INST.DE ESTUDOS NO MAR ALTE.PAULO MOREIRA

Estudo Técnico Preliminar 117/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 63432.001993/2026-14

2. Descrição da necessidade

Fato Gerador e a Situação Atual

2.1. A presente demanda decorre da acentuada deterioração física e obsolescência dos equipamentos de manejo de resíduos atualmente em uso nas instalações do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM). Por estar sediado em uma região litorânea, os materiais sofrem severo desgaste acelerado pela ação contínua da maresia, radiação solar (UV) e umidade, o que comprometeu a integridade estrutural dos contêineres e coletores antigos (rachaduras, ressecamento do plástico, quebra de eixos e rodas). A permanência desses recipientes avariados gera os seguintes riscos e problemas práticos:

2.1.1. Vazamento de Chorume e Vetores: Os contêineres centrais danificados não garantem mais a estanqueidade dos resíduos, provocando vazamento de líquidos poluentes no solo e permitindo o acesso de vetores (insetos e roedores).

2.1.2. Risco à Incolumidade Física: Rodas travadas e eixos oxidados dos coletores antigos submetem a equipe de higienização a um esforço ergonômico excessivo, aumentando o risco de acidentes de trabalho e lesões laborais.

2.1.3. Quebra na Cadeia de Coleta Seletiva: A perda de eficiência do coletor de 120L destinado a resíduos específicos prejudica o fluxo interno de triagem estabelecido pelas diretrizes ambientais da instituição.

2.2. Logo, a contratação não visa uma mera expansão de patrimônio, mas a reposição indispensável para restabelecer os padrões mínimos de higiene, segurança do trabalho e cumprimento da legislação ambiental.

Quantificação e Alinhamento Logístico Local

2.3. Com base no mapeamento do fluxo de descarte e na frequência da coleta pública local, dimensionou-se a necessidade estrita de substituição de:

2.3.1. 03 (três) unidades de contêineres de 1.000L: Volume necessário para centralizar o transbordo dos resíduos comuns gerados nos setores administrativos e de apoio até o recolhimento municipal.

2.3.2. 01 (uma) unidade de coletor de 120L na cor vermelha: Destinado especificamente à segregação na fonte de plásticos, garantindo a identificação visual rápida exigida pelas normas de segurança.

Previsão na Linha do Plano de Contratações Anual (PCA)

2.4. A presente contratação encontra-se devidamente prevista no Plano de Contratações Anual do IEAPM para o ano de 2026, guardando estrita consonância com o planejamento orçamentário institucional.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Gerência de Meio Ambiente	Aline Santos Dias
Gerência de Meio Ambiente	Micael Feitosa Fernandes Caldas

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Requisitos Técnicos de Qualidade e Durabilidade

4.1. Considerando que o fato gerador desta demanda é a rápida degradação mecânica dos materiais decorrente da severa exposição à maresia e radiação solar na região costeira de Arraial do Cabo, os bens a serem adquiridos devem atender, obrigatoriamente, aos seguintes requisitos de engenharia de materiais:

4.1.1. Proteção Contra Intempéries (Aditivação UV): O composto polimérico (plástico) de ambos os itens deve possuir, comprovadamente, aditivação contra raios ultravioleta (UV). Isso é indispensável para evitar o ressecamento, perda de elasticidade e rachaduras estruturais sob exposição solar contínua.

4.1.2. Resistência à Corrosão Marinha nos Componentes Móveis: Os eixos, pinos, travas de pedal ou sistemas de freio não podem ser construídos em metais ferrosos comuns propensos à oxidação acelerada. Será exigidos materiais com tratamento anticorrosivo rigoroso (o tratamento deverá ser devidamente comprovado), aço inoxidável ou polímeros de alta engenharia, assegurando que o sistema de rodízios não trave com a salinidade local.

4.1.3. Estanqueidade e Proteção Sanitária: Os contêineres de 1.000L devem possuir tampa articulada de vedação completa e dreno inferior para escoamento de líquidos de lavagem com sistema de fechamento estanque, impedindo o vazamento de chorume nas vias da Praia dos Anjos.

4.1.4. Padronização Cromática e Visual: O coletor de 120L deve ser fornecido estritamente na cor vermelha, em conformidade com os padrões regulamentares de identificação visual de resíduos perigosos ou plásticos, atuando como requisito de segurança do trabalho na fonte geradora.

Requisitos de Sustentabilidade Ambiental (Art. 5º da IN 58/2022)

4.2. Logística Reversa / Ciclo de Vida (Desejável): Como critério de sustentabilidade alinhado ao PLS do órgão, os materiais ofertados devem preferencialmente ser passíveis de reciclagem total ao fim de sua vida útil.

4.3. Certificações de Conformidade: Os bens devem atender aos requisitos das normas técnicas nacionais vigentes, garantindo que os parâmetros de carga, espessura do plástico e estabilidade foram testados em laboratório idôneo.

Requisitos de Garantia Mínima

4.4. Diante do histórico de desgaste prematuro que motivou a presente aquisição, será exigido como requisito de qualificação do bem um período de garantia contra defeitos de fabricação e falhas estruturais causadas por degradação solar normal de, no mínimo,12 meses, contados a partir do recebimento definitivo.

5. Levantamento de Mercado

Análise de Alternativas para a Solução do Problema

5.1. Diante do problema identificado — a acentuada deterioração física dos recipientes atuais devido à maresia em Arraial do Cabo —, a equipe de planejamento avaliou os seguintes modelos de execução existentes no mercado para suprir a demanda do IEAPM:

5.1.1. Locação de Contêineres e Coletores: Esta alternativa foi descartada. Embora repassasse a manutenção ao fornecedor, a análise de custo-benefício demonstrou-se desvantajosa no longo prazo. O IEAPM possui demanda permanente por esses itens, e as taxas contínuas de aluguel e frete em região turística/litorânea superariam o valor patrimonial dos bens em curto período de tempo. Além disso, a gestão de um contrato continuado de locação geraria maior ônus administrativo e fiscalizatório para o órgão.

5.1.2. Aquisição Direta dos Bens (Opção Adotada): Revelou-se a alternativa mais eficiente, econômica e vantajosa. Ao adquirir itens novos com os requisitos técnicos de durabilidade estabelecidos (proteção UV e eixos anticorrosivos), o IEAPM incorpora os bens ao seu patrimônio com uma vida útil estimada estendida, eliminando custos recorrentes e garantindo a autonomia da gestão de resíduos da unidade.

Prospecção de Mercado e Viabilidade da Solução

5.2. A prospecção realizada no sistema Compras.gov.br e em contratações públicas similares recentes demonstrou que o mercado nacional possui ampla e consolidada oferta de contêineres de 1.000L e coletores de 120L que atendem às normas da ABNT. Há pluralidade de fornecedores aptos a realizar a entrega em regiões litorâneas, o que assegura a competitividade do futuro certame. Não foram identificados monopólios ou restrições de patentes para os requisitos exigidos.

Estudo do Valor Estimado da Contratação e Justificativa das Métricas

5.3. Para balizar economicamente o levantamento de mercado, realizou-se a extração de dados estatísticos oficiais do Compras.gov.br, obtendo-se o cenário de preços detalhado a seguir:

5.3.1. Item 01: Contêiner Cinza 1.000L (Quantitativo: 03 unidades)

- Menor Preço: R$ 1.176,00
- Média (Opção Adotada): R$ 1.584,75
- Mediana: R$ 1.650,00

Justificativa Técnica da Opção pela Média: O menor preço identificado (R$ 1.176,00) demonstrou-se baixo para o valor de mercado, o que eleva o risco de frustração do certame por abandono de ata ou desclassificação por inexequibilidade, especialmente considerando o custo do frete até Arraial do Cabo. Por outro lado, a mediana (R$ 1.650,00) oneraria desnecessariamente o orçamento estimado do órgão. A Média representa melhor os preços praticados no mercado e assegura um valor equilibrado, justo e atrativo para atrair fornecedores sérios.

5.3.2. Item 02: Coletor de Lixo Vermelho 120L (Quantitativo: 01 unidade)

- Menor Preço: R$ 265,90
- Média (Opção Adotada): R$ 378,77
- Mediana: R$ 296,56

Justificativa Técnica da Opção pela Média Limpa: No caso deste item, o mercado de coletores na cor vermelha apresenta variações associadas à qualidade do polímero e à procedência da pigmentação protetiva. A adoção da Média Limpa (R$ 378,77) justifica-se por ser a métrica que melhor se aproxima da real realidade de preços praticada no mercado especializado atual. Fixar o preço com base nas métricas inferiores (como o menor preço ou a mediana), não representa o preço que é praticado no mercado, com o risco de frustração do certame por abandono de ata ou desclassificação por inexequibilidade.

6. Descrição da solução como um todo

Visão Geral da Solução Adotada

6.1. A solução como um todo consiste na aquisição imediata, por meio de entrega única (fornecimento integral), de novos equipamentos de acondicionamento e manejo de resíduos para o Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), substituindo o parque de materiais atualmente inutilizado pela severa ação do tempo e da maresia.

6.2. A solução foi projetada de forma sistêmica e integrada, compreendendo:

6.2.1. Frente de Centralização e Transbordo (Item 01 - Contêineres de 1.000L): A aquisição de 03 (três) unidades de contêineres cinzas de grande capacidade operacionaliza a infraestrutura de acúmulo central na unidade.

6.2.2. Frente de Segregação Técnica na Fonte (Item 02 - Coletor de 120L Vermelho): A aquisição de 01 (uma) unidade de coletor vermelho de médio porte introduz a capacidade de triagem visual imediata e obrigatória para resíduos plásticos.

Integração Logística e Ciclo Operacional Interno

6.3. A eficácia da solução depende da sua perfeita harmonia com a rotina e os recursos já existentes no IEAPM:

6.3.1. Compatibilidade de Coleta e Ergonomia: Os coletores de 120L serão movimentados manualmente de forma ergonômica pelos corredores internos, enquanto os contêineres de 1.000L farão a interface direta com o serviço municipal de coleta urbana.

6.3.2. Ciclo de Vida do Material: Ao contrário do parque de materiais antigo que se deteriorou precocemente, a nova solução introduz a exigência de polímeros de engenharia com aditivação de proteção UV e eixos com tratamento anticorrosivo rigoroso.

Classificação e Natureza dos Bens

6.4. Os itens que compõem a solução são classificados como bens comuns, nos termos do art. 6º, inciso XIII da Lei nº 14.133/2021, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo mercado por meio de especificações usuais de comércio. Adicionalmente, por se tratarem de materiais de reposição obrigatória para a manutenção das condições de salubridade e higiene do Instituto, os bens possuem natureza de despesa de custeio essencial, de caráter não continuado, com entrega do tipo integral.

Resultados Esperados com a Solução Integral

6.5. Com a implementação desta solução integrada, o IEAPM atingirá os seguintes resultados macro:

6.5.1. Restabelecimento imediato das condições de biossegurança e higiene com o fim dos vazamentos provocados por recipientes rachados;

6.5.2. Regularização do fluxo interno de gerenciamento de resíduos e atendimento à agenda ambiental do órgão;

6.5.3. Mitigação do risco de acidentes laborais decorrentes do manuseio de equipamentos com rodas e eixos travados pela oxidação.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Metodologia de Dimensionamento dos Quantitativos

7.1. A definição dos quantitativos para a presente contratação baseou-se no critério de estrita reposição do parque de materiais danificados do IEAPM, cuja vida útil foi exaurida pela severa exposição à maresia e radiação solar na Praia dos Anjos. O dimensionamento foi calculado a partir do inventário físico de inservíveis da Unidade, cruzado com a necessidade de autonomia de armazenamento nos intervalos do serviço público de coleta urbana, estimado em 3 vezes por semana.

7.2. A memória de cálculo para a fixação das unidades necessárias compreende:

7.2.1. Item 01: Contêiner Plástico 1.000 Litros (Cor: Cinza) — 03 Unidades

- Justificativa do Quantitativo: Definido para garantir a substituição dos três pontos centrais de transbordo da instituição que operam no limite de sua capacidade estática. A distribuição planejada das 03 unidades visa atender:
- Capacidade Estática Consolidada: 3 unidades x 1.000L = 3.000 Litros de capacidade de armazenamento centralizado.

7.2.2. Item 02: Coletor de Lixo 120 Litros (Cor: Vermelho) — 01 Unidade

- Justificativa do Quantitativo: A estimativa restringe-se a 01 (uma) unidade devido à especificidade da demanda. O item será alocado em ponto focal único na fonte geradora, situado no paiol de resíduos recicláveis, onde há necessidade regulamentar de segregação visual imediata de resíduos plásticos. Este coletor substitui o recipiente antigo de igual porte que se encontra com o corpo polimérico rachado e inutilizável.

Memória de Cálculo do Valor Total Estimado da Contratação

7.3. Com base nos quantitativos apurados e nas métricas econômicas obtidas no levantamento de mercado, adota-se a Média Limpa como o valor de referência unitário para ambos os itens, expurgando distorções estatísticas (outliers) e mitigando os riscos de fracasso do certame por inexequibilidade.

7.4. A consolidação matemática do valor total estimado para a contratação apresenta-se da seguinte forma:

7.4.1. Cálculo para o Item 01 (Contêiner Cinza 1.000L):

- Métrica Adotada (Média Limpa): R$ 1.584,75
- Justificativa: Afasta o menor preço de R$ 1.176,00 por se mostrar excessivamente agressivo para a logística de entrega na zona litorânea, e evita o custo superior da mediana de R$ 1.650,00.
- Cálculo: 3 unidades × R$ 1.584,75 = R$ 4.754,25

7.4.2. Cálculo para o Item 02 (Coletor Vermelho 120L):

- Métrica Adotada (Média Limpa): R$ 378,77
- Justificativa: Afasta o menor preço de R$ 265,90 e a mediana de R$ 296,56, métricas que se mostram insuficientes para absorver os custos de polímeros com a aditivação UV reforçada necessária para resistir ao clima de Arraial do Cabo, aproximando-se da real realidade do mercado especializado.
- Cálculo: 1 unidade × R$ 378,77 = R$ 378,77

7.4.3. O valor global de R$ 5.133,02 (cinco mil, cento e trinta e três reais e dois centavos) reflete a necessidade exata e comedida do órgão para o restabelecimento das condições de salubridade e atendimento à legislação ambiental, guardando estrita modicidade e aderência ao orçamento planejado.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 5.133,02

Metodologia de Cálculo e Consolidação dos Valores

8.1. A pesquisa de preços foi realizada em conformidade com as diretrizes legais vigentes. Para a definição do preço estimado de ambos os itens, optou-se pela utilização da Média (com exclusão de valores manifestamente inexequíveis ou excessivos), por se mostrar o parâmetro que melhor reflete a realidade do mercado atual e garante a ampla competitividade, mitigando riscos de desertificação do certame. Foram extraídos os seguintes valores da pesquisa de preço

8.1.1. Item 01: Contêiner Cinza 1.000L (Quantitativo: 03 unidades)

- Menor Preço: R$ 1.176,00
- Média (Opção Adotada): R$ 1.584,75
- Mediana: R$ 1.650,00

Justificativa Técnica da Opção pela Média Limpa: O menor preço identificado (R$ 1.176,00) demonstrou-se excessivamente agressivo ou isolado, o que eleva substancialmente o risco de frustração do certame por abandono de ata ou desclassificação por inexequibilidade, especialmente considerando o custo do frete até Arraial do Cabo. Por outro lado, a mediana (R$ 1.650,00) oneraria desnecessariamente o orçamento estimado do órgão. A Média Limpa atua expurgando distorções (outliers) e assegura um valor equilibrado, justo e atrativo para atrair fornecedores sérios.

8.1.2. Item 02: Coletor de Lixo Vermelho 120L (Quantitativo: 01 unidade)

- Menor Preço: R$ 265,90
- Média (Opção Adotada): R$ 378,77
- Mediana: R$ 296,56

Justificativa Técnica da Opção pela Média Limpa: No caso deste item, o mercado de coletores na cor vermelha apresenta variações associadas à qualidade do polímero e à procedência da pigmentação protetiva. A adoção da Média Limpa (R$ 378,77) justifica-se por ser a métrica que melhor se aproxima da real realidade de preços praticada no mercado especializado atual. Fixar o preço com base nas métricas inferiores (como o menor preço ou a mediana) criaria um risco crítico de aquisição de um material de baixa qualidade, incapaz de resistir à agressividade climática local, reincidindo no problema da deterioração precoce que originou esta demanda.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Análise da Viabilidade Técnica e Econômica do Parcelamento

9.1. Nos termos do art. 40 da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento é a regra geral, devendo ser adotado sempre que o objeto for divisível, visando a ampliar a competitividade e a propiciar a ampla participação de licitantes, sem prejuízo da economia de escala.

9.2. No caso concreto, a solução visa suprir a substituição imediata de mobiliário de descarte de resíduos em virtude da deterioração dos materiais existentes. Avaliados os critérios para a modelagem da licitação, conclui-se que o objeto é perfeitamente divisível e que a divisão em itens independentes atende ao comando legal, optando-se pelo PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO (ADJUDICAÇÃO POR ITEM), com base nas seguintes premissas:

9.2.1. Estímulo à Competitividade e Ampliação do Mercado: Os bens solicitados possuem capacidades e nichos comerciais ligeiramente distintos dentro do segmento de plásticos industriais. Enquanto os contêineres de 1000L exigem fornecedores com capacidade logística para grandes volumes, os coletores de 120L possuem ampla distribuição, inclusive por microempresas e empresas de pequeno porte (ME/EPP). A modelagem por item permite que fornecedores especializados em apenas uma das tipologias participem do certame, maximizando a disputa e a busca pelo menor preço.

9.2.2. Inexistência de Interdependência Técnica: Embora ambos os itens se destinem ao acondicionamento de resíduos, eles operam de forma autônoma e independente no fluxo logístico de descarte. A execução e a utilidade do Item 01 (contêineres de 1000L) não dependem do fornecimento do Item 02 (coletor de 120L), e vice-versa, o que descaracteriza qualquer risco de prejuízo técnico ou operacional decorrente da pluralidade de contratados.

Definição da Modelagem Adotada

9.3. Diante do exposto, define-se que o objeto será licitado por meio de ADJUDICAÇÃO POR ITEM, permitindo que uma mesma empresa concorra e vença ambos os itens se apresentar as propostas mais vantajosas, sendo estruturado da seguinte forma:

- Item 01: Contêiner de Lixo (Cinza) — 1000 Litros (Qtd: 3 unidades)
- Item 02: Coletor de Lixo (Vermelho) — 120 Litros (Qtd: 1 unidade)

Justificativa Jurídica, Administrativa e Logística

9.4. A opção pelo parcelamento fundamenta-se nos seguintes benefícios práticos e salvaguardas para a Administração Pública:

9.4.1. Alinhamento ao Princípio da Economicidade e Legalidade: A adjudicação por item cumpre estritamente o mandamento do art. 40 da Nova Lei de Licitações. Ao abrir o mercado para propostas individualizadas, a Administração evita a formação de monopólios no certame e garante a obtenção de preços de mercado reais para cada especificação de produto, mitigando o risco de sobrepreço que frequentemente acompanha a exigência de lotes globais.

9.4.2. Flexibilidade Contratual e Mitigação do Risco de Deserção: Caso haja eventual inconformidade técnica, atraso ou rescisão na entrega de um dos itens, o outro não será impactado, garantindo o recebimento parcial da demanda. Além disso, caso uma mesma empresa vença ambos os itens pela via da melhor proposta econômica, a entrega poderá ser unificada e coordenada pelo mesmo fornecedor, unindo a eficiência logística da entrega única à vantajosidade da disputa fragmentada.

9.4.3. Isonomia e Simplicidade no Recebimento: A padronização técnica exigida em edital é suficiente para garantir a qualidade dos materiais entregues, independentemente de serem oriundos de um ou dois fabricantes. O processo de conferência e atesto no almoxarifado seguirá rito simplificado por item, assegurando o pronto restabelecimento da salubridade das áreas demandantes**.**

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Não há contratações correlatas e/ou interdependentes a este objeto.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1 A contratação encontra-se diretamente conectada ao planejamento de melhorias do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Benefícios Diretos e Qualitativos

12.1. Restabelecimento da Salubridade e Higiene: A substituição das unidades obsoletas mitiga o risco de proliferação de vetores (insetos e roedores) e vazamento de chorume, uma vez que as estruturas atuais encontram-se em estágio avançado de deterioração natural.

> **12.1.1.** Adequação Normativa e Segregação Correta de Resíduos: A introdução do coletor de lixo de 120 L na cor vermelha atende rigorosamente às diretrizes de identificação visual para resíduos plásticos, conforme a Resolução CONAMA nº 275/2001.

Benefícios Quantitativos e Econômicos

12.2. Redução de Custos com Manutenção Corretiva: Cessação de gastos emergenciais ou improvisos operacionais para reparar recipientes rachados ou sem tampa, gerando previsibilidade orçamentária para a Administração.

12.3. Garantia de Ciclo de Vida Útil Estendido: A especificação técnica (os requisitos já estão descritos no TR) exigirá materiais com proteção UV e alta resistência a impactos, garantindo uma durabilidade maior sob condições climáticas locais de Arraial do Cabo.

12.4. O alcance desses benefícios assegura a continuidade do serviço público em ambiente limpo e seguro tanto para os servidores lotados no IEAPM.

13. Providências a serem Adotadas

13.1. Definição do fornecedor: Seleção e contratação de fornecedor que atenda aos requisitos técnicos e de qualidade dos materiais necessários.

13.2. Formalização do processo licitatório: Realização do procedimento licitatório conforme a legislação vigente, garantindo a transparência, legalidade e competitividade.

13.3. Documentação e comprovação: Realização de todos os registros e documentação necessários para garantir o cumprimento das exigências legais, incluindo a nota fiscal dos materiais adquiridos e o relatório de execução dos serviços.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. A destinação ambientalmente correta dos resíduos tem por principal objetivo não gerar impactos ambientais negativos, assegurando que a saúde humana e o meio ambiente sejam preservados, além de atender a legislação vigente.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Após análise técnica, operacional e econômica, declara-se a contratação para aquisição de coletores destinados à coleta seletiva para o Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM). A solução atende aos requisitos de segurança, qualidade e sustentabilidade, e contribui para a continuidade das atividades institucionais. O mercado dispõe de fornecedores capazes de atender à demanda com os produtos especificados, sendo possível obter propostas compatíveis com os parâmetros técnicos e financeiros estabelecidos.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado digitalmente
gov.br
ALINE SANTOS DIAS
Data: 11/11/2026 15:39:52-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ALINE SANTOS DIAS

Responsável pela contratação direta

Documento assinado digitalmente
gov.br
MICAEL FEITOSA FERNANDES CALDAS
Data: 11/11/2026 15:14:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

MICAEL FEITOSA FERNANDES CALDAS

Gêrencia de Meio Ambiente