base									m²	285,73
		- Faixa branca contínua de bordo:										
		- Pista Esquerda:										
		- Estaca 00 a 24+7,80	487,80	0,10						2,0000	m²	97,56
		- Pista Direita:										
		- Estaca 00 a 30+1,02	601,02	0,10						2,0000	m²	120,20
		- Faixa branca tracejada de eixo (cadência 1:1):										
		- Pista Esquerda:										
		- Estaca 00 a 24+7,80	420,00	0,10						0,5000	m²	21,00
		- Pista Direita:										
		- Estaca 00 a 30+1,02	541,02	0,15						0,5000	m²	40,58
		- Pista Esquerda:										
		- Estaca 17 a 18 e 23 a 24	67,80	0,10						0,5000	m²	3,39
		- Pista Direita:										
		- Estaca 15 a 16 e 22 a 23	60,00	0,10						0,5000	m²	3,00
04.001.02	5214003	Pintura de setas e zebraos com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm									m²	565,80
		- Pista Esquerda										
		- Seta "Siga em frente"	8,00			3,75				1,0000	m²	30,00
		- Seta "Siga em Frente ou Vire a direita/esquerda"	1,00			6,25				1,0000	m²	6,25
		- Zebraos	1,00			115,00				0,5000	m²	57,50
		- Yellow Box	1,00			435,00				0,2500	m²	108,75
		- Faixa de Pedestre - Est 1	1,00			44,00				0,4000	m²	17,60
		- Faixa de Pedestre - Est 2+10,00	1,00			42,40				0,4000	m²	16,96
		- Faixa de Pedestre Elevada - Est 16+10,00	1,00			28,00				0,4000	m²	11,20
		- Faixa de Pedestre Elevada - Est 22+10,00	1,00			28,00				0,4000	m²	11,20
		- Faixa de Retenção Est. 2+10,00	1,00			4,24				1,0000	m²	4,24
		- Faixa de Retenção Est. 16+15,00	1,00			2,80				1,0000	m²	2,80
		- Faixa de Retenção Est. 22+5,00	1,00			2,80				1,0000	m²	2,80
		- Pista Direita										
		- Seta "Siga em frente"	9,00			3,75				1,0000	m²	33,75
		- Seta "Siga em Frente ou Vire a direita/esquerda"	1,00			6,25				1,0000	m²	6,25
		- "PARE"	2,00			11,20				1,0000	m²	22,40
		- Legenda vagas de "IDOSO"	1,00			1,00				1,0000	m²	1,00
		- Desenho "DEFICIENTE"	1,00			1,00				1,0000	m²	1,00
		- Zebraos	1,00			246,05				0,5000	m²	123,03
		- Pintura faixa de estacionamento	19,00			0,29				1,0000	m²	5,51
		- Pintura faixa de estacionamento acessível	1,00			1,00				1,0000	m²	1,00
		- Faixa de Pedestre - Est 1	1,00			44,00				0,4000	m²	17,60
		- Faixa de Pedestre - Est 1+10	1,00			44,00				0,4000	m²	17,60
		- Faixa de Pedestre - Est 2	1,00			36,00				0,4000	m²	14,40
		- Faixa de Pedestre - Est 2+10	1,00			42,40				0,4000	m²	16,96
		- Faixa de Pedestre Elevada - Est 16+10	1,00			28,00				0,4000	m²	11,20
		- Faixa de Pedestre Elevada - Est 22+10	1,00			28,00				0,4000	m²	11,20
		- Faixa de Retenção Est. 1	1,00			4,40				1,0000	m²	4,40
		- Faixa de Retenção Est. 2	1,00			3,60				1,0000	m²	3,60

Volume 3 – Orçamento e Memória de Cálculo

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

TRECHO: ACESSO AO TÉRMINAL MARÍTIMO DE FORTALEZA

EXTENSÃO: 0,6 km

INTERTRAVADO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	MASSA ou DENS. (t-t/m³)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
		- Faixa de Retenção Est. 16+5	1,00			2,80				1,0000	m²	2,80
		- Faixa de Retenção Est. 22+5	1,00			2,80				1,0000	m²	2,80
04.001.03	5213359	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação									un	12,00
		- Pista Esquerda:										
		- Estaca 03	6,00							1,0000	un	6,00
		- Pista Direita:										
		- Estaca 01	6,00							1,0000	un	6,00
04.002.00		Sinalização Vertical										
04.002.01	5213444	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação									un	1,00
		- Placa de regulamentação - R1 - "PARE"										
		- Estaca 02	1,00							1,0000	un	1,00
04.002.02	5213440	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação									un	5,00
		- Placa de Velocidade Máxima Permitida:										
		- Placa de 40 km/h - R-19.4:										
		- Estaca 00 a 30	2,00							1,0000	un	2,00
		- Placa de Siga em Frente ou a Direita										
		- Estaca 00 a 30	1,00							1,0000	un	1,00
		- Placa de Proibido Estacionar - R-25d										
		- Estaca 00 a 30	2,00							1,0000	un	2,00
04.002.03	5213571	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação									m²	2,05
		- Placa de advertência										
		- Placas A-33b - 0,50x0,50 m	1,00			0,25				1,0000	m²	0,25
		- Placas A-32b.1 - 0,90x0,50 m	4,00			0,45				1,0000	m²	1,80
05		MUROS DE FECHAMENTO										
05.001.00		MURO										
05.001.01	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria									m³	570,00
		- Muro de Fechamento h= 3,00m										
		- Muro	600,00	0,80	1,00					1,0000	m³	480,00
		- Alambrado	300,00	0,60	0,50					1,0000	m³	90,00
05.001.02	103318	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. AF 12/2021									M2	1.800,00
		- Muro de Fechamento - h= 3,00m	600,00	3,00						1,0000	M2	1.800,00
	SINAPI	- Muro do Alambrado - h= 3,00m	300,00	0,50						1,0000	M2	150,00
05.001.03	1107896	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais									m³	82,90
		- Muro de Fechamento - h= 3,00m - Colunas	200,00	0,14						1,0000	m³	27,20
		- Muro de Fechamento - h= 3,00m - Conta inferior	200,00	0,04						1,0000	m³	8,00
		- Muro de Fechamento - h= 3,00m - Conta superior	200,00	0,02						1,0000	m³	4,50
		- Muro de Fechamento - h= 3,00m - Fundação	200,00	0,22						1,0000	m³	43,20
05.001.04	1506055	Pedra argamassada com cimento e areia 1:3 - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento									m³	140,00
		- Muro de Fechamento - h= 3,00m - Baldrame	200,00	0,25						1,0000	m³	50,00
		- Muro do Alambrado - h= 2,00m - Baldrame	300,00	0,60	0,50					1,0000	m³	90,00
05.001.05	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação									kg	4.286,92
		- Muro de Fechamento - h= 3,00m - Pilar e fundação	200,00	12,46						1,0000	kg	2.491,84
		- Muro de Fechamento - h= 3,00m - Cintas	600,00	2,99						1,0000	kg	1.795,08
05.001.06	C4860	Fornecimento e Colocação de Concertinas em Espiral D=450mm									m	600,00
		- Muro de Fechamento - h= 3,00m	600,00							1,0000	m	600,00

Volume 3 – Orçamento e Memória de Cálculo

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

TRECHO: ACESSO AO TÉRMINAL MARÍTIMO DE FORTALEZA
INTERTRAVIDO

EXTENSÃO: 0,6 km

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	MASSA ou DENS. (t-t/m³)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
05.001.07	C3736	Alambrado c/ Tela de Alumínio Fio Esp.=1.5 mm e Malha de (4X4)mm - Alambrado de Fechamento - Terminal Marítimo - H= 2,00m	300,00	2,00						1,0000	m2 m2	600,00 600,00
06	REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES											
06.001.00	Demolições											
06.001.01	1600438	Demolição manual de concreto armado - Base da Torre Eólica p/bota fora no empréstimo	1,00				21,00			1,0000	m³ m³	21,00 21,00
06.001.02	1600896	Demolição mecânica de alvenaria com escavadeira hidráulica - Casas p/bota fora no empréstimo - Galpão p/bota fora no empréstimo	205,00 358,00	3,00 3,00	0,10 0,10					1,0000 1,0000	m² m²	61,50 107,40
06.001.03	C1053 SEINFRA	Demolição de Estrutura Metálica - Galpão				358,00				1,0000	m² m²	358,00 358,00
06.001.04	C3040 SEINFRA	Retirada de Grade de Ferro - Gradil	320,00	2,50						1,0000	m² m²	800,00 800
06.001.05	5915320	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário - Demolição				1.240,50		1,600	31,0	1,0000	tkm tkm	61.528,80 61.528,80
07	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS											
07.001.00	Instalação do Canteiro											
07.001.01	C4994 SEINFRA	Locação de contêiner almoxarifado com piso naval - 6,00m x 2,35m - Aluguel de Container - 02 meses	1,00							2,0000	m²	2,00 2,0000
07.001.02	C4996 SEINFRA	Locação de contêiner banheiro com 04 vasos sanitários, 02 lavatórios, 01 mictório calha e 04 chuveiros - 6,00 x 2,35m - Aluguel de Container - 02 meses	2,00							2,0000	m²	4,00 4,0000
07.001.03	C4997 SEINFRA	Locação de contêiner escritório com banheiro (01 vaso sanitário, 01 lavatório e 01 chuveiro), janela em vidro, portas, luminárias, tomadas, forro em pvc, ar condicionado e isolamento termo-acústico em isopor - 6,00 x 2,35m - Aluguel de Container - 02 meses	2,00							2,0000	m²	4,00 4,0000
07.002.00	Mobilização e Desmobilização de Equipamentos											
07.002.01		Mobilização de equipamentos de grande porte, médio porte e de produção	1,00							1,0000	un	1,00
07.002.02		Desmobilização de equipamentos de grande porte, médio porte e de produção	1,00							1,0000	un	1,00
08	ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS											
08.001.00	Manutenção do Canteiro											
08.001.01		Administração local e manutenção do canteiro de obras	1,00							1,0000	un	1,00
09	ILUMINAÇÃO											
09.001.00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA											
09.001.01	100952	Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: txkm). af_07/2020 - Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita	600,00					1,130	30,00	1,0000	TXKM tkm	20.340,00 20.340,00
09.001.02	100953	Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: txkm). af_07/2020 - Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita	600,00					1,130	7,00	1,0000	TXKM tkm	4.746,00 4.746,00
09.001.03	COMP-17	Poste de aço conico contínuo curvo duplo, engastado, h=9m, sem luminárias, sem lâmpadas - fornecimento e instalação. - Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita	24,00							1,0000	un un	24,00 24,00
09.001.04	101659	Luminária de led para iluminação pública, de 181 w até 239 w - fornecimento e instalação. af_08/2020 - Iluminação Pública 2350W - Margem Esquerda e Margem Direita	24,00							1,0000	UN un	24,00 24,00
09.001.05	C0610	Caixa em alvenaria (40x40x60cm) de 1 tijolo comum, lastro de concreto e tampa de concreto									UN	36,00

Volume 3 – Orçamento e Memória de Cálculo

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

TRECHO: ACESSO AO TÉRMINAL MARÍTIMO DE FORTALEZA
INTERTRAVADO

EXTENSÃO: 0,6 km

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	MASSA ou DENS. (t-t/m³)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
		- Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita	36,00							1,0000	un	36,00
09.001.06	C4933	Haste de aterramento copperweld 5/8"x 2.40m									UN	24,00
		- Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita	24,00							1,0000	un	24,00
09.001.07	93358	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_02/2021									M3	90,00
		- Eletroduto	600,00	0,30	0,50					1,0000	m³	90,00
09.001.08	93382	Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão. af_08/2023									M3	73,84
		- Reaterro da vala para eletroduto					73,84			1,0000	m³	73,84
09.001.09	100323	Lastro com material granular (areia média), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*. af_07/2019									M3	9,00
		- Eletroduto	600,00	0,30	0,05					1,0000	m³	9,00
09.001.10	C3619 SEINFRA	Dutos flexíveis em pead (polietileno de alta densidade) - d=2", inclusive conexões									M	600,00
		- Eletroduto	600,00							1,0000	M	600,00
09.001.11	C1250 SEINFRA	Envelope de concreto p/proteção de tubo pvc enterrado									M	75,00
		- Eletroduto	75,00							1,0000	M	75,00
09.001.12	92980	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015									M	45.270,00
		- Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita										
		- Cabo na cor preta (FASE S)	15.090,00							1,0000	m	15.090,00
		- Cabo na cor preta com fita branca (FASE R)	15.090,00							1,0000	m	15.090,00
		- Cabo na cor azul (NEUTRO)	15.090,00							1,0000	m	15.090,00
09.001.13	92982	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015									M	220,00
		- Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita										
		- Cabo na cor preta (FASE S)	55,00							1,0000	m	55,00
		- Cabo na cor preta com fita branca (FASE R)	55,00							1,0000	m	55,00
		- Cabo na cor azul (NEUTRO)	55,00							1,0000	m	55,00
		- Cabo na cor verde (TERRA)	55,00							1,0000	m	55,00
09.002.00		MEDICÇÃO										
09.002.01	101506	Entrada de energia elétrica, aérea, trifásica, com caixa de sobrepor, cabo de 16 mm2 e disjuntor din 50a (não incluso o poste de concreto). af_07/2020_ps									UN	1,00
		- Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita	1,00							1,0000	un	1,00
09.002.02	41198	Poste de concreto armado de secao duplo t, extensao de 9,00 m, resistencia de 1000 dan, tipo b-1,5									UN	1,00
		- Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita	1,00							1,0000	un	1,00
09.002.03	COMP-18	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de sobrepor - fornecimento e instalacao.									UN	1,00
		- Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita	1,00							1,0000	un	1,00
09.003.00		ENERGIZAÇÃO COM TRANSFORMADOR										
09.003.01	C4936 SEINFRA	Subestação aérea de 15 kva/13.800-380/220v com quadro de medição e proteção geral,inclusive malha de aterramento									UN	1,00
		- Iluminação Pública - Margem Esquerda e Margem Direita	1,00							1,0000	un	1,00

COMPOSIÇÃO DO BDI

COMPOSIÇÃO DO BDI CPNFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)					
TIPO DE OBRA :		RODOVIAS E FERROVIAS	MIN	MED	MÁX
ITEM	DESCRIÇÃO		MIN	MED	MÁX
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL				
S e G	SEGUROS E GARANTIAS				
R	RISCOS				
DF	DESPESAS FINANCEIRAS				
L	LUCRO				
ITEM	DESCRIÇÃO		TOTAL DE IMPOSTOS		5,00%
IMPOSTOS	PIS				
	COFINS				
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)		5,00% X 100,00%		5,00%
FÓRMULA INDICADA PELO TCU					
$BDI = \left(\frac{1 + AC + S + R + G}{1 - (I1 + I2 + I3)} \right) \times (1 + DF) \times (1 + L) - 1$					
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB					
$BDI = \left(\frac{1 + 0,00\% + 0,00\% + 0,00\% + 0,00\%}{1 - (0,00\% + 0,00\% + 5,00\%)} \right) \times (1 + 0,00\%) \times (1 + 0,00\%) - 1 =$					
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB			PERCENTUAL DA CPRB		
$BDI = \left(\frac{1 + 0,00\% + 0,00\% + 0,00\% + 0,00\%}{1 - (0,00\% + 0,00\% + 5,00\% + 0,00\%)} \right) \times (1 + 0,00\%) \times (1 + 0,00\%) - 1 =$					

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

REQUALIFICAÇÃO DO ACESSO ACESSO AO TÉRMINAL MARÍTIMO DE FORTALEZA

ITEM	ETAPAS	VALOR (R\$)	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04
01.1	Terraplenagem		50,00%	50,00%		
01.2	Pavimentação				50,00%	50,00%
01.3	Drenagem e obras de arte Correntes			25,00%	25,00%	50,00%
01.4	Sinalização				20,00%	80,00%
01.5	Obras complementares		10,00%	25,00%	40,00%	25,00%
01.6	Remoções e demolições		100,00%			
01.7	Instalação do canteiro de obras		25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
01.8	Administração e manutenção do canteiro de obras		25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
01.9	Iluminação				30,00%	70,00%
TOTAL GERAL		R\$ -				
Total Simples						
Percentual Simples						
Total Acumulado						
Percentual Acumulado						

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	Sim	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 fiscalização da CDC, uma vez demonstrada a superioridade das inovações acima	Financeiro	Contratante	Sim	Sim
21	Falhas de comunicação entre gestores, fiscalização e contratada	Execução	Contratada	Não	Não
22	Falhas de comunicação entre gestores, fiscalização e contratada	Execução	Contratante	Sim	Não
23	Embargos das obras por agentes externos ou outros setores fiscalizatórios da própria CDC	Execução	Contratante	Sim	Não
24	Embargos das obras por agentes externos ou outros setores fiscalizatórios da própria CDC	Execução	Contratada	Não	Não



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

ANEXO II

Fortaleza, 13 de agosto de 2024.

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 50900.001076/2024-62

EDITAL CDC LRE Nº 02/2024 - ID LICITAÇÕES-E (1052784)

Razão Social:

CNPJ Nº:

Endereço:

Fone/Fax:

OBJETO: Contratação de empresa para **Obra de Requalificação do Acesso ao Terminal Marítimo de Fortaleza**, conforme Projeto Básico e demais condições deste Edital e seus Anexos.

LOTE 1					
LOTE	OBJETO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Obra de Requalificação do Acesso ao Terminal Marítimo de Passageiros de Fortaleza.	UNIDADE	1		
VALOR GLOBAL DA CONTRATAÇÃO				R\$	

Valor Global:

Validade da proposta:

Declaramos que no preço acima estão inclusos todos os custos necessários para o cumprimento do objeto da licitação, bem como todos os impostos e encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, assim como taxas, fretes, seguros e quaisquer outros elementos que incidam ou venham a incidir sobre o objeto licitado.



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Martins da Silva, Coordenador(a)**, em 13/08/2024, às 20:40, 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.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0),
informando o código verificador **8704077** e o código CRC **4030A06F**.



Referência: Processo nº 50900.001076/2024-62



SEI nº 8704077

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 III

Fortaleza, 13 de agosto de 2024.

EDITAL CDC LRE Nº 02/2024 - ID LICITAÇÕES-E (1052784)

Processo Administrativo nº 50900.001076/2024-62

**DECLARAÇÃO DE PLENO CONHECIMENTO E ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS DO
EDITAL**

----- (nome da empresa), CNPJ n.º -----, sediada à -----
----- (endereço completo), por intermédio de 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 ao processo
em causa e plena concordância com as condições e exigências estabelecidas no Edital mencionado acima e
seus anexos no tocante à habilitação e proposta.

(local e data)

(nome, assinatura do declarante e número da carteira de identidade)



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Martins da Silva, Coordenador(a)**, em
13/08/2024, às 20:41, 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.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0),
informando o código verificador **8704088** e o código CRC **3782021B**.



Referência: Processo nº 50900.001076/2024-62



SEI nº 8704088

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 IV

Fortaleza, 13 de agosto de 2024.

EDITAL CDC LRE Nº 02/2024 - ID LICITAÇÕES-E (1052784)

Processo Administrativo nº 50900.001076/2024-62

DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO DE HABILITAÇÃO

----- (nome da empresa), CNPJ nº -----, sediada à -----
----- (endereço completo), por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr. -----
-----, portador da Carteira de Identidade nº ----- e do CPF nº -----
-----, DECLARA, sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos de sua
habilitação no presente processo, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

(local e data)

(nome, assinatura do declarante e número da carteira de identidade)



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Martins da Silva, Coordenador(a)**, em 13/08/2024, às 20:43, 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.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8704121** e o código CRC **1F30060E**.



Referência: Processo nº 50900.001076/2024-62



SEI nº 8704121

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 V

Fortaleza, 13 de agosto de 2024.

EDITAL CDC LRE Nº 02/2024 - ID LICITAÇÕES-E (1052784)

Processo Administrativo nº 50900.001076/2024-62

DECLARAÇÃO ME/EPP

----- (nome da empresa/cooperativa), CNPJ n.º -----, sediada à -----
----- (endereço completo), por intermédio de 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
2006, regulamentada pelo [Decreto nº 8.538, de 2015](#), 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 **Eduardo Martins da Silva, Coordenador(a)**, em
13/08/2024, às 20:49, 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.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0),
informando o código verificador **8704147** e o código CRC **4A990157**.



Referência: Processo nº 50900.001076/2024-62



SEI nº 8704147

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 VI

Fortaleza, 13 de agosto de 2024.

EDITAL CDC LRE Nº 02/2024 - ID LICITAÇÕES-E (1052784)

Processo Administrativo nº 50900.001076/2024-62

**DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE VEDAÇÃO/IMPEDIMENTO - ARTIGOS 38 E 44
DA LEI Nº 13.303, DE 2016**

----- (nome da empresa), CNPJ Nº -----, sediada à -----
----- (endereço completo), por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). -----
-----, portador(a) da Carteira de Identidade Nº ----- e do CPF Nº -----
-----, DECLARA, sob as penas da lei, que a empresa e seus representantes não se enquadram nas
hipóteses previstas nos [artigos 38 e 44 da Lei nº 13.303, de 2016](#).

(local e data)

(nome, assinatura do declarante e número da carteira de identidade)



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Martins da Silva, Coordenador(a)**, em
13/08/2024, às 20:51, 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.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0),
informando o código verificador **8704198** e o código CRC **5D7DA6CB**.



Referência: Processo nº 50900.001076/2024-62



SEI nº 8704198

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 VII

Fortaleza, 13 de agosto de 2024.

EDITAL CDC LRE Nº 02/2024 - ID LICITAÇÕES-E (1052784)

Processo Administrativo nº 50900.001076/2024-62

DECLARAÇÃO DE RENÚNCIA AO DIREITO DE VISTORIA

----- (nome da empresa), CNPJ n.º -----, sediada à -----
----- (endereço completo), por intermédio de seu representante legal, o (a) Sr (a). -----
-----, portador (a) da Carteira de Identidade nº ----- e do CPF nº -----
-----, 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.

(local e data)

(nome, assinatura do declarante e número da carteira de identidade)



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Martins da Silva, Coordenador(a)**, em
13/08/2024, às 20:55, 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.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0),
informando o código verificador **8704211** e o código CRC **66B64FA2**.



Referência: Processo nº 50900.001076/2024-62



SEI nº 8704211

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

ANEXO VIII

Fortaleza, 13 de agosto de 2024.

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 dos Portos e Aeroportos, 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 seu Diretor Presidente,, brasileiro, 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 Edital e Anexos da Licitação nº/20..., na proposta da CONTRATADA, no Processo Administrativo de nº 50900.001076/2024-62, Autorização DIRPRE 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 Contratação de empresa para **Obra de Requalificação do Acesso ao Terminal Marítimo de Fortaleza**, para a Companhia Docas do Ceará.

1.2. Esta Contratação se dará sob o regime de execução empreitada por preço Unitário.

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 26.784.3005.143A.0023 - ADEQUAÇÃO DE INSTALAÇÕES GERAIS E DE SUPRIMENTOS, NO PORTO DE FORTALEZA.

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 4 (quatro) meses, contados da emissão da 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 8 (oito) meses, contados da emissão da 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 os serviços, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitando 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 licitação.

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 175 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 Projeto Básico da contratação.

CLÁUSULA XIII – DA MATRIZ DE RISCO

13.1. A Matriz de Riscos está anexa ao Projeto Básico da contratação.

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, Diretor Presidente
CONTRATANTE

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, Diretor xxx

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, Diretor xxx
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
CONTRATADA
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (Representante legal)

T E S T E M U N H A S:

Pela **Contratante:**
CPF nº:

Pela **Contratada:**
CPF nº:



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Martins da Silva, Coordenador(a)**, em 13/08/2024, às 20:57, 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.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8704216** e o código CRC **A77F4C3A**.



Referência: Processo nº 50900.001076/2024-62



SEI nº 8704216

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