PORTOSRIO
SUPERVISÃO DE MANUTENÇÃO

Estudo Técnico Preliminar da Contratação/SUMANU-PORTOSRIO/GERMAP-PORTOSRIO/SUPENG-PORTOSRIO/DIRGEP-PORTOSRIO-PORTOSRIO

Rio de Janeiro, 20 de outubro de 2026.

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
08/09/2026	1.0	Produção do documento	Equipe de Planejamento
20/10/2026	2.0	Revisão do documento após análise jurídica	Equipe de Planejamento

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP
ESTRUTURAS DE SUPORTE, REPOSICIONAMENTO E INSTALAÇÃO DE RADARES KELVIN HUGUES PARA IMPLANTAÇÃO DE VTS

1. INTRODUÇÃO

1.1 O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por finalidade demonstrar a necessidade técnica, operacional e administrativa da contratação destinada à:

· Aquisição e instalação de duas estruturas de suporte metálicas (pedestal/torre) para suportar os radares;
· Desinstalação de radar marítimo KELVIN HUGUES modelo 800-3 atualmente instalado no Porto de Itaguaí;
· Transporte e instalação do referido radar (modelo 800-3) na Ilha Rasa;
· Instalação do radar KELVIN HUGUES modelo 900-3, no Porto de Itaguaí, já anteriormente adquirido e recebido pela PortosRio;

1.2. Os radares envolvidos são os modelos, adquiridos por meio do processo SEI Nº 50905.003070/2020-56.
· KELVIN HUGUES 800-3;
· KELVIN HUGUES 900-3.

1.3. Os serviços contemplarão os sítios operacionais localizados:
· Na Ilha Rasa;
· No Porto de Itaguaí.

A contratação visa viabilizar a implantação do VTS nos portos do Rio de Janeiro e Itaguaí, ampliando a cobertura radar marítima, a segurança da navegação, a consciência situacional e a capacidade de gerenciamento do tráfego aquaviário.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A PortosRio possui necessidade estratégica de implantação do VTS destinado ao monitoramento contínuo do tráfego marítimo e gerenciamento das áreas de navegação de interesse operacional e portuário.

Atualmente, existe um radar marítimo KELVIN HUGUES modelo 800-3 instalado no Porto de Itaguaí. Contudo, análises operacionais e logísticas indicaram que o reposicionamento desse radar para a Ilha Rasa apresenta maior adequação técnica e operacional.

O radar KELVIN HUGUES 800-3, por possuir menor porte e menor complexidade logística para transporte e instalação, quando comparado ao modelo 900-3, mostra-se mais apropriado para instalação na Ilha Rasa, considerando:

· Limitações logísticas de transporte e movimentação de equipamentos na ilha;
· Condições de acesso operacional;
· Simplificação das atividades de instalação e manutenção;
· Adequação do porte do equipamento às características do sítio;
· Otimização da infraestrutura necessária;
· Racionalização operacional da solução VTS.

Paralelamente, a instalação no Porto de Itaguaí do radar modelo 900-3, permitirá ampliar significativamente o alcance de detecção e elevar a capacidade operacional do monitoramento marítimo local. A combinação operacional entre o radar 800-3 na Ilha Rasa e o radar 900-3 no Porto de Itaguaí constitui elemento essencial para implantação adequada do VTS.

2.1 **Infraestrutura e Serviços Necessários para Operacionalização**
Avaliação técnica realizada pela equipe técnica da PortosRio identificou os seguintes elementos ainda necessários para a entrada em operação dos dois radares:

Item Necessário	Ilha Rasa	Porto de Itaguaí	Providência
Estrutura metálicas de suporte (pedestal/torre) para os radares	SIM	SIM	Objeto desta contratação
Desinstalação de radar	NÃO	SIM	Objeto desta contratação
Instalação dos radares	SIM	SIM	Objeto desta contratação
Infraestrutura elétrica e de dados	SIM	SIM	Objeto desta contratação
Acompanhamento do comissionamento e testes operacionais	SIM	SIM	Objeto desta contratação

Para viabilizar a solução, faz-se necessária a contratação de:

· Fornecimento de duas estruturas de suporte metálicas (pedestal/torre);
· Execução das fundações;
· Desinstalação do radar KELVIN HUGUES 800-3;
· Acondicionamento e transporte especializado;
· Reinstalação do radar KELVIN HUGUES 800-3 na Ilha Rasa;
· Instalação do radar KELVIN HUGUES 900-3;
· Infraestrutura elétrica e lógica;
· Integração eletroeletrônica;
· Testes;
· Comissionamento operacional.

3. OBJETIVOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação possui os seguintes objetivos:
· Viabilizar a implantação do VTS;
· Ampliar a cobertura radar marítima;
· Melhorar a detecção de embarcações;
· Fortalecer a segurança da navegação;
· Aumentar a consciência situacional marítima;
· Otimizar o posicionamento operacional dos radares;
· Ampliar o alcance de monitoramento no Porto de Itaguaí;
· Adequar logisticamente a instalação radar na Ilha Rasa;
· Reduzir zonas de sombra;
· Assegurar elevada disponibilidade operacional do sistema.

4. JUSTIFICATIVAS TÉCNICA, OPERACIONAL E LOGÍSTICAS

4.1 PEDESTAL
Os radares marítimos KELVIN HUGUES modelos 800-3 e 900-3 necessitam ser instalados em estruturas elevadas e tecnicamente adequadas, capazes de suportar:
· Cargas estruturais permanentes;
· Vibrações;
· Esforços de vento;
· Corrosão marítima;
· Maresia;
· Intempéries;
· Sistemas auxiliares;
· Cabeamento elétrico e lógico.

As estruturas de suporte (pedestal/torre) são indispensáveis para:
· Elevação do horizonte radar;
· Ampliação do alcance de detecção;
· Melhoria da cobertura operacional;
· Redução de interferências;
· Estabilidade operacional dos sensores.

As estruturas deverão possuir:
· Proteção anticorrosiva;
· Sistema de aterramento;
· SPDA;
· Acesso técnico seguro;
· Infraestrutura compatível com os radares Kelvin Hugues.

Sem os pedestais/torres, não será possível operacionalizar adequadamente os radares dentro dos parâmetros exigidos para sistemas VTS.

4.2 REPOSICIONAMENTO DO RADAR KELVIN HUGUES 800-3

O radar KELVIN HUGUES 800-3 atualmente instalado no Porto de Itaguaí será desinstalado e reinstalado na Ilha Rasa em razão de fatores técnicos, operacionais e logísticos.

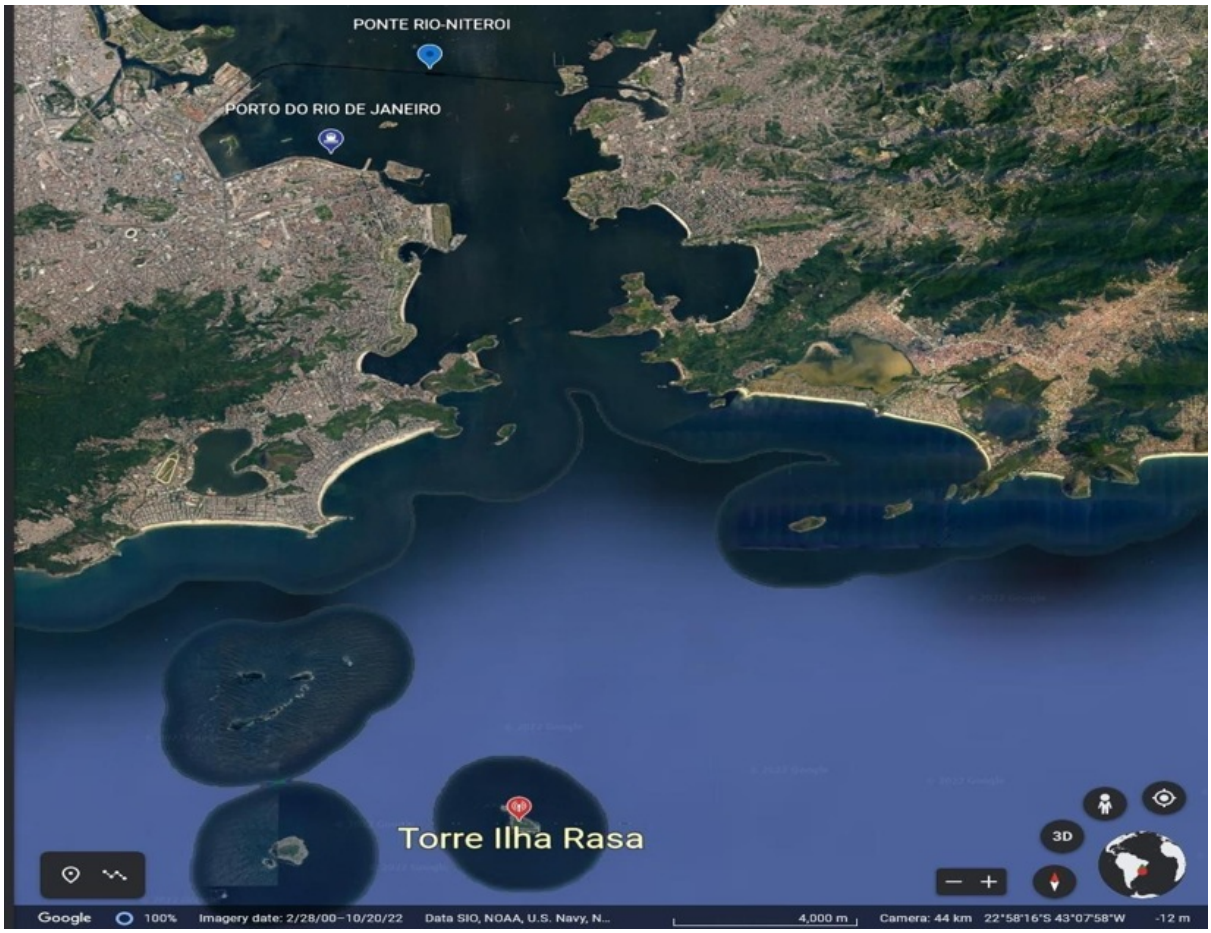


Foto 01: – Ilha Rasa – Vista Panorâmica



Foto 02: – Localização Radar Ilha Rasa – Vista Geral



Foto 03: – Localização Radar Ilha Rasa – Altura do terreno: 67 m - Vista Local

O modelo 800-3 possui menor porte estrutural e menor complexidade logística em comparação ao radar KELVIN HUGUES 900-3, tornando-o mais adequado para instalação em ambiente insular como a Ilha Rasa.

A adoção dessa solução proporciona:
· Maior viabilidade logística para transporte e instalação;
· Simplificação das operações de movimentação do equipamento;
· Redução da complexidade de manutenção;
· Melhor adequação às limitações estruturais e operacionais da ilha;
· Racionalização da infraestrutura necessária;
· Otimização da distribuição operacional dos radares.

Além da vantagem logística, a instalação do radar na Ilha Rasa permitirá:
· Ampliação da cobertura marítima;
· Monitoramento antecipado de embarcações;
· Redução de áreas sem cobertura radar;
· Aumento da capacidade de vigilância marítima;
· Melhoria da consciência situacional do VTS.

4.3 INSTALAÇÃO DO RADAR KELVIN HUGUES 900-3 NO PORTO DE ITAGUAÍ

O radar KELVIN HUGUES900-3, previamente adquirido pela Administração, será instalado no Porto de Itaguaí com o objetivo de ampliar o alcance de detecção e elevar a capacidade operacional do monitoramento marítimo local. O Porto de Itaguaí apresenta elevado fluxo de embarcações, intensa movimentação operacional e elevada relevância logística, demandando sensor radar de maior capacidade operacional.

Importante destacar, que em estudos iniciais havia a previsão da instalação de um segundo radar 800-3 na região (CADIM – organização da MB), entretanto devido à redução de recursos financeiros no projeto, essa aquisição foi descartada. Desta forma, o emprego do radar 900-3 no porto de Itaguaí, minimiza em muito os efeitos operacionais da ausência desse segundo radar.

A instalação do radar KELVIN HUGUES 900-3 permitirá:
· Maior alcance operacional;
· Melhoria da detecção de embarcações;
· Monitoramento mais preciso do tráfego marítimo;
· Aumento da segurança operacional;
· Fortalecimento da proteção da infraestrutura portuária;
· Maior eficiência no gerenciamento do tráfego aquaviário.

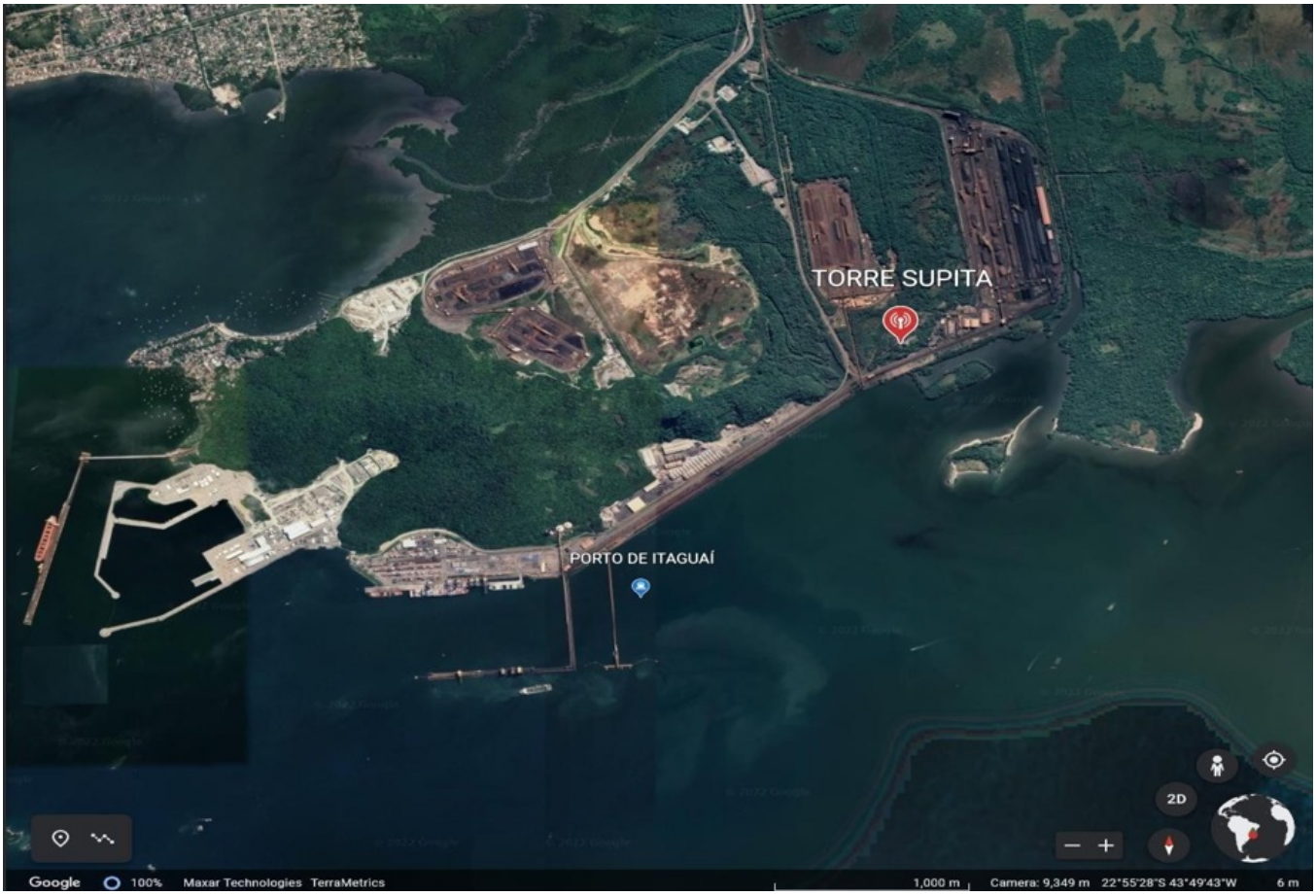


Foto 01: – Vista Geral



Foto 02: – Vista Local

5. JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO EM LOTE ÚNICO

5.1. Fundamento Legal
A reunião em lote único da aquisição das duas estruturas de suporte (pedestal/torre) metálicas e da instalação dos dois sistemas de radar encontra fundamento nos arts. 31, 32 e 47 da Lei nº 13.303/2016, que admite o agrupamento de itens em lote quando há vantagem técnica ou econômica decorrente da execução conjunta.

5.2. Razões Técnicas para o Lote Único

5.2.1. Interdependência entre estruturas de suporte e instalação do radar
A estrutura de suporte metálica e a instalação do radar não são itens independentes. Ao contrário, formam um sistema integrado cuja execução segue uma sequência construtiva rígida e indivisível: (i) projeto estrutural e de cobertura eletromagnética; (ii) execução da fundação; (iii) montagem e içamento da torre; (iv) instalação da antena e pedestal no topo da torre; (v) cabeamento de descida; e (vi) integração e comissionamento.

A contratação em lotes separados criaria dependência de interface crítica entre dois contratos distintos, aumentando o risco de disputas sobre responsabilidades (p.ex.: quem responde por avarias na antena durante o içamento? Quem responde por incompatibilidades entre o cabeamento da torre e o rack do radar?) e comprometendo os prazos de garantia do equipamento.

5.2.2. Logística Compartilhada
A mobilização de equipe técnica especializada para a Ilha Rasa – que só é acessível por via marítima – implica custos logísticos significativos. A contratação em lote único permite ao contratado otimizar a mobilização, utilizando as mesmas equipes e equipamentos de içamento nos dois sítios, com economia de escala que não seria possível em contratos separados.

5.3 Razões Econômicas para o Lote Único

• Economia de escala no fornecimento de duas estruturas de apoio (negociação de aço e componentes em maior volume);
• Redução dos custos de mobilização de equipe e equipamentos de obra (guindaste, embarcação de apoio para Ilha Rasa);
• Eliminação de custos de gestão e fiscalização de múltiplos contratos;
• Maior atratividade do certame licitatório para empresas especializadas, potencialmente ampliando a competitividade e reduzindo o preço final;
• Redução do risco de descompasso de prazos entre contratos distintos, evitando custos de paralisação e improdutividade.

5.4. Conclusão sobre o Lote Único
Diante das razões técnicas e econômicas expostas, a contratação em lote único não representa restrição à competitividade, mas sim a configuração mais adequada, eficiente e economicamente vantajosa para a Administração, em plena conformidade com arts. 31, 32 e 47 da Lei nº 13.303/2016. Destaca-se ainda, que foi realizada pesquisa de mercado com identificação de empresas potencialmente aptas a executar conjuntamente as parcelas integrantes do objeto, tendo sido identificados potenciais fornecedores

6. BENEFÍCIOS ESPERADOS

Com a contratação, espera-se alcançar:
· Implantação efetiva do VTS;
· Ampliação da cobertura radar;
· Melhoria da consciência situacional marítima;
· Aumento da segurança da navegação;
· Melhor gerenciamento do tráfego aquaviário;
· Maior alcance de detecção marítima;
· Redução de riscos operacionais;
· Aproveitamento otimizado dos radares Kelvin Hugues;
· Fortalecimento da proteção da infraestrutura portuária.

7. RISCOS DA NÃO CONTRATAÇÃO

A não realização da contratação poderá acarretar:
· Impossibilidade de implantação do VTS;
· Manutenção de limitações operacionais;
· Redução da capacidade de monitoramento marítimo;
· Aproveitamento inadequado dos radares;
· Permanência de zonas de sombra;
· Riscos à navegação;
· Vulnerabilidades operacionais;
· Comprometimento da segurança portuária.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

8.1 Solução Proposta – Lote Único

A solução contratada em lote único compreende o conjunto completo de fornecimentos e serviços necessários para a entrada em operação dos dois sistemas de radar nos sítios de Ilha Rasa e Porto de Itaguaí, conforme detalhado a seguir:

8.1.1 Escopo – Sítio Ilha Rasa

• Projeto executivo estrutural da estrutura de suporte (pedestal/torre) com ART;
• Transporte de todo o material necessário por via marítima, inclusive o radar;
• Execução da fundação e montagem da torre metálica
• Instalação do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e cabeamento de descida;
• Instalação mecânica e elétrica do Radar no topo da estrutura de suporte (pedestal/torre);
• Conexão ao rack de processamento e configuração do sistema;
• Integração com o link de dados para o centro de controle.

8.1.2 Escopo – Sítio Porto de Itaguaí

• Projeto executivo estrutural da estrutura de suporte (pedestal/torre) com ART;
• Desinstalação do radar existente e acondicionamento em local apropriado
• Retirada do poste de sustentação do radar existente
• Projeto estrutural da nova estrutura de apoio (pedestal/torre) com ART;
• Transporte do radar do armazém da MULTRIO para o porto de Itaguaí;
• Execução da fundação e montagem da nova estrutura de apoio (pedestal/torre) dentro do domínio portuário;
• Instalação do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas SPDA e cabeamento de descida;
• Instalação mecânica e elétrica do Radar no topo da torre;
• Conexão ao rack de processamento e configuração do sistema;
• Integração com link de dados para o centro de controle.

2. **Diferentes Soluções Consideradas**

Alternativa	Análise	Conclusão
Não contratar (status quo)	Radares permanecem inoperantes; VTS não implantado; risco crescente de perda de garantia e degradação dos equipamentos; risco à segurança da navegação	DESCARTADA
Adquirir novos radares com torres (pacote completo)	Duplicação de despesa; os dois radares já adquiridos ficariam sem uso; afronta aos princípios da economicidade e eficiência	DESCARTADA
Dois contratos separados (um por sítio)	Risco de descompasso de prazos; disputas de interface; impossibilidade de Testes de Aceitação de Campo (SAT) conjunto; inviabilidade de calibração cruzada; custo total maior	DESCARTADA

Alternativa	Análise	Conclusão
Torre e instalação em contratos distintos (mesmo sítio)	Conflito de responsabilidades técnicas; risco de perda de garantia do radar; inviabilidade jurídica e técnica já demonstrada na Seção 5	DESCARTADA
Lote único – torres + instalação nos dois sítios (SELECIONADA)	Responsabilidade técnica unitária; calibração cruzada possível; logística otimizada; economia de escala; preservação da garantia do fabricante	SELECIONADA

9. PROJETOS SIMILARES REALIZADOS PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A partir de pesquisa realizada em empresas portuárias de mesma natureza jurídica, ou semelhante, à da PORTOSRIO, bem como subordinadas ao mesmo marco regulatório, não foram identificadas contratações similares, considerando as especificidades e complexidades do escopo dos serviços a contratar.

10. ALINHAMENTO COM AS POLÍTICAS PÚBLICAS

- Lei 13.303/2016: Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

- IN. GECOMP.06.001: Regulamento de Licitações e Contratos (PORTOSRIO);

11. ORÇAMENTO ESTIMADO

Considerando a pesquisa de mercado realizada, cujos resultados estão expressos no Relatório de Pesquisa de Preço, o valor estimado dos serviços é de R$1.484.589,29 (hum milhão quatrocentos e oitenta e quatro mil quinhentos e oitenta e nove reais e vinte e nove centavos)

12. CONCLUSÃO

Diante das análises técnicas, operacionais e logísticas realizadas, conclui-se que a aquisição de dois pedestais metálicos, a desinstalação e reinstalação do radar KELVIN HUGUES 800-3 na Ilha Rasa e a instalação do radar KELVIN HUGUES 900-3 no Porto de Itaguaí constituem medidas indispensáveis para viabilizar a implantação do VTS da PortosRio.

Conclui-se ainda que a solução proposta apresenta racionalidade técnica e logística, especialmente pela utilização do radar de menor porte na Ilha Rasa, bem como pela instalação do radar de maior capacidade no Porto de Itaguaí, garantindo maior eficiência operacional, ampliação da cobertura marítima e fortalecimento da segurança da navegação.

Por fim, conclui-se que a contratação em lote único representa a alternativa tecnicamente mais adequada e administrativamente mais vantajosa, considerando a elevada integração da solução, a necessidade de compatibilidade técnica, a mitigação de riscos operacionais e a garantia da plena operacionalização do VTS.

Documento assinado eletronicamente por **Luis Antonio Da Costa Kremer**, **Especialista Portuário**, em 23/10/2026, às 10:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3°, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.

Documento assinado eletronicamente por **Roque Antonio Perez Pizarroso Junior**, **Especialista Portuário**, em 23/10/2026, às 11:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3°, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.

Documento assinado eletronicamente por **Fagner Luiz de Abreu Tayano Dias**, **Superintendente**, em 29/10/2026, às 11:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3°, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.

Documento assinado eletronicamente por **Amauri Faria**, **Gestor de VTMIS**, em 30/10/2026, às 09:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3°, 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 **11970447** e o código CRC **DB659A4B**.

Av. Rodrigues Alves 20, 2o andar - Bairro Centro
Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-250
Telefone: 2122531547 - www.portosrio.gov.br