



MARINHA DO BRASIL

PROTEGENDO NOSSAS RIQUEZAS,
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

COMANDO DA MARINHA

COMANDO DO SEGUNDO DISTRITO NAVAL

BASE NAVAL DE ARATU

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DO OBJETO

A aquisição de transformadores de força novos, com potência nominal de 5 MVA e classe de tensão 69/13,8 kV, visa atender às necessidades do Complexo Naval de Aratu (CNA) e assegurar o adequado suprimento de energia elétrica às instalações operacionais, administrativas e de apoio, considerando que tais equipamentos integram a infraestrutura essencial do sistema elétrico e são críticos para a continuidade operacional, a confiabilidade do fornecimento de energia elétrica e a segurança das pessoas, das instalações e do patrimônio, contribuindo para o cumprimento da missão institucional da Organização Militar enquanto Organização de Apoio Logístico da Marinha.



SUMÁRIO

1 – Introdução:	3
2 – Descrição da necessidade:	3
3 – Área Requisitante:	3
4 – Alinhamento entre a contratação e o planejamento:	4
5 – Contratações correlatas e/ou interdependentes	4
6 – Benefícios a serem alcançados com a contratação	4
7 – Providências a serem adotadas	5
8 – Requisitos da contratação	5
9 – Documentação Básica de Referência	5
10 – Justificativa da contratação	5
11 – Levantamento de mercados	6
12 – Descrição da solução como um todo	6
13 – Estimativas das necessidades a serem contratadas	7
14 – Justificativa para o parcelamento ou não da solução	7
15 – Estimativas do valor da contratação	8
16 – Possíveis impactos ambientais	8
17 – Análise de riscos	8
17.1 – Inadequação técnica do equipamento fornecido:	9
17.2 – Descumprimento dos prazos de fornecimento:	10
17.3 – Insuficiência de acompanhamento técnico por parte da Administração:	11
18 – Declaração de viabilidade da contratação	12



1 – Introdução:

Este documento apresenta o estudo técnico preliminar que serve essencialmente para assegurar a viabilidade técnica da contratação e embasar o Termo de Referência, conforme previsto na Lei 14.133/2021 e Decreto 11.462/23.

2 – Descrição da necessidade:

A necessidade da contratação refere-se à aquisição de transformadores de força novos, com potência nominal de 5 MVA e classe de tensão 69/13,8 kV, destinados ao atendimento do Complexo Naval de Aratu (CNA), com o objetivo de assegurar a confiabilidade do fornecimento de energia elétrica, a continuidade operacional, a segurança das pessoas e das instalações e a preservação do patrimônio público.

Os transformadores de força constituem equipamentos essenciais à operação do sistema elétrico do CNA, sendo responsáveis pelo atendimento energético das instalações operacionais, administrativas e de apoio, de modo que a indisponibilidade ou insuficiência de capacidade desses equipamentos pode ocasionar interrupções relevantes, riscos à segurança e prejuízos às atividades desenvolvidas. Nesse contexto, a disponibilidade de equipamentos novos, com características técnicas adequadas e desempenho compatível com as necessidades da Administração, é condição indispensável para a manutenção da confiabilidade do sistema elétrico.

A aquisição por meio do Sistema de Registro de Preços justifica-se pela necessidade de flexibilidade quanto ao momento da contratação, permitindo que o fornecimento dos equipamentos ocorra conforme a demanda da Administração, sem a obrigatoriedade de aquisição imediata dos quantitativos registrados, assegurando maior eficiência no planejamento, na gestão orçamentária e na continuidade das atividades do Complexo Naval de Aratu.

3 - Área Requisitante

A área requisitante dos equipamentos desse estudo preliminar é a componente ao Comando do Segundo Distrito Naval (Com2DN). A Base Naval de Aratu, Organização Militar subordinada ao Com2DN, constitui a localização no bairro de São Tomé de Paripe – Estrada da Base Naval, S/N – CEP: 40.800-310.

4 - Alinhamento entre a contratação e o planejamento:

As atividades realizadas no âmbito da Base Naval de Aratu (BNA) são parcelas relevantes para manter a eficiência operacional das Forças Armadas, nos termos do artigo 142 da Constituição da República e da Lei Complementar 97/99.

Compete à BNA, como parte de sua missão institucional, a manutenção dos meios navais subordinados ao Comando do 2º Distrito Naval.

Portanto, a contratação do objeto deste Termo de Referência tem por objetivo contribuir para que a Base Naval de Aratu possa dar cumprimento ao seu planejamento e à sua missão enquanto Organização de Apoio Logístico da Marinha, uma vez que a aquisição de transformadores de força novos encontra-se em consonância com a missão da Organização Militar, na medida em que assegura a confiabilidade do fornecimento de energia elétrica, a segurança das pessoas e das instalações, a preservação do patrimônio público e a continuidade



das atividades operacionais, mitigando riscos à integridade do pessoal e das infraestruturas essenciais.

5 – Contratações correlatas e/ou interdependentes

A contratação do objeto constante neste Memorial Descritivo ocorre de forma independente, não estando condicionada ou vinculada à realização de outro processo licitatório para o seu prosseguimento.

6 - Benefícios a serem alcançados com a contratação

O benefício da aquisição de transformadores de força novos consiste em contribuir para a segurança das instalações, do pessoal e do patrimônio do Complexo Naval de Aratu, ao assegurar maior confiabilidade do fornecimento de energia elétrica, redução de riscos operacionais e melhoria do desempenho do sistema elétrico. A disponibilização de equipamentos novos, fabricados em conformidade com as normas técnicas e de segurança aplicáveis, proporciona maior eficiência operacional, vida útil ampliada e padronização técnica, viabilizando a continuidade das atividades da Organização Militar, o adequado suporte às operações navais e a preservação das infraestruturas essenciais sob responsabilidade da Base Naval de Aratu.

7 - Providências a serem adotadas

O fiscal do contrato deverá acompanhar e controlar todo o fornecimento do objeto no âmbito da BNA. Todas as comunicações ou notificações entre a BNA e a empresa poderão ser feitas por meio do endereço eletrônico (e-mail) ou por meio telefônico. A empresa deverá manter atualizado o endereço eletrônico por meio do qual serão mantidos os contatos.

8 – Requisitos da contratação

Todos os requisitos do processo deverão estar de acordo com os dados componentes no Termo de Referência.

9 - Documentação Básica de Referência

- a) Decreto nº 11.462/23; e
- b) Lei 14.133/2021.

10 - Justificativa da contratação

A contratação objeto deste Termo de Referência justifica-se pela necessidade de aquisição de transformadores de força novos, destinados ao atendimento do Complexo Naval de Aratu, de forma a manter o sistema elétrico em condições adequadas de segurança, confiabilidade e desempenho, assegurando a preservação do patrimônio público e a continuidade das atividades institucionais.

Os transformadores de força constituem equipamentos críticos para o suprimento de energia elétrica das instalações operacionais, administrativas e de apoio, sendo responsáveis pela adequada transformação e distribuição da energia em níveis compatíveis com as cargas atendidas. A indisponibilidade, obsolescência ou insuficiência de capacidade desses equipamentos pode resultar em interrupções relevantes, riscos à segurança das pessoas e das instalações e prejuízos à continuidade das atividades desenvolvidas no Complexo Naval de Aratu.



A aquisição de equipamentos novos, fabricados em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e com características compatíveis com as necessidades da Administração, contribui para a redução de riscos operacionais, o aumento da vida útil do sistema elétrico, a padronização técnica e a mitigação de custos decorrentes de falhas, intervenções emergenciais ou indisponibilidades prolongadas.

Considerando a criticidade dos transformadores de força, a complexidade técnica envolvida em sua fabricação, bem como a necessidade de garantir desempenho, confiabilidade e segurança compatíveis com a missão institucional, torna-se imprescindível a aquisição junto a fabricantes ou fornecedores especializados, assegurando que os equipamentos atendam plenamente às especificações técnicas definidas, em conformidade com as normas vigentes e com as necessidades operacionais do Complexo Naval de Aratu.

11 - Levantamento de mercados

O levantamento de mercado foi realizado com base em pesquisa de preços junto a fornecedores especializados na fabricação e fornecimento de transformadores de força, cujas propostas subsidiaram a elaboração da planilha de mapa de preços, na qual foram estimados os valores unitários dos equipamentos a serem adquiridos. Os valores de referência considerados aceitáveis pela Administração encontram-se consolidados na referida planilha, constante do Anexo A.

A estimativa de valor da contratação considerou a aquisição de 02 (dois) transformadores de força novos, do mesmo modelo e com especificações técnicas equivalentes, obtida por meio da multiplicação do valor unitário estimado pela quantidade de equipamentos prevista, conforme a necessidade identificada pela Administração.

Não foi possível a obtenção de preços por meio de bases oficiais de custos, tais como SINAPI e ORSE, em razão da natureza industrial e específica do objeto, motivo pelo qual a estimativa de custos foi fundamentada em pesquisa de mercado, realizada junto a fabricantes e fornecedores com atuação no segmento, em conformidade com a legislação vigente e com as orientações aplicáveis às contratações públicas. De mesmo modo, a pesquisa estendeu-se às Intenções de Registro de Preços (IRPs) em andamento, o que seria de grande benefício para a Administração Pública; não havendo, no entanto, sucesso na obtenção de tal IRP em andamento e disponível para fins de adesão.

Por fim, informa-se que não foram prospectadas novas tecnologias aplicáveis à contratação, visto que o transformador a ser adquirido deve possuir a mesma especificação técnica dos outros transformadores existentes na Subestação Elétrica do Complexo Naval de Aratu.

12 - Descrição da solução como um todo

A solução adotada consiste na aquisição de transformadores de força novos, com características técnicas compatíveis com as necessidades do Complexo Naval de Aratu, visando assegurar a confiabilidade do sistema elétrico, a continuidade do fornecimento de energia elétrica e a segurança das pessoas, das instalações e do patrimônio público. O item é considerado como bem comum, em virtude dos padrões de desempenho e qualidade serem objetivamente definidos por meio das especificações usuais de mercado, apresentadas no Termo de referência nº 03/002/2026. A disponibilização de equipamentos novos e adequadamente especificados permite a recomposição e o fortalecimento da capacidade instalada do sistema elétrico, reduzindo riscos de indisponibilidade e falhas operacionais.

A adoção dessa solução contribui para a continuidade das atividades operacionais da Base Naval de Aratu, em consonância com a missão institucional da Organização Militar, ao



assegurar o atendimento às normas técnicas e de segurança vigentes, bem como a adequada infraestrutura elétrica necessária ao suporte das atividades desenvolvidas no âmbito do Complexo Naval de Aratu.

13 - Estimativas das necessidades a serem contratadas

As estimativas das necessidades a serem contratadas decorrem da análise da infraestrutura elétrica existente e do planejamento operacional da Administração, considerando a criticidade dos transformadores de força para o atendimento energético das instalações do Complexo Naval de Aratu, bem como a necessidade de recomposição e ampliação da capacidade instalada, permitindo a aquisição de equipamentos de mesmo porte e características técnicas conforme a demanda, por meio do Sistema de Registro de Preços, sem obrigatoriedade de contratação imediata da totalidade dos quantitativos registrados.

14 - Justificativa para o parcelamento ou não da solução

A opção pelo parcelamento da solução mostra-se inaplicável à presente demanda, uma vez que o objeto deste estudo consiste na aquisição de transformadores de força novos, cujas características técnicas, desempenho e confiabilidade dependem de um fornecimento integrado, abrangendo projeto, fabricação, ensaios e entrega como um conjunto indivisível.

O parcelamento da aquisição, seja por divisão do fornecimento entre diferentes contratadas ou por fracionamento indevido do objeto, poderia comprometer a padronização técnica, a compatibilidade dos equipamentos, a rastreabilidade dos ensaios, bem como a responsabilização do fabricante quanto à qualidade, ao desempenho e à garantia dos transformadores fornecidos.

Além disso, a adoção de fornecedor único para cada equipamento reduz riscos operacionais, facilita a fiscalização, assegura a integridade técnica do fornecimento e contribui para a adequada gestão contratual, especialmente considerando a criticidade dos transformadores de força para a continuidade das atividades do Complexo Naval de Aratu.

Dessa forma, justifica-se a contratação por item ou lote único, conforme definido no Termo de Referência, como medida necessária para assegurar a aquisição integrada, segura e tecnicamente adequada dos equipamentos, em consonância com o interesse público e com a missão institucional da Base Naval de Aratu.

15 - Estimativas do valor da contratação

Pela metodologia de cálculo adotada, foi estimado um valor global de referência a partir do levantamento de mercado realizado, conforme planilha de preços unitários constante do Anexo A, obtido pela multiplicação do valor unitário estimado dos equipamentos pelos quantitativos previstos, exclusivamente para fins de planejamento orçamentário, considerando que a contratação será realizada por meio do Sistema de Registro de Preços, sem obrigatoriedade de aquisição imediata da totalidade dos quantitativos registrados.

16 – Possíveis impactos ambientais

A presente contratação tende a gerar impactos ambientais predominantemente positivos, uma vez que a aquisição de transformadores de força novos, com características técnicas atualizadas e em conformidade com as normas aplicáveis, contribui para a melhoria da eficiência energética, o aumento da confiabilidade do sistema elétrico e a redução de riscos ambientais associados a falhas, vazamentos ou degradação de equipamentos obsoletos.

No âmbito do fornecimento, deverão ser observados critérios de sustentabilidade



ambiental, exigindo-se da contratada a adoção de boas práticas relacionadas à fabricação, acondicionamento, transporte e entrega dos equipamentos, bem como o atendimento à legislação ambiental vigente e às normas técnicas aplicáveis, de forma a minimizar impactos durante essas etapas.

Eventuais impactos ambientais negativos, de caráter pontual e temporário, associados principalmente às atividades de transporte, carga e descarga dos equipamentos, como ruídos e interferências momentâneas nas áreas de entrega, deverão ser mitigados por meio de procedimentos adequados de logística e manuseio, sob acompanhamento da Administração, assegurando a conformidade ambiental durante a execução contratual.

17 - Análise de riscos

Foram vislumbrados, em nível sintético, os seguintes riscos principais relacionados à contratação, cujas medidas de mitigação encontram-se resumidamente indicadas, sendo que o Mapa de Riscos detalhado integra o processo administrativo:

RISCO 01 - Inadequação técnica do equipamento fornecido, decorrente do fornecimento de transformadores que não atendam integralmente às especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência, às normas aplicáveis ou às necessidades operacionais do Complexo Naval de Aratu, podendo comprometer o desempenho, a confiabilidade e a segurança do sistema elétrico;

RISCO 02 - Descumprimento dos prazos de fornecimento, especialmente em razão de atrasos nas etapas de fabricação, ensaios em fábrica ou logística de transporte, com potencial impacto na recomposição ou ampliação da capacidade instalada e aumento do risco operacional associado à indisponibilidade de equipamentos críticos; e

RISCO 03 - Insuficiência de acompanhamento técnico por parte da Administração, com potencial prejuízo à verificação da conformidade técnica dos equipamentos fornecidos, à análise da documentação apresentada e ao adequado controle do recebimento provisório e definitivo.

17.1 – Inadequação técnica do equipamento fornecido:

RISCO 01		
Probabilidade	(X) Baixa () Média () Alta	
Impacto	() Baixa () Média (X) Alta	
Id.	Dano	
1.	Fornecimento de transformadores de força que não atendam às especificações técnicas, aos requisitos de desempenho ou às normas técnicas aplicáveis, em razão de insuficiência de capacidade técnica ou operacional do fabricante/fornecedor, podendo comprometer a confiabilidade do sistema elétrico, a segurança das pessoas e das instalações, bem como a continuidade das atividades do Complexo Naval de Aratu.	
Id.	Ação Preventiva	Responsável



1.	- Estabelecimento, no Termo de Referência, de exigências técnicas mínimas claras e objetivas, compatíveis com transformadores de força de 5 MVA, classe de tensão 69/13,8 kV; - Exigência de comprovação de experiência prévia do fabricante ou fornecedor na fabricação e fornecimento de transformadores de força de características técnicas equivalentes; - Exigência de apresentação da documentação técnica do equipamento, incluindo desenhos, memoriais, certificados e relatórios de ensaios de rotina em fábrica, conforme normas da ABNT, especialmente a NBR 5356, quando aplicável; e - Previsão de fiscalização técnica durante as etapas de fornecimento e de critérios objetivos para o recebimento provisório e definitivo.	Setor Técnico Demandante
Id.	Plano de Contingência	Responsável
1.	Rejeição do equipamento em caso de não conformidade técnica, exigência de substituição ou correção sem ônus adicional para a Administração, aplicação das sanções administrativas previstas e, se necessário, cancelamento da ordem de fornecimento ou adoção das demais medidas contratuais cabíveis.	Fiscal do Contrato

17.2 – Descumprimento dos prazos de fornecimento:

RISCO 02			
Probabilidade	() Baixa	(X) Média	() Alta
Impacto	() Baixa	(X) Média	() Alta
Id.	Dano		
1.	Descumprimento dos prazos contratuais de fornecimento dos transformadores de força, especialmente nas etapas de fabricação, ensaios em fábrica ou logística de transporte, podendo ocasionar atraso na recomposição ou ampliação da capacidade instalada do sistema elétrico e aumento do risco operacional associado à indisponibilidade de		



	equipamentos críticos.	
Id.	Ação Preventiva	Responsável
1.	- Definição clara, no Termo de Referência, do prazo máximo de fornecimento, dos marcos de referência e da forma de contagem, compatíveis com a realidade do mercado fornecedor; - Estabelecimento de cronograma enxuto e critérios objetivos de acompanhamento das etapas de documentação técnica, fabricação, ensaios e entrega; - Designação formal de Fiscal do Contrato para o monitoramento do cumprimento dos prazos estabelecidos.	Fiscal do Contrato
Id.	Plano de Contingência	Responsável
1.	Aplicação das medidas administrativas previstas em contrato, inclusive sanções, exigência de regularização do fornecimento ou substituição do equipamento em caso de atraso injustificado, cancelamento da Ordem de Fornecimento ou acionamento de outro fornecedor registrado na Ata, quando cabível, de modo a assegurar a continuidade das atividades e a mitigação do risco operacional.	Fiscal do Contrato

18 – Declaração de viabilidade da contratação

Os estudos técnicos preliminares evidenciam, de acordo com a argumentação apresentada, que a aquisição de transformadores de força novos mostra-se tecnicamente viável, considerando a natureza do objeto, a criticidade dos equipamentos para o suprimento de energia elétrica do Complexo Naval de Aratu, a existência de soluções disponíveis no mercado, bem como a adoção de critérios técnicos, operacionais e de segurança compatíveis com a legislação vigente e com as necessidades da Organização Militar.

Diante do exposto, declara-se viável a contratação da solução pretendida.



MARINHA DO BRASIL

PROTEGENDO NOSSAS RIQUEZAS,
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

ELABORADO POR:

Salvador - BA, em ____ de _____ de 2026.

GILBERTO SANTANA ALVES DIAS
Capitão-Tenente (EN)
Responsável da Fiscalização do Contrato

JOÃO FIGUEIREDO DE ALBUQUERQUE NETO
Capitão de Corveta (EN)
Encarregado do Departamento de Prefeitura

APROVO o presente Estudo Técnico Preliminar e determino a elaboração do Termo de Referência para abertura de procedimento licitatório.

Salvador - BA, em ____ de _____ de 2026.

LEONARDO LOPES PEREIRA DA SILVA
Capitão de Mar e Guerra
Comandante da Base Naval de Aratu