

DA NECESSIDADE
1. Resumo do problema a ser resolvido (obrigatório):
A presente contratação tem por objetivo atender à necessidade de aquisição de inversores de frequência e softstarter, destinados ao controle e operação de motores elétricos instalados em diversos sistemas e processos do Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA).
2. Identificação do Requisitante (obrigatório):
2.1 Organização Militar (OM): CINA 2.2 Área requisitante: Superintendência de Operação 2.3 ETP DIGITAL Nº 25/2025: Devido à inconsistência de informações ao gerar o arquivo digital, utilizamos modelo editável. Declaramos que os dois modelos estão em conformidade.
3. Demonstração da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual (PCA) (obrigatório):
<p>O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme detalhamento a seguir:</p> <p>I) ID PCA no PNCP: 00394502000144-0-000026/2025 II) Data de publicação no PNCP: 04/02/2025 III) Id do item no PCA: 5 IV) Classe/Grupo: 3590 - EQUIPAMENTOS DIVERSOS PARA SERVIÇOS PROFISSIONAIS E COMERCIAIS V) Identificador da Futura Contratação: 742030-15/2025</p>
4. Descrição da necessidade, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público (obrigatório):
<p>A aquisição dos inversores de frequência e softstarters objeto da presente licitação, justifica-se pela necessidade de atender às demandas específicas de quatro áreas do Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA). O CINA conta com um departamento de manutenção responsável pela operação, confiabilidade e eficiência de seus sistemas elétricos e mecânicos, sendo fundamental a disponibilidade de equipamentos adequados para o controle de velocidade, aceleração e desaceleração de motores elétricos utilizados nos diversos processos industriais.</p> <p>Os inversores de frequência a serem adquiridos serão empregados no controle de velocidade de motores que atuam em sistemas essenciais, como os ventiladores dos chillers, os recirculadores do forno de calcinação, os sopradores de ar para tratamento de efluentes e os sistemas de bombeamento e ventilação de torres de resfriamento. Esses dispositivos permitem o ajuste preciso da velocidade de rotação dos motores, resultando em maior eficiência energética, otimização de processos e proteção dos equipamentos. Além de reduzir a corrente de partida, os inversores proporcionam melhor controle operacional e atendem aos requisitos de desempenho e confiabilidade exigidos nas operações do CINA.</p> <p>Já os softstarters têm a função de controlar a partida e a parada de motores elétricos de forma suave, reduzindo impactos mecânicos e picos de corrente durante o acionamento. Essa</p>

característica é fundamental para preservar a integridade dos motores e dos componentes acoplados, evitando falhas prematuras e assegurando maior confiabilidade e disponibilidade operacional dos sistemas.

Importa ressaltar que os equipamentos atualmente existentes nas áreas contempladas possuem datas de fabricação bastante variadas, abrangendo desde o início dos anos 2000 até 2016. Em alguns casos, trata-se de melhorias de processo em que atualmente não há qualquer equipamento instalado, o que reforça a necessidade da aquisição. A substituição e a instalação dos novos inversores de frequência e softstarters visam modernizar as instalações, garantir a continuidade operacional, aumentar a eficiência energética e reduzir custos de manutenção e consumo elétrico.

Dessa forma, a aquisição proposta é indispensável para o adequado funcionamento das quatro áreas do CINA envolvidas, assegurando o atendimento aos requisitos técnicos, de desempenho e de confiabilidade dos sistemas elétricos e mecânicos, além de contribuir para a melhoria contínua e a modernização das operações industriais do Centro.

5. Descrição dos Requisitos da Contratação necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade, observadas as leis ou regulamentações específicas, bem como padrões mínimos de qualidade e desempenho (obrigatório):

Todos os parâmetros técnicos, critérios de desempenho e padrões mínimos de qualidade exigidos para a adequada aquisição dos inversores de frequência estão detalhadamente descritos nas respectivas Descrições Técnicas (DETECs) que integram o presente processo licitatório. A contratação visa suprir a necessidade de controle preciso de velocidade e torque de motores elétricos instalados em diversos sistemas e processos industriais do Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA), garantindo maior confiabilidade, eficiência energética e proteção dos equipamentos. A solução técnica adotada foi definida com base na análise das demandas operacionais do CINA, na compatibilidade com os sistemas de automação existentes e na capacidade técnica interna para operação e manutenção dos equipamentos, de modo a assegurar desempenho adequado, padronização e redução de custos de manutenção.

Todos os custos relacionados ao fornecimento, incluindo transporte, embalagem e entrega no local designado pelo CINA, serão de inteira responsabilidade do fornecedor, assegurando que a Administração não incorra em custos adicionais e garantindo a responsabilidade integral da contratada sobre os materiais fornecidos.

CATMAT:

Os códigos CATMAT são elementos integrantes da tabela referencial mencionada no item 1.1. do Termo de Referência. Em situações em que ocorra uma discordância entre as descrições e especificações presentes nos códigos CATMAT e as indicadas no próprio Termo de Referência, as informações deste último prevalecem.

Ressalta-se que, foi consultado o Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, onde constatou-se que o objeto da contratação não trata-se de item padronizado no Catálogo Eletrônico de Padronização. Objeto deste processo não se enquadra como bem de luxo.

6. 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 (obrigatório):

A estimativa das quantidades a serem registradas nesta licitação, na modalidade Sistema de Registro de Preços (SRP), foi elaborada com base em levantamento técnico realizado junto às áreas operacionais e de manutenção do Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA). Esse levantamento considerou as necessidades de reposição, modernização e formação de reserva técnica de equipamentos destinados ao controle e automação de motores elétricos em quatro áreas distintas do Centro.

As quantidades estimadas refletem o histórico de utilização e substituição de inversores de frequência e softstarters, bem como as condições atuais dos equipamentos instalados, muitos em operação desde o início dos anos 2000 até 2016. Também foram consideradas demandas futuras decorrentes de melhorias de processo e ampliações de sistemas, incluindo locais onde atualmente não há dispositivos de controle instalados.

Por se tratar de um Sistema de Registro de Preços, as quantidades ora estimadas não representam compromisso de aquisição imediata, mas servem como referência para atender às demandas que surgirem durante a vigência da ata, permitindo aquisições graduais conforme a efetiva necessidade. Essa modalidade assegura maior flexibilidade administrativa, otimização dos recursos públicos e padronização de equipamentos, evitando a realização de múltiplos certames para atender necessidades pontuais.

Dessa forma, a estimativa apresentada foi definida de maneira técnica e criteriosa, garantindo que as quantidades registradas sejam suficientes para assegurar a continuidade operacional, a eficiência energética e a confiabilidade dos sistemas elétricos e mecânicos do CINA ao longo do período de validade da ata de registro de preços.

Memória de Cálculo:

Item	Área	Estimativa Corretiva	Previsão para atendimento de demandas eventuais
1	Unidade 1 - Ventiladores do Chillers	6	3
2	Unidade 2 e 3 - Recirculadores do forno	11	4
3	Unidade 3 - Sopradores de ar para tratamento de efluentes	1	1
4	Unidade 2 - Sistemas de bombeamento e ventiladores de torre de resfriamento	4	2
5	Unidade 2 - Sistemas de bombeamento	2	2
6	Unidade 2 e 4 - Sistemas de bombeamento	4	2
7	Unidade 3 - Sopradores de ar para tratamento de efluentes	1	1

DA SOLUÇÃO**7. Levantamento de Mercado que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar (obrigatório):**

Considerando que o Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA) dispõe de equipe técnica interna especializada, responsável pela execução de manutenções preventivas e corretivas em seus sistemas elétricos e de automação, a presente aquisição de inversores de frequência e softstarters tem por finalidade atender às necessidades de reposição, modernização e implantação de melhorias nos sistemas existentes. A contratação, portanto, não se destina à substituição de serviços de manutenção, mas sim a garantir a disponibilidade de equipamentos em quantidade e especificações adequadas para pronta utilização pela equipe do CINA, assegurando a continuidade operacional, a eficiência energética e a confiabilidade dos processos industriais.

A justificativa para a aquisição foi precedida por levantamento de mercado detalhado, conduzido com o objetivo de identificar alternativas tecnicamente viáveis e economicamente vantajosas para atender às demandas operacionais do CINA. Esse levantamento envolveu a análise de informações técnicas disponibilizadas em sites especializados, catálogos de fabricantes, consultas a fornecedores nacionais, além da verificação de atas de registro de preços e contratações similares registradas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e em outras plataformas governamentais.

Durante o estudo, foram avaliadas alternativas como manutenção intensiva dos equipamentos existentes, redistribuição de inversores entre setores e locação de dispositivos de controle. No entanto, tais opções foram descartadas em virtude do avançado estado de desgaste dos equipamentos atualmente instalados, da obsolescência tecnológica e da necessidade de compatibilidade integral com os sistemas elétricos e de automação já implantados no CINA. Ressalta-se que já foram realizadas ações de manutenção preventiva e corretiva com o objetivo de estender a vida útil dos equipamentos, não sendo mais possível garantir sua operação de forma segura e eficiente.

A pesquisa de preços realizada junto a empresas especializadas demonstrou ampla disponibilidade de modelos e fabricantes aptos a atender às especificações técnicas exigidas, assegurando competitividade no certame e aderência aos valores praticados no mercado. Dessa forma, a escolha pela aquisição de novos inversores de frequência e softstarters revelou-se a solução técnica e economicamente mais vantajosa, considerando critérios de eficiência energética, confiabilidade operacional, redução de custos de manutenção e alinhamento com práticas de sustentabilidade, conforme diretrizes do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União (AGU).

Conclui-se, portanto, que não existem alternativas de mercado capazes de substituir os inversores de frequência e softstarters especificados, uma vez que esses equipamentos devem ser plenamente compatíveis com o sistema já integrado. Assim, a aquisição proposta configura-se como a opção mais adequada, segura e econômica para atender às necessidades do CINA, promovendo a eficiência dos processos industriais, a continuidade operacional e o uso racional

dos recursos públicos, em observância aos princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

8. 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 (obrigatório):

Após uma análise criteriosa, adotou-se a metodologia de estimativa de preços estabelecida pela Instrução Normativa nº 65, de 7 de julho de 2021, da Secretaria de Gestão (SEGES), com o intuito de assegurar que o presente processo licitatório atenda plenamente aos princípios fundamentais da licitação, especialmente o princípio da economicidade. A estimativa de preços foi realizada em conformidade com as diretrizes estabelecidas por essa norma, considerando os preços praticados no mercado para os produtos técnicos e especializados objeto da contratação.

Para garantir a precisão da estimativa e evitar divergências significativas entre os custos e os quantitativos previstos, foi conduzida uma análise crítica detalhada, correlacionando os valores obtidos e as necessidades do Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA). Essa análise está formalmente documentada no Mapa Comparativo de Preços (MCP), que acompanha este processo, evidenciando a compatibilidade e razoabilidade dos valores estimados.

Em atendimento ao § 1º do artigo 5º da Instrução Normativa nº 65/21, priorizou-se a utilização do parâmetro indicado no inciso IV (pesquisa direta junto a fornecedores), que foi aplicado com rigor para a formação do preço de referência. Foram realizadas consultas diretas com fornecedores qualificados, obtendo-se informações atualizadas e compatíveis com as especificações técnicas e quantitativas necessárias.

Quanto aos incisos II, III e V do mesmo artigo, não foi possível sua aplicação, em especial o inciso II, que trata de contratações similares realizadas pela Administração Pública no último ano, devido à especificidade dos produtos e à ausência de registros recentes que atendam integralmente às exigências técnicas do CINA. Essa limitação decorre da especificação técnica dos inversores de frequência e softstarters, que precisam atender a características específicas detalhadas nas DETECs que dão suporte à descrição, inviabilizando a utilização desse parâmetro na pesquisa de preços.

Dessa forma, a estimativa do valor da contratação está devidamente fundamentada nos métodos disponíveis e adequados à categoria dos produtos, em consonância com as exigências da Instrução Normativa nº 65/21, garantindo transparência, razoabilidade e economicidade no processo licitatório. Essa abordagem possibilita ao CINA contratar os insumos essenciais com segurança técnica e financeira, assegurando a continuidade das operações e a eficiência na aplicação dos recursos públicos.

9. Categoria do Objeto (obrigatório):

9.1 O objeto da presente contratação enquadra-se como:

- ☒ (x) Compra
- ☐ () Prestação de serviço SEM dedicação exclusiva de mão de obra
- ☐ () Prestação de serviço COM dedicação exclusiva de mão de obra
- ☐ () Serviço comum de engenharia
- ☐ () Serviço especial de engenharia
- ☐ () Obra

9.1.1 Bem de luxo: Declaramos que o objeto a ser licitado não se enquadra como “bem de luxo”, nos termos do Decreto nº 10.818/2021, ou seja, não são dotados de ostentação, opulência, forte apelo estético ou requinte. (Exemplos: artigos de marca, joias, automóveis de alta gama, móveis de luxo, camarão, lagosta, salmão, filé mignon etc.)

10. Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;

A presente contratação de inversores de frequência e softstarters tem como objetivo atender às necessidades operacionais do Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA), promovendo ganhos expressivos em termos de economicidade, eficiência energética, confiabilidade dos sistemas elétricos e sustentabilidade ambiental.

Entre os benefícios diretos esperados, destaca-se a redução de custos operacionais e de manutenção, decorrente do controle preciso da velocidade e do torque dos motores, proporcionado pelos inversores de frequência. Esse controle otimiza o consumo de energia elétrica, reduz o desgaste mecânico dos componentes e amplia a vida útil dos motores, diminuindo a necessidade de substituições e intervenções corretivas. Tanto os inversores quanto os softstarters oferecem, ainda, funções integradas de proteção contra sobrecorrente, subtensão, superaquecimento e falhas de fase, aumentando a segurança e a confiabilidade dos sistemas motrizes. Além disso, a suavização da partida e parada dos motores elimina picos de corrente e choques mecânicos, reduzindo o risco de falhas e interrupções dos equipamentos.

Do ponto de vista da eficiência energética, os inversores de frequência permitem ajustar o funcionamento dos equipamentos conforme a demanda real, evitando desperdícios e contribuindo para o cumprimento das políticas institucionais de sustentabilidade. Essa adequação às normas técnicas e ambientais aplicáveis (como as normas da ABNT e IEC) assegura padrões elevados de qualidade, segurança e desempenho, em consonância com as exigências específicas das instalações industriais do CINA.

A contratação também contribuirá para a redução do consumo de insumos e aumento da produtividade, uma vez que a operação mais estável e eficiente dos motores reduz perdas energéticas e materiais. Do ponto de vista ambiental, a diminuição do consumo de energia elétrica e o prolongamento da vida útil dos motores resultam em menor geração de resíduos e emissões indiretas de gases de efeito estufa, alinhando-se às diretrizes do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis e às práticas de responsabilidade socioambiental da Administração Pública.

Dessa forma, a contratação dos inversores de frequência e softstarters representa uma medida estratégica voltada à melhoria da eficiência operacional, otimização dos recursos públicos, ampliação da confiabilidade dos sistemas elétricos e redução dos impactos ambientais, contribuindo de maneira direta e indireta para o aprimoramento dos serviços e atividades desempenhadas pelo Centro Industrial Nuclear de Aramar.

11. Modalidade Licitatória (obrigatório):

11.1 Processo licitatório na modalidade pregão eletrônico: Declaramos que o objeto possui padrões de desempenho e de qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, sendo considerado como uma aquisição, atendendo aos requisitos do art. 6º, XIII, e art. 29 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 c/c Orientação Normativa AGU nº 54, de 2014.

12. Justificativa para o Parcelamento ou não da contratação (obrigatório):

O objeto da presente licitação consiste na aquisição de inversores de frequência e softstarters destinados à modernização, reposição e ampliação de sistemas elétricos e de automação em quatro áreas do Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA).

Embora o parcelamento do objeto seja a regra prevista na Lei nº 14.133/2021, conforme disposto na alínea “b” do inciso V do artigo 40 e no §1º do artigo 47, verificou-se, após análise técnica e econômica, que a divisão do objeto em lotes ou grupos distintos não se apresenta viável nem vantajosa para a Administração. Optou-se pela aquisição dos itens em grupo considerando que todos os equipamentos possuem características técnicas complementares, são utilizados de forma integrada nos mesmos sistemas de automação e controle do CINA e demandam padronização para fins de operação, manutenção e gestão de sobressalentes.

Do ponto de vista técnico, a aquisição conjunta garante padronização de modelos e interfaces de configuração, simplificando o treinamento de operadores e técnicos de manutenção, otimizando a gestão de peças sobressalentes e ferramentas de configuração, e reduzindo estoques e custos de reposição. Além disso, aumenta a confiabilidade e integração entre os equipamentos, uma vez que dispositivos do mesmo fabricante utilizam protocolos compatíveis, facilita o suporte técnico e atualização de firmware e reduz o tempo de parada em caso de falha, pois a equipe já estará familiarizada com os modelos e parâmetros de configuração.

Do ponto de vista econômico, a compra consolidada permite melhores condições comerciais, prazos de entrega unificados e redução de custos administrativos e logísticos. A divisão em múltiplos lotes implicaria perda de economia de escala, elevação de custos de aquisição, logística e gestão contratual, além de maior complexidade na administração dos contratos e no suporte técnico.

Sob a perspectiva da gestão de riscos, os equipamentos possuem alto valor agregado e importância crítica para o funcionamento contínuo dos sistemas industriais do CINA. A aquisição conjunta de itens compatíveis minimiza riscos operacionais e contratuais, garantindo padronização tecnológica, racionalização de custos de manutenção, confiabilidade operacional e mitigação de falhas decorrentes de incompatibilidades entre equipamentos de diferentes fornecedores.

A análise do mercado fornecedor evidencia que os principais fabricantes e distribuidores desses equipamentos atuam com linhas integradas de produtos compatíveis entre si e com os sistemas já instalados, reforçando que a aquisição consolidada está em consonância com as práticas do setor e possibilita melhor aproveitamento do poder de compra da Administração.

Dessa forma, a manutenção do objeto em um único grupo se mostra a forma mais eficiente, segura e econômica de conduzir a contratação, atendendo aos princípios da economicidade, eficiência, segurança e vantajosidade previstos na Lei nº 14.133/2021, bem como às práticas usuais do mercado de equipamentos industriais de automação e controle.

13. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes, quando for o caso:

Não haverá contratação correlata e/ou interdependente ao objetivo final desta atual

necessidade.

DEMAIS JUSTIFICATIVAS EXIGIDAS PELA ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO (AGU)

14. Justificativa para participação exclusiva de ME/EPP ou não (obrigatório):

De acordo com o art. 10, inciso I, do Decreto nº 8.538/2015, não se aplica o tratamento diferenciado previsto para Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP) quando:

“I – não houver o mínimo de três fornecedores competitivos enquadrados como microempresas ou empresas de pequeno porte sediadas local ou regionalmente e capazes de cumprir as exigências estabelecidas no instrumento convocatório.”

No presente processo licitatório, que tem como objetivo a aquisição inversores de frequência e softstarters, foi realizada uma pesquisa de mercado abrangente junto a fornecedores potencialmente capacitados para o fornecimento desses insumos.

O levantamento permitiu identificar um quadro preliminar de fornecedores capazes de atender às especificações técnicas e condições logísticas requeridas.

SEQ	EMPRESA	PORTE	CIDADE/UF	ORÇOU?	QUANTOS ITENS?
1	CLAPEM	EPP	Jaraguá do Sul/SC	Sim	7
2	ERG	DEMAIS	São Bernardo do Campo/SP	Sim	7
3	SAGA	DEMAIS	São Paulo/SP	Sim	2
4	WALDESA	DEMAIS	São Paulo/SP	Sim	7

Embora Sorocaba/SP seja o maior município próximo ao Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA), a pesquisa de mercado revelou que nenhuma das empresas consultadas tem sede na região. Além disso, apenas uma das quatro empresas que participaram efetivamente da pesquisa é classificada como Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP).

Dessa forma, a exigência de exclusividade para ME/EPP neste processo licitatório pode comprometer o certame, aumentando consideravelmente o risco de resultar em um item deserto. Conforme demonstrado pela pesquisa realizada, tal exclusividade não contribuiria para o crescimento e desenvolvimento local/regional, objetivo previsto no inciso I do Art. 1º do decreto nº 8.538/2015.

Portanto, sugere-se a ampla divulgação do processo, incluindo a publicação na imprensa oficial, com acesso a qualquer interessado do ramo, independentemente do seu porte. Essa medida visa garantir as condições mais favoráveis para a aquisição do objeto especializado destinado ao Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA).

Exclusão Margem de Preferência: Em conformidade com o Decreto nº 11.890, de 22 de janeiro de 2024, que regulamenta as contratações públicas, e considerando as disposições da Comissão Interministerial de Contratações Públicas para o Desenvolvimento Sustentável (CICS), a exclusão da margem de preferência neste processo licitatório para aquisição dos itens é fundamentada pela ausência de diretrizes específicas ou regulamentações da CICS que permitam a aplicação da referida margem de preferência no âmbito do presente certame.

De acordo com o Decreto mencionado, a margem de preferência para fornecedores e prestadores de serviços em processos licitatórios é uma medida voltada para promover o desenvolvimento sustentável, privilegiando, entre outros aspectos, o fornecimento de produtos

ou serviços que atendam a critérios ambientais, sociais ou econômicos mais favoráveis. Portanto, diante da inexistência de orientações específicas por parte da CICS, e com o objetivo de garantir a conformidade com a legislação vigente, entende-se que a inclusão de margem de preferência para este processo licitatório não se justifica. A ausência de regulamentação específica impede sua aplicação de forma legal e transparente, preservando assim a integridade e a competitividade do processo licitatório.

Dessa forma, opta-se pela exclusão da margem de preferência, assegurando que a licitação ocorra de acordo com os princípios da isonomia, da legalidade e da eficiência administrativa, sem prejuízo para a competitividade entre os licitantes.

15. Justificativa para vedação de participação de Cooperativas ou não (obrigatório):

Não será vedada a participação de cooperativas, desde que tenha em seu escopo os mesmos serviços, operações e atividades previstas em seu objeto social. Sendo assim, somente é vedada a participação de cooperativas em licitação quando, pela natureza do serviço ou pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral, houver necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e habitualidade.

16. Justificativa para permissão de empresas reunidas em consórcio ou não (obrigatório):

Não haverá permissão de empresas reunidas em consórcio. A vedação quanto à participação de consórcio de empresas no presente procedimento licitatório não limitará a competitividade. A participação de consórcios é recomendável quando o objeto considerado for “de alta complexidade ou vulto”, o que não seria o caso do objeto sob exame. Não há nada que justifique a participação de empresas em consórcios no objeto em apreço. Ele não se reveste de alta complexidade, tampouco é serviço de grande vulto econômico, ou seja, o edital não traz em seu termo de referência nenhuma característica própria que justificasse a admissão de empresas em consórcio. A admissão de consórcio em objeto de baixa complexidade e de pequeno valor econômico atenta contra o princípio da competitividade, pois permitiria, com o aval da Administração Pública, a união de concorrentes que poderiam muito bem disputar entre si, violando, por via transversa, o princípio da competitividade, atingindo ainda a vantajosidade buscada pela Administração. Trago à baila, em reforço da tese esposada, o entendimento da equipe técnica do TCU, que no bojo do Acórdão 2813/2004 Primeira Câmara, assim se manifestou, verbis:

26. O art. 33 da Lei de Licitações expressamente atribui à Administração a prerrogativa de admitir a participação de consórcios. Está, portanto, no âmbito da discricionariedade da Administração. Isto porque, ao nosso ver, a formação de consórcio tanto pode se prestar a fomentar a concorrência (consórcio de empresas menores que, de outra forma, não participariam do certame), quanto a cerceá-la (associação de empresas que, caso contrário, concorreriam entre si). Com os exemplos fornecidos pelo Bacen, vemos que é prática comum a não-aceitação de consórcios.

Nesse sentido, justifica-se a não participação de consórcio no presente certame.

17. Justificativa para permissão de subcontratação do objeto (obrigatório):

Não será admitida a subcontratação.

18. Justificativa para exigências de qualificação técnica na habilitação, quando for o caso:
Não será exigido qualificação técnica.
19. Justificativa para exigência de Garantia do Serviço e Garantia da Contratação, quando for o caso (para serviço):
Não se aplica pois não se trata de serviço.
20. Justificativa para exigência de Garantia, manutenção e assistência Técnica e Garantia da Contratação, quando for o caso (para aquisição):
<p><u>Garantia:</u> A exigência de garantia de 12 meses para a aquisição de inversores de frequência foi estabelecida com base em uma análise detalhada das necessidades operacionais do CINA, das características específicas dos equipamentos contratados e das práticas do mercado observadas durante o processo licitatório.</p> <p>Inicialmente, é importante destacar que a garantia de 12 meses já é uma prática consolidada no mercado para a aquisição de inversores de frequência. As propostas recebidas pelos fornecedores incluem essa garantia como padrão, o que reflete a normalidade do mercado em oferecer esse tipo de cobertura para equipamentos com as características exigidas neste processo licitatório. Esse prazo é amplamente aceito no setor, garantindo a proteção necessária à Administração Pública sem sobrecarregar o processo licitatório com exigências que possam distorcer o equilíbrio competitivo.</p> <p>Além disso, a garantia de 12 meses está em conformidade com o disposto no Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), o qual assegura que os produtos adquiridos atendam aos requisitos técnicos, de qualidade e conformidade estabelecidos no contrato, durante o período determinado por lei. Dessa forma, a Administração está adequadamente protegida, sem a necessidade de exigir uma garantia adicional ou estendida que, além de ser uma prática não comum para este tipo de equipamento, poderia implicar custos adicionais para os fornecedores, refletindo no preço final da contratação.</p> <p>A exigência de garantia de 12 meses, além de atender às práticas de mercado, também garante a segurança jurídica da Administração, assegurando que os equipamentos atendem aos requisitos acordados e proporcionando cobertura contra possíveis falhas ou defeitos. Com isso, a exclusão de exigências de garantias estendidas ou extras se justifica, uma vez que a garantia de 12 meses já é suficiente para cobrir as necessidades de proteção jurídica e operacional da Administração, sem gerar custos extras que possam prejudicar o custo-benefício do pregão eletrônico.</p> <p>Adicionalmente, essa exigência de garantia de 12 meses contribui para a racionalização dos custos da contratação e a competitividade do processo licitatório. A imposição de exigências adicionais de garantias estendidas, que são desnecessárias para o tipo de equipamento e para o contexto da aquisição, poderia encarecer as propostas e prejudicar o equilíbrio entre a qualidade e o preço das ofertas apresentadas.</p> <p>Portanto, a exigência de garantia de 12 meses, conforme praticado pelo mercado, está em conformidade com as necessidades da Administração, garantindo a proteção necessária sem sobrecarregar o processo licitatório com custos adicionais desnecessários, e assegurando a competitividade e a eficiência no uso dos recursos públicos.</p> <p><u>Suporte técnico:</u> Os inversores de frequência e as softstarters são equipamentos eletrônicos de potência empregados no controle de velocidade, na partida e na proteção de motores elétricos em sistemas industriais. Esses dispositivos incorporam circuitos eletrônicos sensíveis, firmware</p>

configurável e componentes semicondutores, como IGBTs, SCRs e módulos de controle, que exigem manutenção técnica especializada e o uso de peças originais para assegurar seu funcionamento adequado e a segurança das instalações.

A ausência de suporte técnico autorizado pode ocasionar dificuldades na identificação e no reparo de falhas eletrônicas, substituições inadequadas de módulos e componentes, perda de parâmetros de controle e calibração, redução da vida útil dos equipamentos e do rendimento energético, além de interrupções prolongadas no processo produtivo. Dessa forma, o atendimento técnico especializado e autorizado é indispensável para garantir o desempenho e a confiabilidade dos equipamentos, a manutenção da garantia de fábrica e a segurança elétrica e operacional dos sistemas.

No contexto do Centro Industrial Nuclear de Aramar, onde os equipamentos serão empregados, há necessidade de elevada disponibilidade e continuidade operacional. A paralisação de um motor crítico, decorrente da falha de um inversor de frequência ou de uma softstarter, pode impactar diretamente sistemas de ventilação, bombeamento, refrigeração ou controle de processo, além de comprometer atividades relacionadas à segurança industrial e aos cronogramas de manutenção e produção.

Por esse motivo, a exigência de uma rede de assistência técnica localizada no Estado de São Paulo visa garantir tempo de resposta reduzido, execução de reparos dentro do prazo de garantia e fornecimento imediato de peças originais, minimizando o risco de inoperância prolongada e assegurando a continuidade das operações. Diversos fabricantes e fornecedores atuantes no mercado nacional dispõem de redes de assistência técnica autorizada no Estado de São Paulo, o que demonstra que tal exigência é plenamente compatível com a realidade do setor, não restringe a competitividade e favorece o atendimento pós-venda dentro dos prazos contratuais.

Assim, a exigência de suporte técnico autorizado no Estado de São Paulo, com disponibilidade de peças originais e serviços de reparo especializados, apresenta-se como medida técnica, necessária e proporcional à natureza do objeto. Essa condição é fundamental para garantir a confiabilidade e a segurança dos sistemas industriais, assegurar o cumprimento da vida útil definida pelos fabricantes, evitar custos operacionais elevados decorrentes de falhas e interrupções de processo, e promover uma contratação verdadeiramente vantajosa e sustentável para a Administração.

Garantia da contratação: A não exigência de garantia contratual no presente processo de aquisição de inversores de frequência, conduzido na modalidade de Pregão Eletrônico, encontra respaldo no artigo 96 da Lei nº 14.133/2021, que estabelece que a Administração pode exigir garantia nas contratações, desde que tal exigência seja justificada pelas características do objeto e pelos riscos envolvidos.

Neste caso, a aquisição de inversores de frequência não envolve complexidade técnica na entrega, instalação ou uso que justifique a exigência de garantia contratual. Os inversores de frequência são produtos padronizados, com especificações técnicas claramente definidas no Termo de Referência e DETEC, e a exigência de garantia de 12 meses já está prevista nas propostas recebidas, o que reflete a prática de mercado para esse tipo de item.

Além disso, a forma de pagamento será realizada conforme o recebimento definitivo dos itens,

com verificação da conformidade dos inversores de frequência com as especificações do contrato. Isso garante à Administração a devida proteção quanto à qualidade dos produtos adquiridos, sem a necessidade de exigências extras de garantias adicionais.

Adicionalmente, a exigência de garantia contratual poderia representar um custo adicional e desnecessário para os fornecedores, especialmente para micro e pequenas empresas, prejudicando a competitividade e a busca pela proposta mais vantajosa. Tal exigência poderia onerar o processo licitatório, afetando a economicidade da contratação e dificultando a participação ampla de fornecedores, o que é um dos princípios fundamentais da licitação pública.

Portanto, considerando a baixa complexidade do objeto, o risco reduzido de inadimplemento, a verificação prévia das condições dos itens e a existência de outros mecanismos legais para responsabilizar o contratado em caso de descumprimento, não há justificativa técnica ou jurídica para a exigência de garantia contratual neste processo.

A decisão de não exigir garantia contratual está alinhada com o artigo 96 da Lei nº 14.133/2021 e com os princípios da razoabilidade, economicidade e eficiência administrativa, otimizando os recursos públicos e assegurando a proteção necessária à Administração sem onerar desnecessariamente o processo licitatório.

21. Definição de reajuste, quando houver:

Dentro do prazo de vigência e independente solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice IPCA exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

A escolha do IPCA para o reajuste de preços é justificada por várias razões. Primeiro, o IPCA é o índice oficial de inflação utilizado pelo governo federal para definir a meta de inflação, sendo amplamente reconhecido como uma medida precisa da variação dos preços ao consumidor. Calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o IPCA é gerido por uma instituição respeitada por sua transparência e rigor metodológico, o que garante a objetividade e a confiabilidade na sua aplicação como índice de correção.

Além disso, o IPCA é comumente utilizado em contratos administrativos e em diversos setores da economia, o que confere estabilidade e facilita a comparação com outros contratos. A prática de utilizar o IPCA contribui para a redução de questionamentos e controvérsias sobre a metodologia de correção, promovendo maior clareza e consistência.

A escolha deste índice também é vantajosa porque é amplamente aceito e compreendido pelas partes envolvidas, facilitando a administração dos contratos e assegurando equidade nas relações contratuais. Dessa forma, a aplicação do IPCA para o reajuste dos preços está em conformidade com as melhores práticas de mercado e assegura uma abordagem justa e transparente para a atualização dos valores contratuais.

22. Se a licitação for executada com o procedimento do Sistema de Registro de Preços, efetuar o enquadramento do objeto com base no art. 3º do Decreto nº 11.462, de 2023:

A presente licitação trata-se de Pregão Eletrônico - Sistema de Registro de Preços, sendo enquadrado nas seguintes justificativas (art. 3º do Decreto nº 11.462, de 2023):

V - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

22.1. Prorrogação da Vigência da Ata e Renovação do Quantitativo, na licitação para Registro de Preços:
Declaramos que está prevista a prorrogação da vigência da ata de registro de preços, com a renovação das quantidades registradas, até o limite do quantitativo original, desde que atendidas as condições previstas no art. 84 da Lei n. 14.133/2021.
23. Apresentação dos prazos máximos de execução e vigência da contratação (obrigatório):
<ul style="list-style-type: none"> - Vigência: 135 dias; - Entrega: 60 dias corridos; e - Substituição ou reparo: 30 dias.
23.1 Contrato de Escopo (obrigatório):
Não se aplica.
24. Apresentação do local de execução e/ou fornecimento (obrigatório):
Centro Industrial Nuclear de Aramar – CINA, localizado na Rodovia Sorocaba/Iperó, km 12,5, CEP 18565-900, município de Iperó/SP, telefone (15) 3229-8100, entre segunda e sexta-feira, no período de 09:00 horas às 16:00 horas, com acompanhamento por servidor designado para esse fim.
25. Justificativa do enquadramento ou não do objeto como atividade de custeio (obrigatório):
<p>Conforme características e aplicações do objeto, o presente processo diz respeito a custeio. Tal definição foi baseada, conforme estabelecido em norma complementar para o cumprimento do Art. 3º do Decreto nº 10.193, de 27 de dezembro de 2019, relacionado no inciso V do Art. 2º da Portaria 7.828, de 30 de agosto de 2022.</p> <p>V - aquisição, manutenção e locação de veículos, máquinas e equipamentos.</p> <p><u>Limite governança:</u></p> <p>Para esta contratação será observado o que está estabelecido no Art. 3º do Decreto nº 10.193, de 27 de dezembro de 2019:</p> <p>“Atividades de custeio</p> <p>Art. 3º A celebração de novos contratos administrativos e a prorrogação de contratos administrativos em vigor relativos a atividades de custeio serão autorizadas em ato do Ministro de Estado ou do titular de órgão diretamente subordinado ao Presidente da República.</p> <p>§ 3º Para os contratos com valor igual ou inferior a R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), a competência de que trata o caput poderá ser delegada ou subdelegada aos coordenadores ou aos chefes das unidades administrativas dos órgãos ou das entidades, vedada a subdelegação.”</p> <p><u>Competência das autoridades:</u></p> <p>Baseado no § 3º descrito no item acima e no Art. 3º da Portaria nº 7.828, de 30 de agosto de 2022, conforme transcrito:</p> <p>“Art. 3º A autorização de que trata o art. 3º do Decreto nº 10.193, de 2019, poderá ser realizada em qualquer fase do processo de contratação até antes da assinatura do contrato ou do termo aditivo de prorrogação.”</p>

Sendo assim, reafirmamos o compromisso de que este órgão exercerá suas atribuições legais sempre que necessário durante o processo. Tal exercício será formalizado por meio de portaria de nomeação, que concederá as autorizações e atribuições adequadas para as funções a serem designadas oportunamente.

26. Objeto relativo a Programa Estratégico (obrigatório):

O objeto não é relativo a Programa Estratégico. Diante disso, deverá ser analisado pelo CJU/SP.

DO PLANEJAMENTO

27. Benefícios a serem alcançados com a contratação (demonstrativo dos resultados pretendidos, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis) (obrigatório):

A aquisição de inversores de frequência e softstarters visa proporcionar ao Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA) um conjunto de benefícios diretos e indiretos voltados à otimização dos processos industriais, à eficiência energética, à redução de custos operacionais e à sustentabilidade ambiental, em consonância com os princípios da economicidade, eficácia e eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021.

Como benefícios diretos, destacam-se a redução significativa do consumo de energia elétrica e a diminuição da corrente de partida dos motores, evitando sobrecargas e picos de demanda que impactam negativamente os sistemas elétricos. O uso de inversores de frequência permite o controle preciso da velocidade e do torque dos motores, promovendo um funcionamento mais estável, seguro e econômico. Esse controle contínuo resulta em menor desgaste mecânico, prolongando a vida útil dos equipamentos e reduzindo a necessidade de manutenção corretiva e substituições prematuras. Os softstarters, por sua vez, garantem partidas suaves e controladas, minimizando impactos mecânicos e elétricos nos equipamentos, o que reforça a confiabilidade operacional das instalações.

Além disso, ambos os equipamentos contribuem diretamente para o aumento da eficiência dos processos produtivos, possibilitando ajustes finos de operação e garantindo maior estabilidade nas variáveis críticas do sistema. A padronização dos equipamentos a serem adquiridos também facilita o treinamento das equipes e a manutenção preventiva, resultando em melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais disponíveis.

Em termos de benefícios indiretos, a aquisição promove a otimização dos recursos financeiros da Administração, uma vez que o investimento inicial é compensado pela economia de energia, pela redução de paradas não programadas e pela menor necessidade de reparos ao longo do tempo. A automatização e o controle eletrônico dos motores também liberam a força de trabalho técnica para atividades de maior complexidade e valor agregado, como análises preditivas e planejamento estratégico de manutenção.

Do ponto de vista ambiental, o uso racional de energia elétrica proporcionado pelos inversores de frequência e softstarters contribui para a diminuição das emissões indiretas de gases de efeito estufa, além de reduzir o descarte de componentes decorrente de quebras ou falhas prematuras de motores. Dessa forma, a contratação está alinhada às políticas de sustentabilidade e às boas práticas descritas no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU, promovendo impactos ambientais positivos e reforçando o compromisso institucional do CINA com a gestão responsável de recursos públicos e ambientais.

28. Providências a serem Adotadas (pela Administração previamente à celebração do contrato, tais como adaptações no ambiente do órgão ou da entidade, necessidade de obtenção de licenças, outorgas ou autorizações, capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual):

Não há necessidade de tomada de providências de adequações do ambiente do órgão para esta futura contratação.

29. Possíveis Impactos Ambientais (descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável):

Após consultar o Guia de Licitações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União (AGU), verificou-se que não há legislação específica aplicável a esta aquisição. Portanto, o Plano de Logística Sustentável (PLS) proposto é o seguinte:

- Implementar medidas para prevenir o desperdício de energia elétrica e água tratada;
- Realizar treinamentos periódicos para conscientização dos funcionários sobre boas práticas de redução de resíduos e poluição;
- Priorizar o uso de produtos sustentáveis sempre que possível, incluindo aqueles que são recicláveis, atóxicos, reutilizáveis e biodegradáveis, com menor impacto ambiental;
- Escolher produtos que estejam embalados em materiais recicláveis e atóxicos, conforme as normas estabelecidas pela ABNT NBR 15448-1 e 15448-2, para garantir a máxima proteção durante o uso;
- Garantir que os bens adquiridos não contenham substâncias perigosas em concentrações acima das recomendadas pela diretiva RoHS (Restrição de Certas Substâncias Perigosas), como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs) e éteres difenilpolibromados (PBDEs);
- Cumprir com as diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 20, de 07 de dezembro de 1994, referentes aos equipamentos que produzem ruído durante seu funcionamento; e
- Estabelecer critérios especiais e privilegiados para aquisição e uso de produtos biodegradáveis.

É importante ressaltar que o Centro Industrial Nuclear de Aramar possui um departamento chamado CEDIFAS - Centro de Disposição da Fase Sólida, responsável pelo descarte apropriado de materiais e equipamentos. Isso demonstra o compromisso do centro com a gestão ambiental responsável e a minimização do impacto ambiental de suas atividades.

Participo que este órgão mantém em seu escopo o documento de PLS (plano diretor de logística sustentável), conforme página da intranet do CTMSP (https://www.ctmsp/sites/default/files/gestao-ambiental/PL-CTMSP-SGA-03.001_00/12/index.html). O documento PLS elaborado pelo CTMSP tem como objetivo definir as responsabilidades, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação, que permitem ao órgão ou entidade estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na administração pública e deve ser elaborado para atender o Art. 16 do Decreto nº 7.746/2012 ("...a administração pública federal direta, autárquica e fundacional e as empresas estatais dependentes deverão elaborar e implementar Planos de

Gestão de Logística Sustentável...”).

Os temas monitorados e trabalhados no PLS do CTMSP e OM subordinadas são:

- Material de Consumo
- Energia Elétrica
- Água e Esgoto
- Coleta Seletiva
- Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho
- Compras e Contratações Sustentáveis
- Deslocamento de Pessoal

Em resumo, ao considerar requisitos de baixo consumo de energia e outros recursos, bem como implementar medidas mitigadoras para reduzir os impactos ambientais o Centro Industrial Nuclear de Aramar demonstra seu compromisso com a sustentabilidade ambiental e a preservação do meio ambiente. O departamento CEDIFAS desempenha um papel importante na garantia de um descarte apropriado dos materiais utilizados, contribuindo para a gestão ambiental responsável das atividades do Centro.

29.1. Definição do código e sua respectiva descrição do registro no CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (CTF) do IBAMA ou justificar a opção pela não obrigatoriedade do CTF para o objeto:

Tratando-se os bens, objeto desta licitação, de produtos cuja atividade de fabricação ou industrialização é enquadrada no Anexo I da Instrução Normativa IBAMA Nº. 23, de 14/11/2024, sob um dos códigos a seguir: 5-2 (Fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática) ou afins; só será admitida a oferta de produtos cujo fabricante esteja regularmente registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, instituído pelo artigo 17, inciso II, da Lei Nº. 6.938, de 1981; ou, alternativamente, fornecer declaração justificando a impossibilidade de apresentar tal comprovação de cadastramento, tendo o fornecedor realizado diligência junto ao fabricante.

30. Regime de Execução de obras e serviços de engenharia, quando for o caso:

Não se aplica.

DA VIABILIDADE

31. Declaração de Viabilidade (posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina) (obrigatório):

Considerando o estudo acima disposto, declaramos ser viável esta aquisição, pois atende à demanda existente, respeitando os princípios da economicidade e eficiência da administração pública.

32. Publicidade das Informações – Lei nº 12.527/2011 (Lei de acesso à informação) (obrigatório):

A publicidade das informações quando da utilização de recursos públicos licitação, contratos administrativos é a regra, conforme art. 7º (item VI) da Lei nº 12.527/2011 combinado com o art. 6º da Lei nº 10.947/2022.

UASG 742050

Todavia, em atenção ao art. 7º, de ambas as legislações supracitadas, existem casos em que tal publicação é dispensada.

Nesse contexto, acrescenta-se a necessidade de obter aprovação prévia do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) para a publicidade de dados, informações e atos administrativos relativos ao PNM e aos contratos que o suportam.

Face ao exposto, a presente contratação possui limitação quanto à sua publicidade:

() SIM - Deverá ser apensado aos autos o "Termo de Justificativa", fundamentando a referida limitação.

(x) NÃO.

ANEXOS:**ANEXO I – Memória de cálculo e justificativa das quantidades para cada item (obrigatório):**

UASG 742050

Anexo I do ETP digital - Memória de cálculo e justificativa das quantidades para cada item

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UN	QTD TOTAL	JUSTIFICATIVA DAS QUANTIDADES
1	INVERSOR DE FREQUÊNCIA, entrada monofásica 220V, potência de saída 1,5kW, modelo: CFW500A07POS2, conforme especificação técnica n° 201/35/2025.	UN	9	A quantidade foi definida com base no número de ventiladores instalados nos sistemas de refrigeração (chillers) do CINA. Cada ventilador requer controle individual de velocidade para otimizar a eficiência energética e o desempenho térmico.
2	INVERSOR DE FREQUÊNCIA, entrada trifásica 380V, potência de saída 2,2kW, modelo: CFW500A06P1T4, conforme especificação técnica n° 201/36/2025.	UN	15	O quantitativo corresponde à soma dos equipamentos necessários para o controle de ventiladores de forno de calcinação, agitadores de reatores e bombas de transferência de material, distribuídos em diferentes setores operacionais do CINA.
3	INVERSOR DE FREQUÊNCIA, entrada trifásica 380V, potência de saída 55kW, modelo: CFW500F0105T4, conforme especificação técnica n° 201/37/2025.	UN	2	O quantitativo atenderá aos sistemas de injeção de ar dos tanques de tratamento de efluentes, cuja operação contínua é essencial para o controle ambiental e a conformidade com normas de segurança industrial. O quantitativo contempla um equipamento principal e um sobressalente para pronta substituição em caso de falha.
4	SOFTSTARTER, entrada trifásica 380V, potência de saída 15kW, 30 A, conforme especificação técnica n° 201/38/2025.	UN	6	As quantidades serão aplicadas em sistemas de bombeamento de material e ventiladores de torres de resfriamento. A definição do número baseou-se na quantidade de motores que requerem partida suave e controle de corrente, além de uma unidade adicional para reposição imediata.
5	SOFTSTARTER, entrada trifásica 380V, potência de saída 22kW, 45 A, conforme especificação técnica n° 201/39/2025.	UN	4	O quantitativo atende aos sistemas de bombeamento de médio porte, dimensionado de acordo com o inventário de motores instalados e previsão de substituições programadas.
6	SOFTSTARTER, entrada trifásica 380V, potência de saída 45kW, 85 A, conforme especificação técnica n° 201/40/2025.	UN	6	Corresponde à quantidade necessária para o controle de motores de maior potência em linhas de bombeamento e transporte de fluidos. O número foi definido com base em medições de demanda real e inclui margem mínima para manutenção preventiva e reposição imediata.
7	SOFTSTARTER, entrada trifásica 380V, potência de saída 55kW, 130 A, conforme especificação técnica n° 201/41/2025.	UN	2	Quantitativo destinado aos sistemas de injeção de ar do tratamento de efluentes, cuja operação exige elevada confiabilidade. A segunda unidade foi incluída como reserva técnica, considerando a criticidade do processo e a necessidade de pronta substituição em caso de falha.

Observação: O detalhamento dos quantitativos deverá ser divulgado ainda que o orçamento estimado tenha caráter sigiloso.

UASG 742050

Responsáveis:

EQUIPE DE PLANEJAMENTO RESPONSÁVEL PELO ESTUDO	
MEMBRO LÍDER DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO	
<p>Nome: Maurício de Carvalho Júnior Posto: Empregado AMAZUL - EA Função: Encarregado de Divisão E-mail: mauricio.carvalho@marinha.mil.br; Ramal: 8694 Elemento Organizacional: CINA-213</p> <p>Iperó, SP, na data da assinatura:</p>	
MEMBROS DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO	
<p>Nome: Daniel Luiz Barreto Posto: Empregado AMAZUL - EA Função: Encarregado de Seção E-mail: daniel.barreto@marinha.mil.br; Ramal: 8694 Elemento Organizacional: CINA-2131</p> <p>Iperó, SP, na data da assinatura:</p>	<p>Nome: Bruno da Rocha Posto: Empregado AMAZUL - EA Função: Encarregado de Seção E-mail: brunorocha@marinha.mil.br; Ramal: 8694 Elemento Organizacional: CINA-2132</p> <p>Iperó, SP, na data da assinatura:</p>