

NAVIO-ESCOLA BRASIL

Estudo Técnico Preliminar 46/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 63259.000160/2026-94

2. Descrição da necessidade

2.1 A contratação do serviço de retrofit da Unidade de Resfriamento de Água (URA nº 3) do Navio-Escola “Brasil” justifica-se pela necessidade de restabelecimento e ampliação das condições operacionais do sistema de climatização associado, essencial ao adequado funcionamento dos equipamentos eletrônicos, à habitabilidade dos compartimentos e à manutenção de parâmetros térmicos compatíveis com a operação segura do meio.

Tal necessidade decorre das limitações de desempenho atualmente verificadas, associadas ao desgaste natural dos componentes, à defasagem tecnológica e às condições severas impostas pelo ambiente marítimo, aliadas ao regime contínuo de operação do sistema. A execução do retrofit, contemplando a modernização e adequação da capacidade da URA nº 3, mostra-se imprescindível para o aumento da eficiência, confiabilidade e disponibilidade do sistema, mitigando o risco de falhas, restrições operativas e impactos à continuidade das atividades do Navio, em consonância com sua missão institucional.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DEPARTAMENTO DE MÁQUINAS - DIVISÃO ROMEO	ROBERTO WAGNER DE OLIVEIRA CABRAL MEDEIROS

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 O objeto a ser contratado, pelas suas características e com base nas justificativas anteriormente apresentadas, consiste na contratação de serviço especializado para a execução do retrofit da Unidade de Resfriamento de Água (URA nº 3) do Navio-Escola “Brasil”, compreendendo a modernização, adequação e ampliação da capacidade operacional do sistema, incluindo a substituição e atualização de componentes, fornecimento de sobressalentes, adequação de painéis de controle e intervenções elétricas e mecânicas necessárias ao pleno restabelecimento e otimização do desempenho da unidade.

4.2 Poderão participar deste processo de contratação empresas cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto, que não possuam registro de sanção impeditiva de contratar com a Administração Pública e que estejam regularmente constituídas e adimplentes perante as Fazendas Públicas Municipal, Estadual e Federal, o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e a Justiça do Trabalho.

4.3 O local de execução dos serviços será o Navio-Escola “Brasil”, situado na Ilha de Mocanguê Grande, s/nº, Ponta D’Areia, Niterói-RJ, CEP 24049-900. A contratada deverá arcar com todas as despesas diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, incluindo, quando aplicável, os custos relacionados ao fornecimento de equipamentos e sobressalentes, transporte, frete, deslocamento de pessoal, ferramentas, materiais, insumos, encargos trabalhistas e demais ônus necessários à completa execução do serviço, os quais deverão estar integralmente contemplados no valor da contratação.

5. Levantamento de Mercado

5.1 De acordo com a proposta comercial apresentada pela empresa **JOHNSON CONTROLS BE DO BRASIL LTDA**, referente à execução do serviço de retrofit da Unidade de Resfriamento de Água (URA nº 3) do Navio-Escola “Brasil”, incluindo a realização dos serviços técnicos previstos em escopo, a modernização dos sistemas associados e o fornecimento dos sobressalentes necessários, o valor total estimado para a contratação é de **R\$ 1.352.081,01** (um milhão, trezentos e cinquenta e dois mil, oitenta e um reais e um centavo), conforme detalhamento constante do referido documento.

5.2 Considerando a exclusividade da empresa para a execução dos serviços de retrofit e para o fornecimento de componentes, peças e acessórios originais aplicáveis ao sistema em questão, restou inviabilizada a realização de pesquisa de preços junto a outros fornecedores. A razoabilidade do valor proposto foi aferida com base na proposta apresentada, a qual discrimina de forma detalhada os serviços, os materiais, a mão de obra especializada e os prazos de execução, assegurando a transparência, a compatibilidade com o escopo contratado e a aderência aos valores praticados para serviços de natureza equivalente e de elevada complexidade técnica.

6. Descrição da solução como um todo

6.1 A necessidade de execução do retrofit da Unidade de Resfriamento de Água (URA nº 3) do Navio-Escola “Brasil” decorre da limitação de desempenho atualmente verificada no sistema de climatização associado, em razão do desgaste natural dos componentes, da defasagem tecnológica e do regime contínuo de operação sob condições severas impostas pelo ambiente marítimo. Trata-se de sistema essencial à manutenção de parâmetros térmicos adequados para o funcionamento de equipamentos sensíveis, à habitabilidade dos compartimentos e à segurança operacional do Navio ao longo de suas comissões.

6.2 A operação prolongada em ambiente marítimo contribui para a degradação de componentes críticos da URA, tais como compressores, trocadores de calor, válvulas de expansão, sistemas de controle, painéis elétricos e dispositivos de proteção, podendo comprometer a eficiência energética, a capacidade de remoção de carga térmica e a confiabilidade do sistema. A não realização da modernização necessária pode resultar em falhas recorrentes, restrições operativas e impactos diretos à disponibilidade dos sistemas apoiados pela climatização.

6.3 Para mitigar esses riscos, está prevista a execução do retrofit da URA nº 3, conforme escopo técnico definido, abrangendo a modernização de componentes, adequação da capacidade operacional, atualização dos sistemas de controle e a realização de testes operacionais e comissionamento. A intervenção visa restabelecer e otimizar o desempenho da unidade, assegurando maior confiabilidade, eficiência e disponibilidade do sistema de climatização.

6.4 A solução proposta reduz a probabilidade de falhas corretivas emergenciais, eleva a eficiência energética e prolonga a vida útil do sistema, configurando alternativa tecnicamente adequada e economicamente mais vantajosa em comparação com intervenções paliativas ou substituições integrais não planejadas. Ademais, a execução dos serviços em período de manutenção programada minimiza impactos ao cronograma operacional do Navio e contribui para a previsibilidade das atividades previstas.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1 O problema relacionado à capacidade térmica da Unidade de Resfriamento de Água (URA nº 3) do Navio-Escola “Brasil” decorre da limitação de desempenho atualmente verificada, associada ao regime contínuo de operação, ao desgaste natural de seus componentes e às exigências térmicas atuais do Navio. Tal cenário compromete a eficiência do sistema de climatização vinculado à unidade, tornando-o menos apto a atender plenamente à carga térmica demandada, especialmente em condições operacionais mais severas.

7.2 Para mitigar essa limitação, foi proposto o retrofit da URA nº 3, conforme parecer técnico específico, contemplando a substituição dos motores dos compressores por versões de maior desempenho, a instalação de inversores de frequência para controle mais preciso da operação e o aumento da rotação nominal dos compressores, com consequente elevação da capacidade térmica individual da unidade. Com a implementação dessas medidas, a URA nº 3 passará a operar com capacidade ampliada e maior eficiência energética, garantindo margem adequada em relação à carga térmica de projeto.

7.3 As intervenções previstas demandarão ajustes pontuais na base de fixação dos motores elétricos e adequações localizadas nos sistemas associados, não sendo necessárias alterações estruturais significativas na infraestrutura elétrica do Navio, tendo em vista que os circuitos existentes possuem capacidade compatível com a nova configuração. O retrofit proporcionará maior estabilidade operacional, melhor controle de desempenho e incremento da confiabilidade do sistema de climatização atendido pela URA nº 3.

7.4 A solução proposta elimina a necessidade de substituição integral da unidade ou de componentes de maior porte, configurando alternativa tecnicamente adequada e economicamente mais vantajosa quando comparada à instalação de uma nova URA. Ademais, a substituição completa demandaria maior mobilização logística, possível período adicional de indisponibilidade do Navio e interferência relevante nas atividades previstas para o Período de Manutenção, circunstâncias mitigadas pela adoção do retrofit.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 1.352.081,01

8.1. Valor (R\$): 1.352.081,01

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base nas disposições legais estabelecidas no art. 3º da Instrução Normativa nº 65/2021, do Ministério da Economia. Nesse sentido, o levantamento foi realizado em documento próprio, denominado “Estimativa de Despesa e Justificativa do Preço”, anexo ao presente processo.

Após a análise das informações técnicas e comerciais disponíveis, verificou-se que o valor estimado da contratação para a execução do serviço de retrofit da Unidade de Resfriamento de Água (URA nº 3) do Navio-Escola “Brasil” é de **R\$ 1.352.081,01** (um milhão, trezentos e cinquenta e dois mil, oitenta e um reais e um centavo).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. Nos termos da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento da contratação deve ser adotado sempre que técnica e economicamente viável.

9.2. Entretanto, considerando a natureza do objeto, o serviço e o fornecimento de sobressalentes são tecnicamente indissociáveis, uma vez que a execução da revisão exige exclusivamente o uso de peças originais fornecidas pelo fabricante. O parcelamento poderia comprometer a garantia, aumentar riscos técnicos e dificultar a gestão do contrato. Dessa forma, a contratação de forma integral mostra-se a alternativa mais adequada, assegurando celeridade, confiabilidade técnica e menor risco operacional.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Em virtude da própria natureza do objeto, **não foram identificadas contratações correlatas e/ou interdependentes**. A retrofit da URA#3 possui escopo específico e bem definido, sendo plenamente executável de forma autônoma, sem necessidade de contratação adicional de bens ou serviços complementares.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1 A necessidade de execução do retrofit da Unidade de Resfriamento de Água (URA nº 3) está alinhada ao planejamento de manutenção do Navio-Escola “Brasil” e às diretrizes de preservação da disponibilidade e confiabilidade dos sistemas de climatização e apoio operacional de bordo.

11.2 A execução do serviço ocorrerá durante o período de manutenção programada, minimizando impactos operacionais e assegurando que o Navio esteja plenamente apto ao cumprimento de suas missões, em especial à próxima Viagem de Instrução de Guardas-Marinha (VIGM), com parâmetros térmicos compatíveis com as exigências operativas e de habitabilidade.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. A contratação proporcionará aumento da confiabilidade da planta frigorífica, assegurando o funcionamento adequado e contínuo do sistema de refrigeração destinado à conservação e ao armazenamento de gêneros alimentícios a bordo.

12.2. Haverá redução do risco de falhas operacionais, maior previsibilidade das intervenções de manutenção e preservação das condições térmicas necessárias à manutenção da cadeia do frio nas câmaras frigoríficas.

12.3. A utilização de peças originais e a execução dos serviços por empresa tecnicamente habilitada e autorizada contribuem para o aumento da vida útil dos equipamentos, bem como para a redução de custos associados a manutenções corretivas emergenciais e perdas de suprimentos.

12.4. A medida contribui diretamente para a segurança logística, a continuidade do apoio ao Navio e o cumprimento de sua missão institucional, especialmente no que se refere à sustentação das comissões previstas.

13. Providências a serem Adotadas

13.1 O Fiscal do Contrato deverá acompanhar e fiscalizar a execução do retrofit da Unidade de Resfriamento de Água (URA nº 3), verificando o cumprimento integral do escopo contratado, dos prazos estabelecidos e das especificações técnicas previstas.

13.2 O Navio deverá prover o acesso às áreas onde se encontra instalada a URA nº 3, bem como disponibilizar o apoio logístico necessário à execução dos serviços, observadas as normas de segurança e os procedimentos internos aplicáveis.

13.3 A execução dos serviços deverá observar o cronograma estabelecido no instrumento convocatório, com prazo estimado de até 25 (vinte e cinco) dias, contados a partir da disponibilização dos equipamentos e sobressalentes necessários à intervenção.

13.4 Todos os serviços executados deverão ser formalmente registrados em relatório técnico circunstanciado, contendo as atividades realizadas, testes efetuados e parâmetros aferidos, devendo tal documentação ser juntada aos autos do respectivo processo administrativo.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. A contratada será responsável pelo cumprimento integral da legislação ambiental vigente, adotando medidas preventivas e corretivas para evitar qualquer impacto ambiental.

14.2. Eventuais resíduos gerados durante a manutenção deverão receber destinação ambientalmente adequada.

14.3. A responsabilidade por eventuais danos ambientais permanecerá válida mesmo após o encerramento do contrato.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

A execução do projeto de retrofit da Unidade de Resfriamento de Água (URA nº 3) do Navio-Escola “Brasil” mostra-se tecnicamente viável, operacionalmente necessária e economicamente justificável, considerando as limitações atuais de desempenho da unidade, o regime contínuo de operação e a criticidade do sistema de climatização para a manutenção de parâmetros térmicos adequados à operação segura e à habitabilidade de bordo.

Do ponto de vista técnico, as intervenções propostas contemplam a modernização e ampliação da capacidade operacional da URA nº 3, mediante substituição de componentes estratégicos, atualização dos sistemas de controle e adequação do conjunto motocompressor, sem demandar alterações estruturais significativas na infraestrutura do Navio. A execução por empresa especializada e tecnicamente habilitada assegura a correta implementação das modificações, o restabelecimento dos parâmetros de desempenho e o aumento da confiabilidade do sistema após a conclusão dos serviços.

Sob a ótica operacional, o retrofit é medida indispensável para garantir margem adequada de atendimento à carga térmica do Navio, mitigando o risco de restrições operativas, falhas recorrentes ou indisponibilidades do sistema de climatização. A realização das intervenções durante período de manutenção programada reduz impactos ao cronograma operacional e contribui para a previsibilidade das atividades previstas para o meio.

Quanto à viabilidade econômica, a solução proposta apresenta-se mais vantajosa quando comparada à substituição integral da unidade ou à adoção de medidas corretivas paliativas, que poderiam acarretar custos superiores, maior tempo de indisponibilidade e impactos logísticos relevantes. A modernização planejada contribui para o aumento da vida útil do sistema, melhoria da eficiência energética e redução de despesas futuras com intervenções emergenciais.

Dessa forma, o projeto revela-se viável sob os aspectos técnico, operacional e econômico, atendendo ao interesse da Administração e contribuindo para a preservação da capacidade operacional do Navio-Escola “Brasil”, em consonância com sua missão institucional e com as comissões previstas.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado digitalmente
 **ROBERTO WAGNER DE OLIVEIRA CABRAL MEDEIROS**
Data: 22/02/2026 20:37:31-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ROBERTO WAGNER DE OLIVEIRA CABRAL MEDEIROS

Equipe de apoio