



**MARINHA DO BRASIL**  
**CENTRO TECNOLÓGICO DA MARINHA NO RIO DE JANEIRO**

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**I - Necessidade da contratação:**

A presente contratação visa garantir a continuidade operacional e a resiliência energética do CTMRJ, diante da necessidade de manter em perfeito estado de funcionamento os dois Grupos Motor Gerador (GMG) da Unidade: o de 500 kVA (responsável pelo Prédio Principal, sistemas de comando e pesquisa científica) e o de 375 kVA (responsável pela área operacional).

A necessidade fundamenta-se nos seguintes pontos:

- Mitigação de Riscos: Evitar a interrupção de atividades críticas e a perda de dados em caso de falhas na rede da concessionária, garantindo o suporte aos sistemas de comando e comunicações estratégicas da Marinha.
- Confiabilidade Técnica: Assegurar que equipamentos de alta potência e complexidade técnica recebam manutenção preventiva periódica, garantindo o acionamento imediato em situações de contingência.
- Proteção ao Patrimônio: Preservar a vida útil de ativos de alto valor e evitar gastos vultosos com reparos emergenciais decorrentes da falta de assistência técnica contínua.

Além disso, a ausência deste serviço configura risco direto à missão institucional do CTMRJ, especialmente no que tange aos projetos de pesquisa científica que não podem sofrer interrupção de energia

**II - Área Requisitante**

Divisão de Manutenção do Centro Tecnológico da Marinha no Rio de Janeiro.

**III - Requisitos da contratação:**

A presente contratação adotará como regime de execução a Empreitada por Preço Global, tratando-se de um Serviço Comum e Continuado, a ser firmado via processo

licitatório na modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, observando-se o disposto na Lei nº 14.133/2021.

Os serviços enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507/2018, não se constituindo em atividades cuja execução indireta seja vedada. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

O serviço, com fornecimento de mão de obra e insumos, deverá ser realizado sempre que solicitado pela fiscalização, preferencialmente dentro do horário de expediente (segunda a sexta-feira, das 08h às 15h30), ou fora deste, caso necessário e autorizado pela fiscalização, visando manter os grupos geradores em perfeitas condições de funcionamento. O contrato terá vigência pelo período de 12 (doze) meses.

A contratação visa a assistência técnica especializada para os Grupos Motor Gerador do CTMRJ, devendo obedecer rigorosamente ao Plano de Manutenção (Anexo) e às normas técnicas vigentes. A responsabilidade técnica caberá a profissional habilitado (Engenheiro Eletricista ou equivalente, com registro no CREA), sendo obrigatória a emissão da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

As despesas de deslocamento, alimentação e hospedagem correrão por conta da Contratada. Todas as peças e componentes utilizados deverão ser novos e originais (ou similares de qualidade equivalente/superior comprovada), sendo proibido o uso de materiais reconicionados. Componentes com prazo de validade devem possuir, no mínimo, 2/3 de sua vida útil remanescente no ato da instalação.

A Contratada deverá observar:

- As Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho (em especial a NR-10 para serviços em eletricidade e a NR-12 para máquinas);
- As normas da ABNT e, na sua ausência, normas internacionais consagradas;
- As orientações dos fabricantes e regulamentos da concessionária de energia e Corpo de Bombeiros;
- O uso obrigatório de EPIs e EPCs.

A empresa deverá cumprir a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e as diretrizes de sustentabilidade da OM, garantindo o descarte ambientalmente adequado de óleos lubrificantes, filtros e baterias. É vedado o depósito de materiais ou entulhos sobre áreas verdes.

Após cada intervenção, a contratada deverá emitir laudo técnico detalhando a causa do defeito, a solução adotada e as peças substituídas, acompanhado de recomendações técnicas.

O licitante deverá declarar pleno conhecimento das condições locais e das instalações para a perfeita prestação dos serviços.

#### **IV - Levantamento de Mercado**

A solução indicada neste Estudo Técnico Preliminar consolida-se como uma opção amplamente adotada por outros órgãos públicos e pelo setor privado. Isso indica que as condições estipuladas estão alinhadas aos padrões de mercado e atendem plenamente às necessidades dos itens contemplados neste estudo. Diante da natureza dos serviços, a modelagem de contratação proposta mostrou-se a mais exequível e economicamente viável, configurando-se como a opção mais vantajosa para a Administração.

No que tange à estimativa de custos, foi realizada pesquisa de preços diretamente com fornecedores, em observância ao Art. 23, § 1º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021. A opção por este parâmetro encontra-se detalhadamente motivada no documento JUSTIFICATIVA DE PESQUISA DE PREÇOS anexo ao processo, demonstrando a compatibilidade com os preços praticados no mercado.

#### **V - Solução Como um Todo**

A descrição da solução como um todo, abrange a contratação de prestação de serviço com fornecimento de mão de obra e insumos para manutenção de grupos geradores do Centro Tecnológico da Marinha no Rio de Janeiro - CTMRJ. Considerando ainda, que o CTMRJ não possui mão de obra técnica qualificada, ferramentas e material para reparar os equipamentos supracitados, torna-se imprescindível a contratação de empresa especializada na área, de forma a garantir o fornecimento de energia em caso de falta de energia comercial.

O Plano de Manutenção em anexo ao processo, torna-se necessários em virtude de possibilitar a continuação de funcionamento do suporte de energia elétrica confiável, no caso de falta da rede elétrica comercial.

Portanto, a realização do serviço com fornecimento de peças, tem como objetivo garantir o fornecimento automático de energia de emergência no CTMRJ, evitando degradação, solucionando inoperância parcial ou, alcançando-se o desempenho previsto para os grupos geradores da OM. A escolha atende melhor a necessidade da Administração em virtude da falta de habilitação específica da equipe de técnicos do CTMRJ em relação ao serviço pretendido, objeto deste planejamento, bem como, pela inexistência de ferramentas apropriadas nas oficinas e de itens/ materiais em estoque.

#### **VI - Estimativa das Quantidades a serem contratadas**

De acordo com as justificativas contidas no Anexo II - Termo de Referência, serão

contratados os seguintes serviços:

DESCRIÇÃO	QTD	UF
<p>Contratação de empresa especializada na prestação de serviço contínuo de manutenção preventiva e corretiva com fornecimento e reposição de peças, para os grupos motor gerador de energia a diesel:</p> <p>1. <b>Gerador Parte Alta:</b> Grupo gerador Cummins Modelo <b>C400 D6</b>, Potência <b>500 KVA</b>, Tensão: 440/254 - 60Hz, Número de série: J12T025197, Motor Diesel Cummins NT/NTA855-big Cam III, ano de fabricação 2012.</p> <p>2. <b>Gerador Parte Baixa:</b> Grupo gerador Cummins Modelo: <b>C300 D6</b>, Potência <b>375 KVA</b>, Tensão: 440/254 - 60Hz, Número de série: E12T024051, Motor Diesel Cummins QSC8.3 e QSL9, ano de fabricação 2012.</p>	12	MESES

A contratação abrange a manutenção integral de 02 (dois) Grupos Motor Gerador (GMG), conforme especificações técnicas da tabela acima.

Os Grupos Geradores do CTMRJ estão sujeitos a desgastes naturais decorrentes do tempo de uso, além de possíveis danos causados por distúrbios na rede de transmissão da concessionária. Para mitigar esses riscos, foi elaborado um Plano de Manutenção Anual rigoroso.

Este plano foi desenvolvido seguindo um cronograma abrangente, contemplando intervenções com frequências trimestrais, semestrais e anuais. Tal periodicidade inclui inspeções visuais, testes de carga, calibração de sistemas eletrônicos e trocas de componentes consumíveis (filtros, óleos e correias), sempre em estrita observância às recomendações dos manuais dos fabricantes (Cummins).

A adoção dessa abordagem multifacetada justifica-se pela necessidade crítica de garantir o desempenho ideal e a longevidade dos ativos, incorporando as melhores práticas da engenharia mecânica e elétrica para assegurar que a Organização Militar mantenha sua prontidão operativa e a integridade de suas pesquisas científicas.

## VII - Estimativa do Valor da Contratação

Em conformidade com o Art. 5º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, a Administração buscou realizar a pesquisa de preços prioritariamente pelo Parâmetro I (Painel de Preços e contratações similares de outros órgãos públicos). Todavia, optou-se pela utilização complementar e predominante do Parâmetro III (Pesquisa direta com fornecedores), pelas razões expostas abaixo:

1. Incompatibilidade do Parâmetro I: Durante as buscas no Painel de Preços, os resultados obtidos não se mostraram fidedignos às especificações técnicas do objeto, especialmente no que tange à manutenção de motores Cummins de alta potência (500 kVA e 375 kVA), cujos custos de insumos e mão de obra especializada divergem

das médias genéricas encontradas.

2. Fidedignidade ao Mercado Local: A estimativa de valor foi obtida por meio de coleta direta de orçamentos junto a fornecedores especializados no setor de grupos motor gerador de grande porte. Esta metodologia garante que os valores reflitam a realidade atual do mercado técnico e os custos logísticos específicos para os modelos de motores instalados nesta OM.
3. Segurança Orçamentária: A utilização do Parâmetro III mostra-se como a via mais segura e eficiente para a obtenção do valor de mercado para este caso específico, garantindo a seleção de uma proposta exequível e a continuidade da missão institucional, sem riscos de interrupção por falhas na estimativa orçamentária.

A estimativa do valor da contratação consta no Mapa Comparativo de Preços, assim como justificativa explicitando o parâmetro e metodologia aplicados para obtenção do preço de referência.

**Valor (R\$): 148.500,00**

#### VIII - Parcelamento ou não da Solução

Conforme preconiza o Art. 47, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, a Administração deve avaliar a viabilidade da divisão do objeto em lotes. Todavia, para a presente contratação, optou-se pelo não parcelamento, agrupando os serviços de manutenção dos 02 (dois) Grupos Motor Gerador (500 kVA e 375 kVA) em um lote único, pelas razões técnicas e administrativas a seguir:

- Responsabilidade Técnica Unificada: A manutenção preventiva e corretiva de um sistema de suporte energético deve ser executada por uma única empresa. O parcelamento poderia resultar em diferentes contratadas operando no mesmo complexo, o que geraria conflitos de responsabilidade em caso de falha no sistema de transferência automática (QTA) ou instabilidade na rede da OM, dificultando a identificação da causa técnica e a cobrança de garantias.
- Padronização e Logística: Ambos os equipamentos são da mesma fabricante (Cummins). A contratação de uma única empresa especializada permite a padronização dos procedimentos de manutenção, o uso de ferramentas de diagnóstico comuns e a otimização logística, visto que o deslocamento técnico servirá para atender a ambos os geradores em uma única visita programada, gerando maior economicidade.
- Economia de Escala e Eficiência Administrativa: O agrupamento dos itens atrai empresas de maior porte e capacidade técnica, que podem oferecer preços mais competitivos devido à economia de escala no fornecimento de peças e insumos. Além disso, a gestão de um único contrato reduz a carga administrativa de fiscalização e o

custo operacional do gerenciamento pela Administração.

- Interdependência dos Sistemas: Embora localizados em pontos distintos (Parte Alta e Parte Baixa), os geradores compõem o plano de contingência integrado do CTMRJ. A gestão unificada assegura que o suporte técnico tenha uma visão sistêmica da infraestrutura de energia da Unidade, garantindo que o acionamento de um equipamento não sofra interferências por falhas de manutenção do outro.

Diante do exposto, o não parcelamento revela-se como a opção mais vantajosa para a Administração Pública, pois assegura a integridade técnica da solução, a celeridade no atendimento emergencial e a eficiência na gestão contratual, sem prejuízo à competitividade do certame.

#### **IX - Contratações Correlatas e/ou Interdependentes**

Não foi possível identificar contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

#### **X - Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento**

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026.

#### **XI - Resultados Pretendidos**

Ao obter o serviço, o CTMRJ terá o seu sistema de emergência pronto para entrar em funcionamento a qualquer momento, mantendo a OM com energia elétrica mesmo quando houver interrupção do fornecimento pela concessionária ou por problemas técnicos internos na rede elétrica.

#### **XII - Providências a serem Adotadas**

A Administração deverá verificar junto à CONTRATADA a devida capacitação técnica dos funcionários para a execução dos serviços, adequar os acessos aos locais de intervenção e exigir a padronização e identificação dos empregados antes do ingresso nas instalações militares. Adicionalmente, a Administração notificará por escrito eventuais ocorrências ou imperfeições constatadas, observando-se, para correções de natureza emergencial, o prazo de atendimento de até 3 (três) horas e solução em até 48 (quarenta e oito) horas.

O CTMRJ mantém quadro de servidores com capacitação adequada a exercer vários papéis da gestão contratual, inclusive na fiscalização e recebimento dos serviços. Neste sentido, a Seção de motores e refrigeração deste centro utilizará militares de especialidades afins para efetuar a fiscalização e o recebimento dos serviços contratados, investidos de plenos poderes para:

- a) Recusar serviços em desacordo com o previsto no Termo de Referência;
- b) Sustar qualquer serviço não executado com a técnica adequada; e, ou,
- c) Disponibilizar o local para execução dos serviços.

Durante a realização das manutenções poderá existir curtas interrupções no fornecimento de energia, todavia, o fato pode ser facilmente contornável pela

coordenação entre as chefias dos setores, fiscalização e empresa contratada. Neste sentido, a Seção de motores e refrigeração do CTMRJ expedirá antecipadamente avisos e recomendações para fins de preservação dos equipamentos e sistemas abrangidos por esta.

### **XIII - Possíveis Impactos Ambientais**

A execução dos serviços de manutenção nos Grupos Motor Gerador (GMG) do CTMRJ deverá observar rigorosamente as diretrizes de preservação ambiental e as práticas de sustentabilidade vigentes na Administração Pública. O foco central desta contratação reside no gerenciamento de resíduos perigosos e na escolha de insumos de menor impacto, garantindo que a operação dos motores de 500 kVA e 375 kVA não resulte em passivos ambientais para a Unidade.

Inicialmente, quanto aos materiais empregados, a empresa contratada deve priorizar bens constituídos por materiais reciclados, atóxicos ou biodegradáveis, conforme as normas ABNT NBR 15448-1 e 15448-2, buscando sempre produtos com certificação do INMETRO que atestem o menor impacto ambiental em relação aos seus similares. O acondicionamento desses itens deve seguir a lógica da redução de resíduos, utilizando embalagens de volume reduzido e materiais preferencialmente recicláveis, além de garantir a ausência de substâncias perigosas em concentrações acima do permitido pela Diretiva RoHS, como metais pesados e substâncias químicas restritas.

No tocante à execução dos serviços, a contratada deverá implementar procedimentos de gerenciamento de resíduos sólidos em estrita observância à Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Isso inclui o controle de ruídos durante as atividades de limpeza e manutenção, respeitando a Resolução CONAMA nº 20/1994, e o uso de produtos de conservação devidamente saneados pela ANVISA. Ademais, cabe à empresa a correta separação dos resíduos recicláveis na fonte geradora, destinando-os a associações e cooperativas de catadores conforme estabelecido pelo Decreto nº 10.936/2022.

O ponto mais sensível desta contratação refere-se ao manejo de óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUC), baterias e filtros. Em conformidade com a Resolução CONAMA nº 362/2005, a contratada será integralmente responsável pelo recolhimento e armazenamento desses resíduos em recipientes estanques, evitando qualquer contaminação do solo ou mistura com outros solventes que inviabilizem a reciclagem. A destinação final deverá ocorrer obrigatoriamente através de empresas coletoras licenciadas para fins de rerrefino ou descarte ambientalmente adequado, devendo a contratada apresentar ao fiscal do contrato os respectivos certificados de coleta e destinação, fechando o ciclo da logística reversa e garantindo a conformidade ambiental de toda a operação.

### **XIV - Declaração da viabilidade da contratação:**

Os Estudos Preliminares evidenciaram que a contratação da solução descrita mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Membros da Equipe de Planejamento da Contratação:

*Rio de Janeiro, RJ, na data de assinatura.*

JHONATAN BORGES DE SANTANA  
117.866.197-09  
(21) 2126-5780  
jhonatan.borges@marinha.mil.br

JOSEILDO CRUZ TORRES  
073.469.814-30  
(21) 2126-5719  
joseildo.torres@marinha.mil.br

Elaborado por:

*Rio de Janeiro, RJ, na data da assinatura.*

PAULO GUILHERME DE OLIVEIRA FARIA  
Segundo-Tenente (AA)  
Ajudante da Divisão de Manutenção

Aprovado por:

DOUGLAS VICENTE HEMERLY  
Capitão de Mar e Guerra  
Ordenador de Despesas