

**MARINHA DO BRASIL
ESCOLA DE SAÚDE DA MARINHA**

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
DIVISÃO DE APOIO**

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

I - Descrição da necessidade da contratação

Trata-se da contratação do serviço de reforma dos alojamento destinados aos alunos do curso de Especialização e Aperfeiçoamento, incluindo o hall de entrada e Salão de Recreio dos alunos, localizados no terceiro pavimento da Escola de Saúde da Marinha (ESM), situada na rua Cesar Zama, 185, Lins de Vasconcelos, Rio de Janeiro – RJ, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

O referido serviço justifica-se pelo avançado estado de desgaste dos pisos e janelas, comprometendo o conforto e o bem-estar dos alunos. Além disso, a substituição dos componentes antigos por soluções mais modernas, como o novo piso em marmorite, permitirá maior durabilidade e redução de custos com manutenção futura. A melhoria das condições do espaço também reflete diretamente na valorização do pessoal e na imagem institucional da organização, evidenciando o compromisso com um ambiente de trabalho digno e acolhedor. A proposta de reforma inclui a remoção dos pisos antigos e instalação de piso em marmorite, substituição dos rodapés deteriorados, e troca das janelas e portas antigas por novas, com melhor desempenho acústico e de segurança.

A solução como um todo abrange o fornecimento e a instalação de todos os materiais, incluindo toda a mão de obra necessária para a perfeita execução deste serviço.

II - Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade

A escolha da solução para reforma dos alojamentos foi orientada considerando o equilíbrio entre preço, durabilidade e qualidade dos materiais, levando-se em consideração resistência, isolamento e facilidade de manutenção.

Os materiais escolhidos (marmorite para pisos e rodapés, e alumínio com vidro para portas e janelas) devem apresentar alta resistência ao desgaste, ao impacto, à umidade e às variações térmicas, garantindo longa vida útil, obedecendo aos seguintes requisitos:

- **Baixa Manutenção:** A solução deve exigir pouca manutenção preventiva e corretiva, reduzindo custos operacionais ao longo do tempo.
- **Compatibilidade Estrutural:** As portas, janelas e os novos revestimentos devem ser compatíveis com a estrutura existente, evitando a necessidade de grandes intervenções estruturais.

- **Segurança:** Os materiais devem ser seguros quanto à resistência mecânica.
- **Conforto:** Deve garantir conforto térmico e acústico adequado, especialmente com a substituição de portas e janelas por alumínio.
- **Facilidade de Limpeza:** Materiais de fácil higienização, que contribuam para ambientes mais saudáveis.
- **Funcionalidade:** Abertura e fechamento de portas e janelas com facilidade, além de resistência ao empenamento e à corrosão.

Quanto à sustentabilidade, os materiais apresentam as seguintes características:

- **Materiais Recicláveis:** O alumínio é altamente reciclável e, no fim do seu ciclo de vida, pode ser reaproveitado sem perda de qualidade.
- **Durabilidade e Menor Impacto:** O marmorite é um material composto por pó de mármore e cimento, com alta durabilidade, reduzindo a necessidade de futuras substituições e, portanto, a geração de resíduos.
- **Gestão de Resíduos:** A obra deverá prever a separação dos resíduos gerados (madeira, entulho dos pisos, embalagens) para destinação ambientalmente correta, priorizando reciclagem e reaproveitamento.
- **Eficiência Energética:** A troca por janelas e portas de alumínio, aliadas à escolha de vidros, pode melhorar o isolamento térmico, contribuindo para a redução do uso de aquecedores ou ar-condicionado.
- **Fornecimento Sustentável:** Sempre que possível, os materiais deverão ser adquiridos de fornecedores que comprovem práticas sustentáveis em seus processos produtivos.

III - Levantamento de mercado, que consiste na prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções, podendo, entre outras opções

No processo de definição das melhores soluções para a substituição dos pisos, rodapés, portas e janelas, foi realizado um levantamento de mercado com o objetivo de identificar as alternativas disponíveis, considerando critérios técnicos, econômicos e de sustentabilidade.

1. Pisos e Rodapés

Foram analisadas as seguintes opções de materiais:

- **Marmorite/Granilite:** Trata-se de um piso cimentício com adição de pedras trituradas, como mármore e granito. É altamente resistente, de fácil manutenção e apresenta uma estética sofisticada. Sua durabilidade é bastante elevada, o que reduz a necessidade de

futuras manutenções ou substituições. Como desvantagem, requer mão de obra especializada para instalação e gera mais resíduos e poeira durante a obra.

- **Porcelanato:** Uma alternativa cerâmica de alta resistência, bastante utilizada em ambientes internos. Oferece ampla variedade de acabamentos e facilidade de limpeza. No entanto, é mais suscetível a quebras por impactos pontuais e pode ser escorregadio.
- **Piso Vinílico (PVC):** Este material é indicado principalmente por oferecer conforto térmico e acústico, além de instalação rápida e baixo ruído. Entretanto, não é recomendado para áreas úmidas e possui menor resistência a riscos e impactos quando comparado ao marmorite.
- **Piso Laminado:** Uma opção de menor custo inicial, que oferece facilidade de instalação e bom conforto térmico. Contudo, apresenta baixa resistência à umidade e menor vida útil.

Após análise comparativa, o **marmorite** se destaca como a solução mais adequada, considerando a robustez, a durabilidade e o menor impacto ambiental ao longo do tempo.

2. Portas e Janelas

Foram avaliadas quatro principais alternativas de materiais:

- **Alumínio:** Este material apresenta alta durabilidade, resistência à corrosão, baixa necessidade de manutenção e excelente relação custo-benefício. Além disso, é 100% reciclável. Suas desvantagens incluem menor desempenho acústico quando não acompanhado de vidros específicos.
- **PVC:** Oferece excelentes índices de isolamento térmico e acústico, além de baixa manutenção e boa resistência à umidade. Contudo, apresenta um custo mais elevado e menor resistência a impactos muito fortes.
- **Madeira:** Embora apresente estética tradicional e bom isolamento térmico, a madeira exige manutenção constante, sendo suscetível a pragas, umidade e empenamento.
- **Aço:** Geralmente utilizado em portas de segurança, o aço oferece resistência e robustez, mas é mais pesado e pode sofrer corrosão se não for devidamente tratado.

Dentre as opções avaliadas, o **alumínio** é considerado a melhor escolha, por aliar durabilidade, sustentabilidade, facilidade de manutenção e custo acessível em comparação às demais alternativas.

3. Conclusão do Levantamento

A análise de mercado confirmou que a escolha por **pisos e rodapés em marmorite** e por

portas e janelas em alumínio atende plenamente aos requisitos técnicos, econômicos e de sustentabilidade definidos. Ambos os materiais oferecem excelente durabilidade, menor impacto ambiental (devido à possibilidade de reciclagem e à longa vida útil), bem como redução dos custos de manutenção ao longo do tempo.

Dessa forma, a adoção dessas soluções demonstra-se não apenas viável, como também recomendável, alinhando-se aos princípios de eficiência, economia e responsabilidade ambiental.

IV - Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso, acompanhada das justificativas técnica e econômica da escolha do tipo de solução;

A descrição da solução será dividida em duas etapas:

1. Substituição dos pisos e rodapés antigos por revestimento em marmorite/granilite; e
2. Troca das portas e janelas de madeira por esquadrias de alumínio.

Estas intervenções visam atender à necessidade de modernização dos ambientes, melhoria estética, aumento da durabilidade dos materiais e redução dos custos de manutenção ao longo do tempo.

1. Pisos e Rodapés de Marmorite/Granilite

O marmorite é um piso monolítico composto por cimento, pó de mármore e agregados, com acabamento polido ou fosco. Apresenta elevada resistência mecânica, baixa porosidade e longa durabilidade, sendo especialmente indicado para áreas de grande circulação.

Requer como manutenção preventiva a limpeza simples, realizada com detergente neutro e pano úmido e aplicação periódica de selantes específicos para manter o brilho e proteger contra manchas. Pequenas fissuras ou lascas devem poder ser reparadas localmente, sem necessidade de substituição do piso como um todo. Com a manutenção adequada, a vida útil pode superar 30 anos com manutenção adequada.

2. Portas e Janelas de Alumínio

As esquadrias em alumínio serão utilizadas em substituição às atuais de madeira. O alumínio oferece resistência à corrosão, estabilidade dimensional (não empena), leveza e alta durabilidade. As portas e janelas contarão com vedação adequada, incluir instalação de vidro.

Requerem como manutenção preventiva a limpeza periódica com água e sabão neutro para

remoção de poeira e resíduos, lubrificação ocasional dos trilhos e ferragens, verificação das vedações. O fornecedor deve oferecer suporte técnico para manutenção, reparos e ajustes, com garantia de 2 anos.

Ambos os materiais — marmorite e alumínio — apresentam elevada resistência, durabilidade e comportamento estável perante agentes físicos (umidade, variações de temperatura e desgaste mecânico) e a sua troca elimina problemas frequentes associados à madeira, como apodrecimento, ataque de pragas, empenamento e degradação, e aos pisos antigos, como trincas e dificuldades de limpeza. O alumínio é 100% reciclável, e o marmorite é composto de materiais minerais de baixo impacto ambiental e alta longevidade, reduzindo o ciclo de trocas e o volume de resíduos.

A baixa necessidade de intervenções corretivas ao longo do tempo gera economia significativa em serviços e materiais. Apesar de o investimento inicial ser ligeiramente superior ao de soluções como piso laminado ou esquadrias de madeira, o tempo de vida útil dos materiais é substancialmente maior, o que torna a solução mais econômica no ciclo completo de vida. Além disso, a aplicação de materiais duráveis e de acabamento superior contribui para a valorização patrimonial, além de oferecer melhores condições de conforto, estética e funcionalidade.

A escolha pelos **pisos e rodapés de marmorite e pelas esquadrias de alumínio** representa uma decisão tecnicamente robusta e economicamente justificada. Essa solução proporciona ganhos significativos em durabilidade, desempenho, estética e sustentabilidade, alinhando-se às melhores práticas de engenharia, arquitetura e gestão de recursos.

Por se tratar de uma área de grande circulação de alunos, o serviço deverá ser dividido em duas etapas, sendo primeiramente reformado um alojamento e o segundo na sequência.

Da contratação por agrupamento

A presente licitação será realizada por um grupo único, em observância ao princípio da eficiência previsto no artigo 6º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021, bem como em conformidade com o artigo 7º, §1º, e artigo 17, inciso III, da mesma lei, que autorizam e recomendam a especificação do objeto de forma a assegurar economicidade e competitividade. Essa modalidade evita o fracionamento vedado pela Súmula 381 do STJ, garantindo maior atratividade e melhores condições para a Administração. Assim, a formação de grupos de itens visa otimizar o processo licitatório e assegurar a contratação mais vantajosa para a Administração Pública. A justificativa para licitação em grupo baseou-se principalmente na otimização de recursos, economia de escala e eficiência administrativa. Observou-se que agrupar itens similares ou relacionados pode oferecer os seguintes benefícios:

- Adquirir produtos de um único fornecedor aumenta a quantidade a ser comprada, o que pode resultar em preços unitários mais baixos, uma vez que o quantitativo é maior. Devido à negociação em volume, resulta em uma economia de recursos financeiros da entidade pública.
- Reduz a demanda administrativa ao consolidar processos de compra em um único procedimento, poupando hora/homem e esforço da equipe responsável pela licitação.
- Facilita a padronização de produtos ou serviços adquiridos, garantindo consistência e possivelmente melhorando a qualidade.
- Ao agrupar itens relacionados/similares, dá a possibilidade dos gestores públicos supervisionar e controlar os gastos de uma maneira mais fácil, promovendo maior transparência no processo.
- Simplifica a gestão de contratos e fornecedores, o que pode resultar em ganhos na fiscalização de Atas e Contratos administrativos. Em resumo, visando promover uma gestão mais eficiente dos recursos públicos, buscou-se criar grupos com a estratégia de maximizar os benefícios econômicos e operacionais desta Organização.

Por fim, verifica-se que as justificativas aqui apresentadas, demonstram satisfatoriamente as motivações para o agrupamento dos itens, quais sejam:

- a) compatibilidade técnica dos itens agrupados;
- b) ampliação do número de interessados na licitação;
- c) aquisição mais vantajosa pelo menor preço; e
- d) redução de problemas advindos na fase de contratação (entregas frustradas, instauração de processos sancionadores etc.)

V - Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;

A quantidade estimada segue em tabela abaixo. Os alojamentos a serem reformados encontram-se no terceiro pavimento. Na contratação devem estar contidos material e mão de obra para execução e instalação.

DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

PORTAS E ESQUADRIAS

- | | | |
|---|---|--------------------|
| 1 | REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
(1 porta de madeira medindo 2,85 x 1,30 m, localizada no alojamento do aperfeiçoamento) | 3,5 m ² |
| 2 | REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 | 12 m ² |

(3 janelas de madeira medindo 2,20 x 1,10 m e 6 janelas medindo 1,40 x 0,50 m, localizadas no alojamento do aperfeiçoamento e salão de recreio de alunos)

PISOS

- | | | |
|---|---|--------------------|
| 3 | RETIRADA DE RODAPÉ INCLUSIVE CORDÃO EM MADEIRA (Alojamentos do aperfeiçoamento e especialização com dormitório, salão de recreio de alunos e hall entre os alojamentos). | 130 m ² |
| 4 | RETIRADA DE PISO EM MATERIAL SINTÉTICO ASSENTADO A COLA (Alojamentos do aperfeiçoamento e especialização com dormitório, salão de recreio de alunos e hall entre os alojamentos). | 190 m ² |

CONSTRUÇÃO E FORNECIMENTO

PISO

- | | | |
|---|--|--------------------|
| 5 | CONFEÇÃO DE CONTRAPISO EM OBSERVÂNCIA AO ÂNGULO DE INCLINAÇÃO ADEQUADO PARA APLICAÇÃO DE PEÇAS DE REVESTIMENTO DO PISO E O CORRETO ESCOAMENTO DE ÁGUA PARA OS RALOS EM PROCESSO DE LAVAGEM | 190 m ² |
| 6 | PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA NA COR CINZA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. A APLICAÇÃO DEVE SER DIVIDIDA EM BLOCOS, DE FORMA DE DÊ RESISTÊNCIA AO MATERIAL, EVITANDO TRINCAS FUTURAS. | 190 m ² |
| 7 | RODAPÉ MARMORITE OU GRANILITE NA COR CINZA 10cm | 130 m ² |

ESQUADRIAS

- | | | |
|---|---|--------------------|
| 8 | JANELA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA E VIDRO 4MM NA COR AZUL DEL REY - | 7,5 m ² |
|---|---|--------------------|

(3 janelas medindo 2,20 x 1,10 m conforme um dos modelos do desenho abaixo, localizadas no Alojamento do Aperfeiçoamento)



- 9 JANELA ALUMÍNIO PIVOTANTE COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR AZUL DEL REY
(6 janelas medindo 1,40 x 0,50 m conforme desenho abaixo, localizadas no Alojamento do Aperfeiçoamento)



- 10 PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOB MEDIDA - COR AZUL DEL REY 3,5 m²
(1 porta medindo 2,85 x 1,30 m conforme desenho abaixo, localizadas no Alojamento do Aperfeiçoamento)



LIMPEZA

REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL	7 m ³
LIMPEZA FINAL DA OBRA	190 m ²

VI - Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da

licitação;

A elaboração do orçamento baseou-se nas medidas realizadas pela Divisão de Apoio e os custos unitários de referência no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, disponibilizada via internet pela CEF. Para os itens que não existem nas bases SINAPI nem no Portal de Compras Governamentais, adotou-se tabelas referenciais de reconhecido renome. Para os serviços cujas características não condiziam exatamente com as especificações das tabelas, foram utilizados itens por similaridade para compor o orçamento. Estima-se que o preço do serviço seja de R\$ 76.871,62 (setenta e seis mil, oitocentos e setenta e um reais e sessenta e dois centavos).

A tabela com os valores detalhados encontra-se no Anexo F deste processo.

VII - Justificativas para o parcelamento ou não da solução, se aplicável;

É recomendado tecnicamente não haver o parcelamento do objeto, fim manter o princípio da economicidade, tendo em vista a diminuição significativa de custos com uma única administração local, uma única equipe técnica e, principalmente, objetivando uma única empresa responsável técnica. Com isso, torna-se possível obter soluções, com a rapidez necessária, para a correção de interferências, defeitos que impactem na eficiência dos serviços prestados.

VIII - Contratações correlatas e/ou interdependentes;

Por ora, não há contratações correlatas e/ou interdependentes. Futuramente, será necessário uma nova licitação para blindagem dos compartimentos dos demais andares.

IX - Demonstração do alinhamento entre a contratação e o planejamento do órgão ou entidade, identificando a previsão no Plano Anual de Contratações ou, se for o caso, justificando a ausência de previsão;

Com fulcro no parágrafo único, do art. 1º, do Decreto nº 10.947, de 25 de janeiro de 2022, incluído pelo Decreto nº 11.137, de 18 de julho de 2022 c/c subitem 1.12, da SGM-102 (NORMAS SOBRE LICITAÇÕES, ACORDOS E ATOS ADMINISTRATIVOS), o objeto da contratação está previsto no Programa de Aplicação de Recursos (PAR), conforme detalhamento a seguir:

I) Código PAR:

II) Data da aprovação de inclusão do objeto no PAR: / /

X - Resultados pretendidos, em termos de efetividade e de desenvolvimento nacional sustentável;

Os resultados pretendidos com a execução da presente reforma, estão alinhados tanto aos princípios de efetividade quanto aos de desenvolvimento nacional sustentável.

Em termos de efetividade, espera-se alcançar a melhoria significativa da durabilidade dos ambientes, por meio da utilização de materiais que apresentam maior resistência ao desgaste, às intempéries e ao envelhecimento natural. A adoção do marmorite para pisos e rodapés, bem como do alumínio para portas e janelas, contribui diretamente para a redução dos custos operacionais, uma vez que esses materiais demandam baixa manutenção, possuem elevada vida útil e oferecem maior resistência estrutural. Além disso, a intervenção busca otimizar os recursos, reduzindo a necessidade de intervenções corretivas, interrupções nas atividades e desperdícios operacionais, promovendo ambientes mais seguros, funcionais e esteticamente agradáveis. A melhoria do conforto térmico e acústico, sobretudo com a instalação de esquadrias de alumínio bem vedadas e vidro, também está entre os objetivos, elevando a qualidade ambiental interna dos espaços. Como resultado adicional, a modernização e valorização patrimonial do imóvel se consolidam, gerando benefícios tanto funcionais quanto econômicos.

No que se refere ao desenvolvimento nacional sustentável, a solução adotada contribui para práticas responsáveis e conscientes no setor da construção civil. O uso de materiais recicláveis, como o alumínio, aliado ao emprego do marmorite — que incorpora resíduos de mármore e cimento na sua composição — promove a economia circular e reduz significativamente o impacto ambiental da obra. A durabilidade dos materiais selecionados implica numa menor necessidade de substituição futura, reduzindo assim o consumo de recursos naturais, a geração de resíduos e as emissões associadas à extração, fabricação e transporte de novos materiais.

Dessa forma, a solução proposta não apenas atende aos requisitos técnicos, funcionais e estéticos, como também contribui de forma efetiva para um modelo de desenvolvimento mais sustentável, resiliente e alinhado às boas práticas ambientais, sociais e econômicas.

XI - Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização;

As providências referem-se ao remanejamento de pessoal para outros alojamentos durante o período de execução da obra. A OM possui militares com curso em Gestão e Fiscalização de Contrato.

XII - Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas de tratamento;

A realização da reforma, que contempla a substituição dos pisos e rodapés antigos por

marmorite e das esquadrias de madeira por alumínio, apresenta alguns impactos ambientais potenciais, inerentes às atividades do setor da construção civil. Esses impactos ocorrem predominantemente durante a fase de execução, embora também possam estar associados ao ciclo de vida dos materiais utilizados.

Entre os principais impactos ambientais identificados, destaca-se a geração de resíduos sólidos provenientes da remoção dos revestimentos antigos e das esquadrias de madeira. Caso esses resíduos não sejam corretamente segregados e destinados, podem contribuir para a sobrecarga de aterros sanitários e a poluição do solo. Outro impacto relevante refere-se ao consumo de recursos naturais, visto que tanto o marmorite quanto o alumínio demandam matérias-primas minerais e energia para sua produção. A fabricação do alumínio, embora altamente reciclável, é particularmente intensiva em energia na sua etapa primária.

Além disso, durante a execução do serviço, há emissão de poeira, ruídos e vibrações, que podem gerar desconforto para trabalhadores e para a comunidade do entorno, além de impactos temporários na qualidade do ar. A geração de efluentes líquidos, especialmente aqueles provenientes da lavagem de ferramentas e do manuseio de materiais como argamassas e rejuntas, também é uma preocupação, pois, se descartados de forma inadequada, podem causar a contaminação do solo e das redes de drenagem pluvial.

O aumento temporário no consumo de energia e água durante a execução da reforma também é considerado um impacto ambiental, ainda que de curta duração, contribuindo momentaneamente para o aumento da pegada hídrica e energética da intervenção.

No entanto, todos esses impactos são considerados controláveis e mitigáveis, desde que sejam adotadas boas práticas de gestão ambiental. Entre as principais medidas mitigadoras estão a segregação dos resíduos na fonte, com encaminhamento dos materiais recicláveis, como alumínio e metais, para reciclagem, e, sempre que possível, o reaproveitamento da madeira retirada em outros usos. A utilização de barreiras físicas, lonas ou nebulização com água é recomendada para o controle de poeira, bem como o respeito aos horários regulamentares para atividades que geram ruído. A gestão adequada dos efluentes, evitando o seu descarte direto no meio ambiente, também é fundamental.

Adicionalmente, a escolha de materiais de alta durabilidade e reciclabilidade, como o marmorite e o alumínio, contribui significativamente para a mitigação dos impactos ambientais no ciclo de vida do edifício, reduzindo a necessidade de futuras intervenções e, consequentemente, o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos. Assim, embora existam impactos ambientais associados à execução da obra, eles são de caráter temporário, reversível e totalmente passíveis de controle, desde que sejam adotadas práticas sustentáveis no desenvolvimento da reforma.

XIII - Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação;

Diante da análise técnica, econômica e ambiental realizada, conclui-se que a contratação dos serviços para a execução da reforma, que envolve a substituição dos pisos e rodapés por marmorite e das esquadrias de madeira por alumínio, apresenta-se plenamente **viável e razoável**. A solução proposta atende de forma efetiva às necessidades identificadas, oferecendo ganhos significativos em termos de durabilidade, funcionalidade, estética e sustentabilidade.

Rio de Janeiro, RJ, na data da assinatura.

MEMBROS DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

RUI CARNEIRO LEÃO

Capitão de Corveta (RM1-T)

NIP: 83.1116.38

Membro da equipe de planejamento

HERIC JOHNSON DA SILVA MOREIRA SANTOS

Terceiro-Sargento (MR)

NIP: 12.0164.97

Membro da equipe de planejamento

Ato de aprovação.

Aprovo o Estudo Técnico Preliminar, diante do exposto, restrito aos aspectos legais e formais do processo, entendendo pelo prosseguimento do mesmo.

Rio de Janeiro, RJ, na data da assinatura.

NILCE SANNY COSTA DA SILVA BEHRENS

Capitão de Mar e Guerra (Md)

Ordenador de Despesa