



MARINHA DO BRASIL
CENTRO DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO DO NORTE

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DA DISPENSA ELETRÔNICA

Dispensa Eletrônica – Quando Utilizar

Previsto no Art.75, incisos I e II da Lei 14.133/2021.

I - para contratação que envolva valores inferiores a R\$ 100.000,00 (cem mil reais), no caso de obras e serviços de engenharia ou de serviços de manutenção de veículos automotores; [\(Vide Decreto nº 12.807, de 2025\) Vigência](#)

II - para contratação que envolva valores inferiores a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), no caso de outros serviços e compras; [\(Vide Decreto nº 12.807, de 2025\) Vigência](#)

OMAp: CHN-4

Setor Requisitante (Unidade/Setor/Deptº): Divisão de Auxílios à Navegação

Responsável pela Demanda: 1ºTen VINICIUS BATISTA da Silva

Telefone: (91) 3216-4562

1. Justificativa da necessidade da contratação, considerando o Planejamento Estratégico da OM.

A presente contratação tem por finalidade a aquisição de equipamentos de geração solar fotovoltaica off-grid completos, compostos por módulos fotovoltaicos bifaciais de alta eficiência, inversores carregadores solares de onda senoidal pura, caixas de junção e proteção (String Box CC/CA) e bancos de baterias de lítio com tecnologia LiFePO4, destinados à infraestrutura energética primária, autônoma e contínua do transponder digital AIS AtoN (Aids to Navigation) e dos equipamentos de suporte situados no Farol de Bailique (AP).

O Farol de Bailique encontra-se assentado em área estuarina e marítima isolada na foz do Rio Amazonas, sem qualquer interligação com a rede de distribuição de energia elétrica da concessionária local. O funcionamento ininterrupto da estação de AIS AtoN — elemento essencial para o envio telemétrico de mensagens náuticas aos navios que demandam a foz amazônica e para a garantia da salvaguarda da vida humana no mar — exige fornecimento ininterrupto de energia elétrica 24 horas por dia. O emprego de kits solares off-grid fechados e integrados é a alternativa mais vantajosa técnica e economicamente em relação à aquisição dispersa de componentes, por assegurar perfeita compatibilidade de impedância, controle de carga térmico e protocolos digitais entre inversor e acumulador de lítio.

A disponibilização de proteções dedicadas por meio de String Box com DPS e disjuntores para corrente contínua e alternada mitiga riscos de queima catastrófica provocada por descargas atmosféricas induzidas, comuns no estuário amazônico. Dessa forma, a contratação direta é essencial para restabelecer e garantir a confiabilidade operativa da sinalização náutica da região.

A contratação pretendida enquadra-se no inciso II do Art. 75 da Lei nº 14.133/2021.

2. Quantidade de material a ser adquirido

A contratação compreende 01 (um) item:

- Item 1: 02 (duas) unidades - Arranjo fotovoltaico off-grid completo (composto por 8 painéis solares bifaciais de 620W, inversor solar off-grid de 5kW 220V, String Box CC/CA e bateria de lítio LiFePO4 de 5,12kWh).

3. Descrição detalhada do item a ser adquirido.

O item encontra-se pormenorizado a seguir, admitindo-se modelos de referência ou de qualidade/desempenho equivalente ou superior:

- Item 1: Arranjo Fotovoltaico Off-Grid Completo (02 unidades)
Composição do Sistema: Solução integrada e autônoma de geração, conversão e armazenamento de energia solar fotovoltaica para operação em ilha (off-grid), dimensionada para suportar regime contínuo de trabalho sob condições de maresia e clima equatorial estuarino. Cada kit é composto de forma harmonizada e indivisível por:

a) Módulos Solares Fotovoltaicos Bifaciais (08 unidades por kit): Painéis monocristalinos bifaciais de alta eficiência com potência nominal individual mínima de 620W, totalizando capacidade instalada de geração de no mínimo 4,96 kWp por arranjo. Células de silício monocristalino tipo N-Type ou PERC com tecnologia multi-busbar (MBB) e half-cell, apresentando eficiência de conversão elétrica do módulo igual ou superior a 21,3%. Coeficiente de temperatura de potência máximo de -0,35%/°C. Caixa de junção frontal/traseira com grau de proteção mínimo IP68 equipada com diodos de desvio (bypass), cabos solares fotovoltaicos dedicados com proteção UV de no mínimo 4 mm² e conectores padrão MC4 originais com travamento mecânico. Estrutura dos módulos fabricada em perfil de alumínio anodizado reforçado com tratamento de resistência contra corrosão por névoa salina severa (certificado conforme IEC 61701 e IEC 61215/61730), vidros temperados duplo-vidro (dual glass) antirreflexo de alta transparência com espessura mínima de 2,0 mm cada, aptos a suportar ventos de até 2.400 Pa e cargas estáticas de até 5.400 Pa. Etiquetagem obrigatória de eficiência energética PBE/INMETRO Classe A.

b) Inversor Carregador Solar Off-Grid de Onda Senoidal Pura (01 unidade por kit): Equipamento conjugado de conversão estática DC/AC com potência nominal contínua de 5.000W (5,0 kW) com fator de potência de saída unitário (1.0) e capacidade de surto momentâneo de até 10.000 VA. Tensão nominal de saída regulada em 220 Vca, monofásica, frequência estável de 60 Hz $\pm 0,1$ Hz, gerando onda senoidal pura com distorção harmônica total (THD) inferior a 3% sob carga linear. Controlador de carga solar integrado de alta eficiência dotado de tecnologia de Rastreamento de Ponto de Máxima Potência (MPPT) operando em alta tensão contínua (faixa de rastreamento MPPT entre 120 Vcc e 450 Vcc, admitindo tensão máxima de circuito aberto de entrada fotovoltaica de até 500 Vcc e corrente máxima de carregamento solar de no mínimo 80A a 100A). Retificador/carregador AC inteligente acoplável a grupo motogerador (GMG) para recarga auxiliar de emergência. Interface de controle totalmente microprocessada por Processamento Digital de Sinais (DSP), contendo display frontal em cristal líquido (LCD) colorido para parametrização local, monitoramento de potência gerada, tensão de saída, nível de carga e alarmes. Módulo de comunicação nativo RS485/CAN Bus programado para integração direta de dados telemétricos com o BMS (Battery Management System) da bateria de lítio do kit. Grau de proteção mínimo IP20 com ventilação forçada controlada termicamente.

c) Quadro de Proteção e Seccionamento CC/CA – String Box (01 unidade por kit): Caixa de proteção, desconexão e manobra abrigada em quadro termoplástico estanque de alta resistência mecânica com grau de proteção mínimo IP65 e tratamento com proteção contra raios ultravioleta (UV), dotada de fecho de pressão e porta transparente fumê ou translúcida. Estágio de Corrente Contínua (Lado CC / Fotovoltaico): Equipado com Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) classe II específicos para corrente contínua, com tensão máxima de operação (Uc) de até 1.000 Vcc, corrente nominal de descarga (In) de 20 kA e corrente máxima

de descarga (Imax) de 40 kA, com tecnologia de varistor de óxido metálico (MOV) e sinalizador visual de status de proteção/fim de vida útil; disjuntor termomagnético bipolar para corrente contínua (DC) com corrente nominal de 25A a 32A e tensão de ruptura compatível com a tensão máxima do circuito de entrada do inversor; porta-fusíveis gPV cilíndricos com fusíveis de proteção solar dedicados de 15A a 20A / 1.000 Vcc; bornes para aterramento funcional e conectores tipo MC4 fêmea/macho integrados na base inferior para ligação rápida das strings fotovoltaicas.

Estágio de Corrente Alternada (Lado CA / Saída): Disjuntor termomagnético bipolar curva C em 220 Vca dimensionado para a saída do inversor (32A); DPS classe II para corrente alternada (275V / 20-40 kA) para proteção da rede de alimentação do AIS AtoN e das câmeras contra descargas atmosféricas induzidas.

d) Bateria Solar de Lítio LiFePO4 de Alta Densidade (01 unidade por kit): Acumulador eletroquímico estacionário estruturado em células prismáticas de Fosfato de Ferro-Lítio (LiFePO4), com capacidade nominal de armazenamento de energia de 5,12 kWh, tensão nominal de 51,2 Vcc e capacidade de corrente de 100 Ah. Gabinete metálico autoportante monobloco com pintura eletrostática a pó preta/cinza, compatível com instalação em piso, parede ou montagem horizontal em rack padrão 19 polegadas. Profundidade de Descarga útil (DoD) de até 90%, vida útil estipulada em no mínimo 6.000 ciclos a 25°C e 80% DoD. Sistema de Gerenciamento de Baterias (BMS) digital embutido atuando no balanceamento automático de células e proteção autônoma ativa contra sobretensão, subtensão, sobrecorrente, curto-circuito e corte térmico de operação em sobretemperatura e subtemperatura. Portas de comunicação digital integradas RJ-45 (padrões CAN e RS485) para sincronismo de parâmetros operacionais com o inversor.

e) Acessórios de Interligação e Proteção: Acompanha conjunto de cabos flexíveis de força DC de bitola adequada (mínimo 25 mm² a 35 mm²) prensados com terminais olhais para conexão entre inversor e bateria, cabos solares fotovoltaicos, conectores solares MC4 e disjuntor de proteção DC bipolar em caixa estanque.

Modelo de Referência: Kit Solar Off-Grid Meu Gerador Hanersun 620W / Inversor Growatt SPF 5000 ES / Bateria Dyness DL5.0C / String Box CC+CA Proauto/Clamper ou superior.

4. As despesas possuem total adequação orçamentária e financeira e correrão à conta dos créditos consignados no Orçamento Geral da União para o exercício financeiro de 2026, no valor total estimado de R\$ 49.000,00 (quarenta e nove mil reais), por meio da seguinte classificação orçamentária:

4.1. Ação Interna L.463.01.0.0.2.KX;

4.2. Fonte de Recursos (FR) 1063000000;

4.3. Natureza de Despesa (ND) 44905230;

4.4. Unidade Orçamentária (UO) 52931; e

4.5. Programa de Trabalho (PT) 236855.

5. Estimativa da Despesa

O custo estimado da contratação é de R\$ 49.000,00 (quarenta e nove mil reais).

	SIM	NÃO
6.1. O valor da contratação está abaixo de R\$ 50.000,00/100.000,00?	X	
6.2. Em 12 meses este item será comprado novamente?		X
6.3. Se a resposta ao item anterior for positiva, essa nova contratação ultrapassará o valor de R\$ 50.000,00/100.000,00?	-	-

7. Parecer Jurídico

Conforme previsto no Art. 2º, da instrução Normativa AGU, de 01 de Setembro de 2021:

“Não é obrigatória manifestação jurídica nas contratações diretas de pequeno valor com fundamento no art. 75, I ou II, e § 3º da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, salvo se houver celebração de contrato administrativo e este não for padronizado pelo órgão de assessoramento jurídico, ou nas hipóteses em que o administrador tenha suscitado dúvida a respeito da legalidade da dispensa de licitação.”

Belém, PA, na data da assinatura.

Documento assinado digitalmente
 VINICIUS BATISTA DA SILVA
Data: 23/10/2026 12:22:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

VINICIUS BATISTA DA SILVA
Primeiro-Tenente
Encarregado da Divisão de Auxílios à Navegação

Tomando como base os requisitos e pressupostos apresentados, AUTORIZO a contratação por meio da Dispensa Eletrônica e indico os seguintes militares para compor a Equipe de Planejamento da Contratação:

1-1ºT **VINICIUS BATISTA DA SILVA**

2- CT (RM2-EN) **WESLEY DAN QUARESMA FERREIRA**

Belém, PA, na data da assinatura

Documento assinado digitalmente
 ANSELMO VINICIUS DE SOUZA
Data: 27/10/2026 06:41:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ANSELMO VINICIUS DE SOUZA
Capitão de Fragata
Ordenador de Despesas