



Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

TERMO DE REFERÊNCIA

IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO

Processo Administrativo nº 59/2026

Secretaria Demandante: Secretaria Municipal de Obras e Transporte

Servidor Responsável pelo TR:

Data da Elaboração: 26/03/2026

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO *(Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 40, § 1º)*

1.1. Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia elétrica e civil, compreendendo a implantação de sistema de iluminação pública autônoma (*off-grid*), contemplando o fornecimento, a logística de transporte multimodal (terrestre e marítimo) e a instalação operacional completa de 71 (setenta e um) conjuntos de luminárias LED Solares.

1.2. O escopo engloba a fixação/engaste de postes de eucalipto tratado, braços metálicos galvanizados a fogo, módulos fotovoltaicos, baterias de lítio e controladores de carga, destinados a prover autossuficiência energética nas comunidades insulares do Município de Guaraqueçaba.

1.3. Da Relevância Histórica e do Impacto Social

Muito além de uma simples aquisição ou pequena obra de infraestrutura, o presente objeto representa um marco de reparação histórica.

Trata-se da superação definitiva de um passivo de décadas, período em que essas comunidades viveram à margem da infraestrutura básica de energia elétrica convencional (rede Copel), sobrevivendo à base de medidas paliativas e temporárias. A implantação desta solução pela nova gestão consolida um investimento de longo prazo que trará impactos sociais imediatos e profundos, destacando-se:

- **Segurança e Dignidade:** Erradicação da vulnerabilidade noturna, devolvendo aos ilhéus o direito de circular com segurança em trapiches e vias após o pôr do sol.
- **Garantia de Vida em Emergências:** Viabilização do socorro noturno seguro, permitindo que equipes de saúde e embarcações de resgate realizem atendimentos e transbordos de emergência durante a madrugada com visibilidade adequada, salvando vidas.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE *(Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 40, I)*

2.1. Do Déficit Crônico de Infraestrutura e do Isolamento Energético

A presente contratação afasta a premissa de mera aquisição de bens de consumo, caracterizando-se como serviço de engenharia essencial para suprir um grave déficit de infraestrutura básica nas comunidades insulares do Município. O diagnóstico de



Prefeitura Municipal de **GUARAPUABAS**

campo revelou que referidas localidades encontram-se isoladas da matriz elétrica convencional (concessionária), o que inviabiliza a adoção de sistemas de iluminação tradicionais. A inexistência de rede elétrica convencional ou o fornecimento instável nas ilhas exigem uma resposta estatal definitiva e autônoma, rompendo com décadas de medidas paliativas ineficazes.

2.2. Do Impacto Social, Segurança e Dignidade da População

A ausência de iluminação pública adequada não se resume a um problema estético; trata-se de uma grave barreira ao desenvolvimento e à dignidade humana. A escuridão total no período noturno agrava a vulnerabilidade social e eleva substancialmente o risco de acidentes fatais em trapiches e vias de acesso, isolando a população e impondo restrições severas à mobilidade, especialmente de idosos e crianças.

Adicionalmente, a falta de luz paralisa as atividades econômicas essenciais de subsistência local, como a pesca de madrugada e o turismo noturno. Diante deste cenário, a intervenção estatal por meio de sistemas fotovoltaicos *off-grid* visa concretizar o dever inafastável do município na prestação dos serviços de iluminação pública (CF, Art. 30, V) e no fomento direto à segurança viária e pessoal (CF, Art. 144).

2.3. Da Agressividade Ambiental e do Fracasso de Medidas Paliativas Pretéritas

O ambiente onde os equipamentos serão instalados é classificado como de altíssima agressividade. A alta salinidade, a maresia constante, os ventos fortes e a umidade extrema formam um ecossistema litorâneo impiedoso com infraestruturas comuns.

O histórico administrativo comprova que tentativas anteriores ou instalações precárias sofreram degradação acelerada justamente por não contemplarem o grau de proteção adequado, resultando em corrosão severa de materiais não específicos e na perda prematura de investimentos públicos.

2.4. Da Necessidade de uma Solução de Engenharia Integrada (*Turnkey*)

Para não reincidir em erros históricos, a agressividade do ambiente litorâneo e a extrema complexidade logística (visto que o acesso às comunidades é exclusivamente náutico) exigem que a Administração não apenas adquira equipamentos com especificações navais rigorosas, mas delegue a execução civil e logística a um parceiro privado capacitado.

Ao transferir a responsabilidade integral (fornecimento, transbordo marítimo, escavação e fixação) para a Contratada, o Município mitiga os severos riscos de inexecução e garante a durabilidade a longo prazo do investimento.

2.5. Da Economicidade, Ciclo de Vida e Sustentabilidade Ambiental

A formatação desta contratação baliza-se na visão do custo de ciclo de vida do objeto. Ao exigir materiais com especificações navais rigorosas — tais como Aço Inox AISI 316, braços com galvanização a fogo e proteção IP65 —, e ao repassar a



responsabilidade de instalação à Contratada, a Administração mitiga fortemente os riscos de manutenção corretiva precoce.

Além disso, o custo inicial de implantação é rapidamente compensado e superado pela eliminação perpétua da fatura de energia elétrica (CIP/COSIP) e pela garantia estendida exigida da futura Contratada. Sob o viés ambiental, a solução é inquestionável: adota energia 100% limpa e renovável, convergindo com as melhores práticas de ESG (*Environmental, Social, and Governance*) na Administração Pública.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (*Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 40, I, 'b'*)

3.1. Da Concepção da Solução Integrada (*Turnkey*) e Afastamento do Fracionamento

A solução definida para neutralizar o déficit histórico de iluminação nas comunidades insulares consiste na entrega de "**Pontos de Iluminação Pública Solar (Off-Grid) Instalados, Comissionados e Operacionais**".

A modelagem afasta peremptoriamente a mera aquisição de bens fragmentados (compra de materiais desvinculada da instalação), adotando um regime de **Serviço de Engenharia Integrado (*Turnkey*)**. Essa arquitetura administrativa transfere ao parceiro privado a responsabilidade integral pelo sucesso da operação, blindando a Administração contra o "vácuo de garantia" — situação comum em que fornecedores e instaladores eximem-se de culpa mútua em caso de falhas. O objetivo não é estocar peças, mas entregar a luz funcionando à população.

3.2. O Fluxo de Execução Exigido

Para garantir a concretização desta política pública em um ambiente de severas restrições geográficas, a solução engloba quatro eixos operacionais e de engenharia inseparáveis:

- **I. Aprovisionamento e Controle de Qualidade (Hardware Naval):** A solução exige o fornecimento de equipamentos de alta performance estruturados para resistir à corrosão marinha extrema. O conjunto fotovoltaico abrange Luminárias de 120W, Baterias de Lítio Ferro Fosfato (LiFePO4), Postes de Eucalipto Tratado em autoclave e ferragens rigorosamente em Aço Inox AISI 316. Para afastar o risco de recebimento de materiais paralelos ou de baixa durabilidade, a solução impõe a **aprovação prévia de amostras físicas e laudos técnicos** pela fiscalização municipal, antes do embarque de qualquer material para as ilhas.
- **II. Logística Agravada (Transbordo Multimodal e Insular):** A solução absorve a complexidade territorial de Guaraqueçaba, imputando à Contratada a **responsabilidade integral e exclusiva** pelo fretamento de embarcações (balsas ou chatas de carga), transbordo marítimo, atracação com base na tábua de marés, e a carga/descarga manual dos 71 (setenta e um) postes maciços de 5 (cinco) metros de comprimento e equipamentos sensíveis até os pontos exatos de instalação definidos nas comunidades.



Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

- **III. Execução de Engenharia (Obras Civas e Elétricas *in loco*):** A intervenção não se limita à montagem, exigindo obras civis complexas devido à instabilidade do solo arenoso e de mangue. A solução engloba a escavação manual ou mecanizada para garantir o **engaste estrutural obrigatório de 1 (um) metro de profundidade** dos postes, a eventual concretagem de base para estabilização contra ventanias litorâneas, a fixação segura dos braços metálicos galvanizados a fogo, a montagem do conjunto óptico, a parametrização do ângulo de inclinação (*tilt*) para máxima captação solar e o comissionamento elétrico de todo o sistema de controle e baterias.
- **IV. Sustentabilidade e Logística Reversa Ambiental:** Estando o Município inserido em uma Área de Proteção Ambiental (APA) de relevância internacional, a solução não admite a geração de passivos ecológicos. A Contratada deverá assegurar o cumprimento estrito da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), responsabilizando-se pelo retorno ao continente e destinação certificada de todas as embalagens, sobras de obras e, futuramente, pela execução da logística reversa compulsória das baterias de lítio esgotadas.

3.3. Da Entrega de Valor Público e Garantia de Resultado

Em síntese, a solução como um todo foi arquitetada não apenas para prover iluminação, mas para garantir que o sistema sobreviva ao ambiente hostil sem onerar a Administração com manutenções corretivas precoces. A conjugação de materiais de especificação naval, logística marítima especializada e engenharia civil atestada por responsáveis técnicos consubstancia a única resposta juridicamente segura e tecnicamente viável para sanar o apagão infraestrutural de décadas nas ilhas de Guaraqueçaba.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS) (Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 40, I, 'c')

A fim de resguardar o erário contra a obsolescência prematura e garantir o ciclo de vida do projeto sob a agressividade marinha severa do ecossistema insular de Guaraqueçaba, os materiais a serem fornecidos e a execução dos serviços de engenharia deverão obedecer, **obrigatoriamente e sem exceções**, às seguintes especificações:

4.1. Poste de Sustentação (Madeira Tratada)

- **Material:** Poste de eucalipto roliço tratado em autoclave Topo protegido por capa protetora em polipropileno, que impeça a entrada de água prevenindo o seu apodrecimento.
- **Dimensões e Estrutura:** Comprimento total de 5,00 (cinco) metros, sendo rigorosamente 1,00 (um) metro destinado ao engaste/fundação no solo e 4,00 (quatro) metros de altura livre. O diâmetro nominal deverá ser de 150 mm.
- **Normatização e Sustentabilidade:** O material deve possuir certificação de tratamento preservativo (garantia contra fungos e cupins) e, obrigatoriamente, estar acompanhado do Documento de Origem Florestal (DOF) expedido pelos órgãos ambientais.



Prefeitura Municipal de **GUARAPUÇU**

- **Justificativa Técnica de Rigor:** A exigência do tratamento em autoclave e do DOF é vital para impedir o apodrecimento rápido da base do poste no solo úmido e salino das ilhas, evitando tombamentos por ventanias e assegurando a legalidade ambiental da extração.

4.2. Suporte/Braço Metálico

- **Material e Dimensões:** Tubo de aço carbono com diâmetro compatível com o encaixe da luminária (entre 44 mm e 52 mm).
- **Acabamento Superficial Obrigatório:** Galvanização a fogo (imersão a quente), em estrita conformidade com a Norma NBR 6323 da ABNT.
- **Justificativa Técnica de Rigor:** É **expressamente vedada** a aceitação de braços metálicos com zincagem/galvanização eletrolítica (a frio) ou apenas pintura eletrostática. Tais métodos não suportam a névoa salina (maresia) das comunidades insulares e resultam em oxidação acelerada em menos de 12 meses, gerando prejuízo ao erário e risco de queda do equipamento.

4.3. Luminária LED Solar (Conjunto Fotovoltaico Integrado / All-in-One)

- **Tecnologia Óptica:** Luminária LED com potência nominal mínima de 120W , com vida útil mínima dos LEDs projetada para 25.000 horas (Certificação L70) e Temperatura de Cor de 5.000K a 6.500K (Branco Frio) Vida útil mínima: 25.000 horas, comprovada em catálogo do fabricante.
- **Proteção Física e Mecânica:** Grau de proteção mínimo **IP65** (totalmente protegido contra poeira e jatos d'água) para o bloco óptico e compartimento eletrônico/bateria, além de índice de resistência a impactos mecânicos de IK08.
- **Painel Fotovoltaico e Controlador:** Painel com tecnologia Monocristalina (maior taxa de conversão em dias nublados) integrado à carcaça ou em módulo blindado compatível. Sistema fotovoltaico integrado, composto por painel solar, bateria, controlador e luminária em um único conjunto ou módulos compatíveis
- Sistema de acionamento automático (liga ao escurecer e desliga ao amanhecer) e sensor de movimento.
- Abertura: 120°
- IRC: 80%

4.4. Hardware e Elementos de Fixação (Padrão Naval)

- **Material Rigoroso:** 100% dos parafusos, porcas, arruelas, cintas e abraçadeiras utilizados na montagem (dimensões base de 8 mm x 80 mm ou adequadas ao projeto) deverão ser, **obrigatoriamente**, fabricados em **Aço Inoxidável AISI 316 (Grau Marítimo)**.
- **Justificativa Técnica de Rigor:** O Aço Inox 304 ou o aço galvanizado comum sofrem corrosão intergranular rápida em ambientes com alta concentração de cloretos (ilhas). O uso exclusivo do Inox 316 evita a "solda fria" (travamento por ferrugem) que impossibilita a futura manutenção, ajuste de inclinação ou troca da luminária.

4.5. Diretrizes para a Execução dos Serviços de Engenharia



Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

A instalação não se limita à fixação de parafusos, exigindo intervenção civil e elétrica rigorosa nas 06 (seis) comunidades insulares. A Contratada deverá observar as seguintes diretrizes de execução:

- **Fundação e Obras Civas:** A Contratada executará a escavação (manual ou mecanizada) do solo arenoso/mangue para o engaste obrigatório de 1,00 (um) metro de profundidade de cada um dos 71 postes de eucalipto. A instalação rasa é sumariamente proibida, sujeitando o conjunto ao tombamento. A depender da instabilidade do solo insular, a contratada providenciará a compactação ou concretagem de base para estabilização.
- **Montagem e Comissionamento:** Fixação segura dos braços metálicos, montagem dos módulos fotovoltaicos com ajuste preciso de inclinação (*tilt*) para otimização da captação de irradiação solar, e parametrização do controlador de carga/relé para acionamento noturno.
- **Responsabilidade e Segurança do Trabalho:** Toda a operação exigirá supervisão direta de profissional tecnicamente qualificado (Engenheiro) do quadro da Contratada, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da obra civil e elétrica. O cumprimento das Normas Regulamentadoras de Segurança (NR-10 e NR-35) é inafastável durante toda a operação nas ilhas.
- **Planejamento Logístico:** A mobilização e a distribuição dos materiais pesados nos pontos exatos de instalação nas ilhas demandam transbordo marítimo e tração manual/carrinhos nos locais de difícil acesso, operação que deverá ser meticulosamente aferida pela Contratada durante a Visita Técnica Obrigatória (cujos parâmetros serão estabelecidos em tópico próprio).

4.6. PARA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

- **Capacidade Técnico-Operacional/ Capacidade Técnico-Profissional:** Atestado(s) comprovando que a empresa e/ou o responsável técnico já executou serviços de fornecimento e instalação de iluminação pública em quantitativo compatível (mínimo 50% do objeto), preferencialmente em áreas que exijam logística diferenciada ou em vias públicas.
- **Registro no CREA/CRT:** Certidão de registro da empresa e do Responsável Técnico (Engenheiro Eletricista ou Eletrotécnico) no conselho competente

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO *(Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 40, II)*

A execução deste Serviço de Engenharia transcende a mera entrega de equipamentos, exigindo da futura Contratada um planejamento operacional e logístico de altíssima complexidade para atuação nas comunidades insulares do Município de Guaraqueçaba. Para mitigar os riscos de inexecução ou de entrega de materiais em desconformidade, o modelo de execução observará as seguintes diretrizes peremptórias:

5.1. Logística Multimodal Agravada (Terrestre e Marítima)

A Contratada será integral e exclusivamente responsável por toda a cadeia logística. O escopo abrange o frete rodoviário até o porto de embarque continental, a contratação de embarcações (chatas, balsas ou barcos de carga pesada) compatíveis



Prefeitura Municipal de **GUARAPUÇU**

com o calado da região estuarina, e o transbordo marítimo de todos os insumos, incluindo os 71 (setenta e um) postes maciços de eucalipto de 5 (cinco) metros de comprimento e os equipamentos fotovoltaicos sensíveis.

- **Álea Ordinária e Assunção de Riscos:** Os riscos operacionais associados à tábua de marés, intempéries climáticas e condições de navegabilidade deverão ser rigorosamente previstos pela Contratada em seu planejamento de custos. Não serão admitidos, sob qualquer pretexto, pleitos de reequilíbrio econômico-financeiro fundamentados em "fatos imprevisíveis" que, na verdade, decorram da natureza insular ordinária do local de execução.

5.2. Etapa Prévia de Imersão: Visita Técnica Obrigatória (Vistoria de Exequibilidade)

Dada a severidade logística e geográfica do arquipélago, a avaliação prévia do local de execução materializa-se como condição indispensável para a formulação da proposta de preços e conseqüente execução do contrato.

A Vistoria Técnica Presencial (cujos ritos de habilitação e agendamento estão detalhados em tópico próprio de Seleção do Fornecedor) atua como um mecanismo de prevenção: ela assegura o efetivo conhecimento das condições de atracação/desembarque em trapiches ou areia, da necessidade de transporte interno por tração humana e das características geológicas do solo (areia/mangue) para a escavação. Esta exigência afasta o risco de a Administração ser surpreendida pelo abandono contratual de fornecedores continentais que subestimam os custos reais do frete marítimo.

5.3. Prova de Conceito e Homologação (Avaliação de Amostras)

Com o fito de blindar o Erário contra a instalação de materiais paralelos que não suportem a agressividade da maresia, a licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar deverá submeter-se à Prova de Conceito.

- **Procedimento:** No prazo estipulado pelo Agente de Contratação, a empresa deverá apresentar 01 (uma) amostra física completa do conjunto fotovoltaico (Luminária LED 120W, Controlador, Braço Metálico Galvanizado a Fogo e Kit de Ferragens).
- **Inspeção de Conformidade:** A equipe de engenharia do Município auditará o Grau de Proteção (mínimo IP65) e realizará, em caráter eliminatório, **testes magnéticos** para comprovar a pureza da liga do Aço Inox AISI 316 (não aderência). A reprovação da amostra, seja por vício material ou por divergência com o catálogo, ensejará a imediata desclassificação da proposta.

5.3.1 Procedimento de Amostras

Com o objetivo de evitar a contratação de objetos inadequados, com baixa durabilidade ou inservíveis aos fins da Administração — especialmente considerando a agressividade ambiental (maresia) das ilhas —, será exigida a apresentação de amostras para avaliação de conformidade.



5.3.2. Condições de Apresentação:

- A exigência de amostras recairá exclusivamente sobre o licitante provisoriamente vencedor da etapa de lances. Este deverá apresentar, no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados da convocação, 01 (uma) amostra física completa do conjunto fotovoltaico (Luminária LED 120W, Controlador, Braço Metálico Galvanizado a Fogo e Kit de Ferragens) no local indicado pelo Departamento de Compras/Obras.

5.3.3. Critérios Objetivos de Avaliação (Roteiro de Análise):

A avaliação será realizada pela equipe técnica da Secretaria de Obras ou comissão designada, verificando-se os seguintes requisitos de qualidade e desempenho definidos nas Especificações Técnicas deste TR:

- Material: Teste visual e magnético para comprovar o uso de Aço Inox 316 nos parafusos e fixadores (não aderência magnética).
- Galvanização: Verificação documental e visual do conjunto.
- Funcionalidade: Teste de acionamento do conjunto e suas funções de acionamento automático

5.3.4. Transparência e Resultado:

Os demais licitantes terão o direito de acompanhar a sessão de avaliação das amostras e tomar conhecimento dos resultados, garantindo-se a publicidade e a isonomia.

- Reprovação: Caso a amostra seja reprovada ou não apresentada no prazo, a proposta será desclassificada. A Administração convocará o licitante subsequente para apresentação de suas amostras, repetindo-se o ciclo até a aprovação de um objeto conforme.
- Vigência Contratual: A Administração reserva-se o direito de exigir novas amostras ou provas de conceito durante a vigência do contrato, para confrontar com o material entregue e garantir a manutenção do padrão de qualidade licitado.

5.3.5. A licitante deverá, juntamente com as amostras, apresentar os catálogos técnicos, fichas técnicas ou prospectos oficiais do fabricante dos equipamentos ofertados (especialmente da Luminária LED e Relé).

5.3.6. Os documentos apresentados deverão estar em língua portuguesa e conter informações claras que permitam ao Pregoeiro e à equipe técnica verificar a conformidade do produto com as exigências deste Termo de Referência.

5.3.7. A não apresentação do catálogo ou a apresentação de catálogo que demonstre características inferiores às exigidas (ex: IP65 quando o exigido é IP66) ensejará a não aceitação das amostras na fase de julgamento, dispensando-se a solicitação de amostra física.



5.3.8. Em caso de divergência entre as informações do catálogo e a descrição cadastrada no sistema, prevalecerá a que melhor atender ao Edital, sujeita à confirmação via diligência ou Amostra.

5.4. Cronograma de Engenharia e Obras Civis

Após a emissão da Ordem de Serviço (OS) e a consequente aprovação das amostras, a Contratada deverá iniciar a mobilização logística e a instalação nas ilhas em até 30 (trinta) dias corridos.

- **Engaste Estrutural:** A execução exigirá escavação metódica (manual ou mecanizada) para garantir o **engaste obrigatório de 1,00 (um) metro de profundidade** da base do poste de eucalipto no solo insular, assegurando a estabilidade estrutural contra ventos litorâneos e mantendo 4,00 (quatro) metros de altura livre.
- **Segurança e Responsabilidade Técnica:** Toda a operação, desde a escavação até o comissionamento elétrico da bateria e painel solar, deverá respeitar estritamente as Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho, em especial a NR-10 (Eletricidade) e NR-35 (Trabalho em Altura). A execução civil e elétrica ocorrerá sob a supervisão ininterrupta de profissional legalmente habilitado, condicionando-se o início das obras à emissão e entrega da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ao Fiscal do Contrato.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO (Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 40, III e Art. 117)

A gestão e fiscalização da execução contratual serão realizadas de forma incisiva e contínua, por meio de servidores formalmente designados pelo Contratante (Gestor, Fiscal Técnico e Fiscal Administrativo), com as seguintes atribuições rigorosas:

6.1. Inspeção Física e Auditoria de Materiais (Fiscalização Técnica)

- **Conferência de Recebimento Provisório:** Antes de autorizar o içamento e a concretagem/fixação do poste, o Fiscal Técnico verificará a autenticidade do tratamento em autoclave e exigirá a via original do Documento de Origem Florestal (DOF).
- **Auditoria de Fundação:** O Fiscal exigirá comprovação (mediante inspeção *in loco* ou relatório fotográfico com trena) de que a cova de engaste atingiu a profundidade estrutural mínima de 1,00 metro, rejeitando instalações rasas que comprometam a estabilidade do sistema contra ventos litorâneos.
- **Teste de Comissionamento:** O sistema será testado para garantir o acionamento automático (relé/controlador) e a autonomia operacional exigida, rejeitando-se equipamentos que apresentem falha de carga ou ofuscamento indevido.

6.2. Rotina de Fiscalização Administrativa



Prefeitura Municipal de **GUARAPUÁ**

- Acompanhamento do cronograma físico-financeiro, garantindo que as frentes de trabalho avancem nas ilhas (Peças, Superagui, Bertioga, Rasa e Almeida) no ritmo acordado.
- Exigência de comprovação mensal da regularidade fiscal, previdenciária e trabalhista da equipe alocada nas ilhas, bem como a verificação do uso ininterrupto de Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI/EPC).
- Abertura de processo sancionatório e anotação no Livro de Ocorrências frente a qualquer divergência entre o material homologado na amostra e o efetivamente entregue.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO (Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 40, IV)

Para blindar o erário, a liquidação da despesa adotará a premissa do **serviço concluído e funcional**. A unidade de medida será o "Ponto de Iluminação Solar Instalado e Operacional". É **terminantemente vedado** o pagamento por materiais apenas descarregados ou armazenados nas ilhas sem a devida instalação e funcionamento.

7.1. Condições de Faturamento

- As medições serão realizadas conforme o avanço do cronograma aprovado. O pagamento será efetuado no prazo de até **30 (trinta) dias corridos**, contados a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo e do atesto da respectiva Nota Fiscal pelo Fiscal do Contrato.

7.2. Documentação Comprobatória Obrigatória A Contratada deverá anexar à Nota Fiscal, sob pena de retenção e devolução do documento de cobrança, os seguintes artefatos técnicos:

1. **Boletim de Medição:** Assinado pelo Engenheiro Responsável Técnico da Contratada e atestado pelo Fiscal Técnico do Município.
2. **Relatório Fotográfico Georreferenciado:** Registros "Antes", "Durante" (comprovando a profundidade da vala) e "Depois" (conjunto aceso e operante) de cada um dos 71 pontos modernizados.
3. **Certificações de Sustentabilidade:** Cópia do Documento de Origem Florestal (DOF) vinculado à carga de postes de eucalipto faturada.

7.3. Das Glosas e Retenções

- O Contratante reterá ou glosará, no todo ou em parte, o valor da fatura caso os serviços sejam executados em desconformidade com as exigências técnicas (ex: uso de parafusos oxidáveis em vez de Inox 316, braços sem galvanização a fogo ou falha na bateria).



Prefeitura Municipal de **GUARAPUÇU**

- As despesas com refazimento de instalações reprovadas, incluindo novos fretes marítimos para substituição de peças, correrão exclusivamente a expensas da Contratada.

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE (*Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 92, X, XI e XIV*)

8.1. Condições de Acesso e Planejamento: Disponibilizar à Contratada o croqui/mapeamento georreferenciado com a indicação exata dos 71 (setenta e um) pontos de instalação nas comunidades insulares (Ilha das Peças, Superagui, Bertioga, Rasa e Almeida).

- Garantir o livre acesso das equipes e materiais da Contratada aos trapiches públicos e áreas de desembarque das ilhas, providenciando as autorizações locais ou ambientais prévias que sejam de competência exclusiva do ente público.

8.2. Gestão e Pagamento:

- Efetuar o pagamento à Contratada de acordo com as condições de preço e prazo (30 dias) estabelecidas neste Termo de Referência, condicionando a liquidação ao ateste rigoroso do Fiscal do Contrato.
- Designar formalmente, via portaria, os Fiscais (Técnico e Administrativo) e o Gestor do Contrato, garantindo o acompanhamento da execução e a notificação tempestiva da Contratada sobre quaisquer falhas ou materiais rejeitados (ex: reprovação do engaste da fundação ou identificação de ferragens fora do padrão Inox 316).

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA (*Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 92, XIV, XVI e XVII*)

A execução deste Serviço de Engenharia impõe à futura Contratada a assunção integral e irrestrita dos riscos logísticos, ambientais e operacionais. A modelagem da solução *Turnkey* não admite, sob qualquer pretexto, a transferência de responsabilidades, falhas de planejamento ou custos não previstos para a Administração Pública. A Contratada obriga-se peremptoriamente a:

9.1. Responsabilidade Logística e Operacional (Regime Insular Severo)

- **Frete Multimodal Integral e Álea Ordinária:** Responsabilizar-se, sob suas exclusivas expensas e riscos, pelo frete rodoviário até o cais no continente e pelo fretamento de embarcações marítimas (balsas, chatas ou barcos de carga) compatíveis para o transporte seguro de toda a carga. A operação inclui o transbordo manual e o transporte dos 71 (setenta e um) postes maciços de 5 (cinco) metros e demais insumos pesados até os pontos exatos de escavação nas ilhas.



Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

- **Alojamento, Subsistência e Autonomia Operacional:** Prover, de forma autônoma e sem ônus ao Erário, a alimentação, hidratação, EPIs e eventual hospedagem (em pousadas locais ou barcos-alojamento) para toda a sua equipe técnica de engenharia e montagem. **É expressamente vedado** à Contratada exigir ou depender de apoio logístico de transporte diário, alimentação, dormitório ou cessão de maquinário por parte da Prefeitura ou dos moradores locais.
- **Autonomia de Ferramental:** Considerando a indisponibilidade ou instabilidade da rede elétrica convencional nas ilhas, a Contratada deverá dispor de geradores portáteis ou ferramentas a bateria de alta capacidade (rompedores, furadeiras, serras) para a execução ininterrupta das obras civis e elétricas.

9.2. Responsabilidade de Engenharia, Segurança do Trabalho e Fiscal

- **Supervisão e Responsabilidade Técnica (ART):** Executar os serviços estritamente sob a supervisão direta de profissional qualificado (Engenheiro Eletricista e/ou Civil). É condição inafastável para o início das escavações o recolhimento e a entrega ao Fiscal do Contrato das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA, validando o engaste de 1 (um) metro de profundidade e a segurança do sistema elétrico.
- **Segurança do Trabalho (SST):** Cumprir rigorosamente as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, com ênfase inegociável na **NR-10** (Segurança em Instalações Elétricas) e **NR-35** (Trabalho em Altura). A Contratada obriga-se a isolar e sinalizar adequadamente as áreas de escavação e içamento dos postes, garantindo a integridade física de transeuntes, especialmente idosos e crianças nas comunidades.
- **Encargos e Inexistência de Vínculo:** Arcar pontualmente com todos os tributos, taxas, tarifas portuárias de atracação, contribuições previdenciárias e obrigações trabalhistas de seus empregados, não se estabelecendo, em hipótese alguma, qualquer vínculo empregatício ou responsabilidade subsidiária entre a equipe da Contratada e a Prefeitura Municipal de Guaraqueçaba.

9.3. Garantia Estendida e Atendimento *On-Site* (Nas Ilhas)

- **Cobertura Integral e Ciclo de Vida:** Conceder garantia técnica integral de, no mínimo **05 (cinco) anos** contra defeitos de fabricação, oxidação prematura ou perda de eficiência para as Luminárias LED, Painéis Solares, Controladores de Carga e Braços Galvanizados.
- **Execução da Garantia *On-Site* (Mecanismo de *Compliance*):** Em caso de queima, infiltração (falha do IP65), falha de retenção de carga da bateria ou oxidação galvânica prematura dos fixadores, a Contratada obriga-se a substituir o equipamento defeituoso **diretamente no local de instalação (nas ilhas)**, no prazo máximo de até **15 (quinze) dias úteis** após a notificação oficial da fiscalização.
- **Custeio Exclusivo da Garantia:** Todos os custos supervenientes de frete marítimo, deslocamento de equipe técnica e substituição de peças durante o período de garantia correrão por conta e risco exclusivos da Contratada. A Administração Municipal não arcará com um único centavo de logística para que a empresa cumpra a sua obrigação de garantia.



9.4. Sustentabilidade Ambiental e Logística Reversa (Zero Waste Insular)

- **Gerenciamento de Resíduos (Proibição de Descarte Irregular):** O ecossistema de Guaraqueçaba não será utilizado como canteiro de descarte. É terminantemente proibido o abandono de restos de obras, sobras de terra/mangue escavado, tocos de eucalipto, sacos de cimento, plásticos, isopor ou fiações em qualquer ponto do território insular.
- **Limpeza e Desmobilização:** A Contratada deve adotar a política de "Desperdício Zero", realizando o ensacamento e recolhimento diário dos resíduos gerados na obra civil, transportando-os de volta ao continente para o descarte ecológico e regular em aterro licenciado.
- **Logística Reversa de Componentes Químicos:** Cumprir estritamente as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), assegurando a logística reversa certificada para a destinação final das baterias de Lítio (LiFePO₄) e painéis solares substituídos ou ao final de sua vida útil, isentando o Município de qualquer passivo ambiental.

10. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL (Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 18, §1º, XII e Art. 45)

A execução do objeto em ecossistemas insulares sensíveis (APA/Restinga) impõe a adoção de critérios rigorosos de sustentabilidade, configurando obrigação contratual inafastável da Contratada:

10.1. Rastreabilidade Florestal (Postes de Eucalipto)

- É terminantemente proibida a utilização de madeira de extração irregular. A Contratada deverá entregar ao Fiscal do Contrato, a cada lote de postes transportado para as ilhas, a via original do **Documento de Origem Florestal (DOF)** expedido pelo IBAMA/IAP, atestando que a madeira provém de reflorestamento ou manejo sustentável.
- O tratamento químico da madeira (autoclave) deverá ser atestado por laudo técnico, garantindo a ausência de lixiviação (vazamento) de metais pesados no solo arenoso e nos lençóis freáticos das comunidades.

10.2. Logística Reversa de Resíduos Especiais (Baterias e Painéis)

- Em estrita obediência ao Art. 33 da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), a Contratada é a responsável legal pela estruturação e implementação da **Logística Reversa** dos componentes eletrônicos complexos e das baterias de Lítio Ferro Fosfato (LiFePO₄).
- Caso haja substituição de baterias ou painéis durante o período de garantia (03 a 05 anos), a Contratada obriga-se a recolher os insumos avariados nas ilhas e transportá-los ao continente, apresentando o **Certificado de Destinação Final (CDF)** emitido por empresa devidamente licenciada para o tratamento de lixo eletrônico/químico. É expressamente vedado ao Município figurar como depositário final de passivos ambientais.

10.3. Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (Zero Waste Insular)



Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

- A Contratada deverá adotar a política de "Desperdício Zero" nos locais de instalação. Todos os resíduos gerados durante as obras civis (sobras de escavação que não forem reaproveitadas, sacos de cimento, embalagens plásticas, cintas de amarração e sobras de fios) deverão ser ensacados e recolhidos diariamente, sendo o transporte de retorno ao continente de total responsabilidade da Contratada.

11. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (Fundamento: Lei nº 14.133/21, Arts. 155 e 156)

O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas sujeitará a Contratada às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, garantido o direito ao contraditório e à ampla defesa. A severidade das penalidades reflete a criticidade logística e o impacto social da obra.

11.1. Infrações Contratuais Graves Considera-se infração grave, passível de instauração imediata de Processo Administrativo de Responsabilização (PAR), além das hipóteses do art. 155 da Lei 14.133/21:

- **Falsificação de Especificação:** Entregar hardwares inferiores aos exigidos (ex: instalar parafusos de aço carbono/zincado passando-se por Inox 316, ou baterias de chumbo-ácido passando-se por Lítio).
- **Abandono Logístico:** Iniciar a entrega dos materiais e não concluir a instalação nas ilhas, alegando dificuldades de frete marítimo não previstas, uma vez que a *Visita Técnica Obrigatória* neutraliza a alegação de imprevisibilidade.
- **Descumprimento de Garantia:** Omitir-se ou recusar-se a realizar a substituição *on-site* (nas ilhas) de luminárias queimadas durante o período de garantia estendida.

11.2. Gradação das Sanções Comprovada a infração, a Administração aplicará as seguintes penalidades, isolada ou cumulativamente:

- **I - Advertência:** Por faltas leves que não acarretem prejuízos financeiros ao Contratante.
- **II - Multa de Mora:** De **0,5% (meio por cento)** por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 10% (dez por cento).
- **III - Multa Compensatória:** De **10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento)** sobre o valor global atualizado do contrato, em caso de inexecução parcial ou total do objeto, fraude na entrega de materiais ou recusa em prestar a garantia
- **IV - Impedimento de Licitar e Contratar:** Pelo prazo de até **03 (três) anos**, no âmbito da Administração Pública Municipal, nos casos de inexecução culposa.
- **V - Declaração de Inidoneidade:** Pelo prazo de **03 (três) a 06 (seis) anos**, extensiva a todas as esferas da Administração Pública Nacional (União, Estados e Municípios), nos casos de inexecução dolosa, fraude ou atos ilícitos

11.3. Execução das Multas e Garantia



Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

- Se o valor da multa não for recolhido no prazo de 15 (quinze) dias após a notificação definitiva, o Contratante fará a retenção cautelar do valor devido diretamente nos pagamentos das faturas pendentes.
- Não havendo faturas a pagar, a Administração executará integralmente a **Garantia Contratual (5%)**, inscrevendo o saldo remanescente em Dívida Ativa para cobrança judicial.

12. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR (Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 40, V)

12.1. Modalidade e Critério de Julgamento

A seleção do fornecedor dar-se-á por meio da modalidade **Pregão, na forma Eletrônica**, adotando-se o critério de julgamento de **Menor Preço Global (Lote Único)**. A escolha fundamenta-se na natureza de Serviço Comum de Engenharia, cujos padrões de desempenho e qualidade do *hardware* (Luminárias LED Solar, Postes de Eucalipto Tratado e Ferragens Inox 316) podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado. A aglutinação em Lote Único garante a economia de escala no pesadíssimo frete náutico e impõe a responsabilidade solidária e indivisível sobre a solução *turnkey*.

12.1.1. Da Obediência à Regra Eletrônica e o Contrapeso da Vistoria Presencial

A adoção da forma Eletrônica pela Administração Municipal de Guaraqueçaba alinha-se ao entendimento pacificado e recente do Tribunal de Contas da União (a exemplo do rigoroso Acórdão nº 2118/2024 - Plenário), que rechaça o afastamento imotivado do ambiente virtual.

O TCU consolidou que o "princípio da licitação eletrônica" foi idealizado justamente para salvaguardar valores basilares como a impessoalidade, a igualdade, a competitividade e a transparência. A Administração compreende que a licitação eletrônica é adequada para coibir a discriminação geográfica ilegal e impedir o contato indevido entre participantes.

Contudo, é exatamente a amplitude nacional e impessoal da forma eletrônica que impõe à Administração o dever de instituir travas de segurança operacionais. Ao abrir o certame para empresas de todo o país (atendendo ao TCU), o Município atrai proponentes que desconhecem a severidade do estuário paranaense.

Assim, a exigência de **Visita Técnica Obrigatória** não anula a forma eletrônica, mas atua como o único contrapeso material capaz de garantir que a ampla competitividade não se degenere em propostas virtuais inexecutáveis e aventureiras.

12.2. DA CONDIÇÃO DE PARTICIPAÇÃO: A VISITA TÉCNICA OBRIGATÓRIA (VISTORIA PRÉVIA)

Em caráter de estrita excepcionalidade técnica e em obediência cega aos princípios da eficiência, da segurança jurídica e da seleção da proposta apta a gerar o resultado materialmente mais vantajoso, a realização de Vistoria Técnica Presencial aos locais



Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

de execução nas ilhas é estabelecida como **condição indispensável, inafastável e eliminatória** para a participação no certame, não podendo, sob qualquer pretexto, ser substituída por mera "declaração formal de pleno conhecimento".

12.2.1. Da Premissa Hermenêutica e do Afastamento Justificado da Súmula 272/TCU

A Lei nº 14.133/2021, em seu art. 63, §§ 2º e 3º, positivou a faculdade da Administração em exigir a vistoria prévia obrigatória quando as peculiaridades do objeto assim o impuserem.

O Egrégio Tribunal de Contas da União (TCU), por meio de sua Súmula 272, orienta que a vistoria deve ser, via de regra, facultativa. Contudo, a mesma Corte de Contas admite, de forma pacífica, a exigência obrigatória quando a Administração demonstra, de forma empírica e robusta, que o desconhecimento material do local de execução resultará inevitavelmente no fracasso do contrato (vide Acórdão nº 2118/2024 - Plenário). O presente arcabouço argumentativo constitui exatamente este lastro probatório material.

O afastamento da regra geral da facultatividade da vistoria não se dá por mero capricho, mas pelo estrito atendimento à exigência de lastro probatório ditada pelo TCU. Conforme balizas fixadas no Acórdão nº 2118/2024 - Plenário, a Corte de Contas rechaça justificativas genéricas (como a mera alegação de "natureza específica da obra" ou "condições locais difíceis"). Para que se estabeleçam exigências excepcionais, é crucial que a justificativa seja "lastreada em elementos empíricos que comprovem a eventual inviabilidade técnica".

É exatamente este o diferencial do presente Termo de Referência e seu respectivo ETP. A exigência de vistoria não se ampara em um discurso genérico sobre "dificuldades do litoral", mas na prova material (empírica) carreada aos autos: o transbordo obrigatório de 71 postes maciços de 5 metros, a total dependência do calado e das tábuas de marés, e o desembarque em comunidades sem infraestrutura portuária. Tais elementos empíricos comprovam a inviabilidade técnica de se formular uma proposta segura calcada apenas em mapas de satélite, satisfazendo plenamente a métrica de controle exigida pelo TCU.

12.2.2. Da Insuficiência do Dossiê Cartográfico e da Volatilidade Estuarina (A Ilusão Virtual)

A Administração Municipal age com extrema boa-fé ao fornecer aos licitantes um Dossiê Cartográfico exaustivo, demonstrando as distâncias náuticas — como os impressionantes 62,6 km de navegação marítima apenas na Linha Barra do Ararapira, ou os 44,09 km até Superagui.

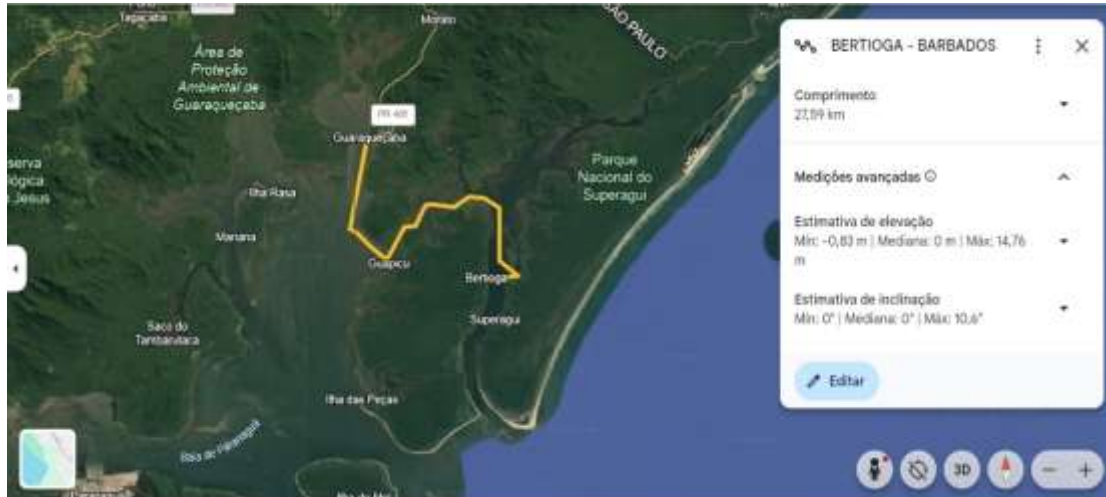
Todavia, a Administração averba que **mapas de satélite são estáticos, enquanto o estuário de Guaraqueçaba é vivo, volátil e implacável**. A mera visualização virtual é tecnicamente cega para a precificação de um serviço de engenharia pesada. O *Google Earth* não informa ao licitante o regime flutuante das tábuas de maré, que pode encalhar balsas de carga por horas a fio.



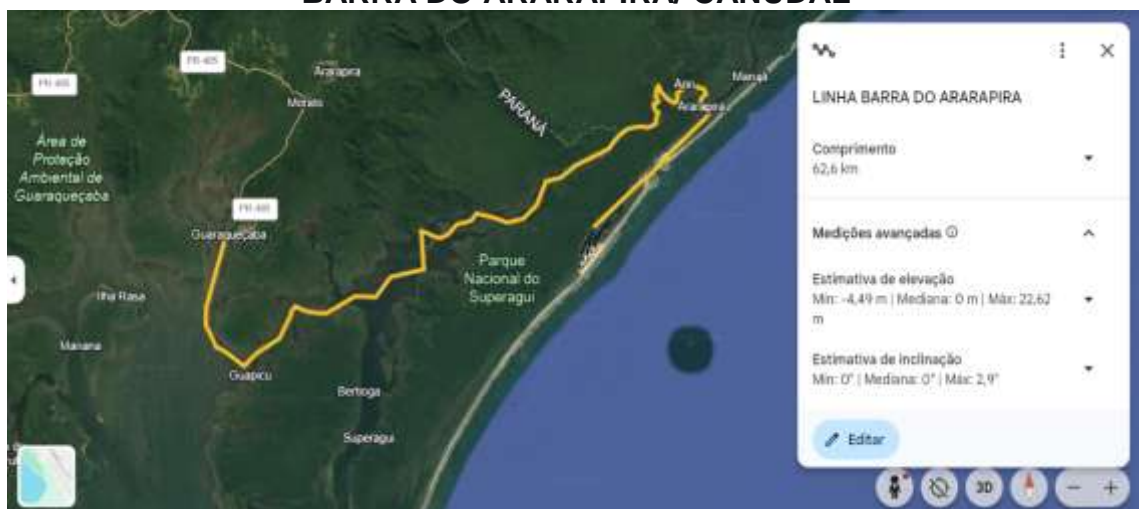
Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

O satélite não mostra que diversas comunidades sequer possuem trapiches de atracação, exigindo que as embarcações parem ao largo e que a carga seja baldeada com água pela cintura.

BARBADOS



BARRA DO ARARAPIRA/ CANUDAL



VILA FÁTIMA / SEBUÍ / ABACATEIRO





Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

Embora as imagens de satélite evidenciem as extensas distâncias de navegação (como os mais de 62 quilômetros marítimos apenas no trecho Sede - Barra do Ararapira), a mera visualização cartográfica é **tecnicamente insuficiente** para o dimensionamento de uma obra de engenharia deste porte.

O Google Earth ou mapas estáticos não informam à licitante a profundidade do calado nos canais durante a maré baixa (que pode encalhar balsas pesadas), não demonstram a capacidade de suporte de peso dos trapiches de madeira das comunidades (se suportam ou não o descarregamento de 20 postes maciços de 5 metros de uma só vez), nem atestam a composição do solo (mangue, areia ou rocha) onde a empresa terá que escavar 1 metro de profundidade para o engaste de cada um dos 71 postes.

Esses elementos de campo afetam violentamente a composição de custos da planilha da licitante e só podem ser mensurados pisando no local.

12.2.3. A Realidade do Transporte Manual: O Fator de Cubagem e Peso

O objeto desta licitação não é uma caixa de ar-condicionado leve ou uma caixa de medicamentos. O escopo exige o transporte, desembarque e engaste de **71 (setenta e um) postes maciços de eucalipto tratado, com 5,00 (cinco) metros de comprimento e 150 mm de diâmetro**, além de baterias de lítio pesadas, painéis solares, cimento e areia.

O licitante que opera de seu escritório em uma metrópole continental, ao visualizar o mapa, comete o erro fatal de precificar a mão de obra acreditando que "um ou dois serventes resolvem o problema".

A realidade impõe que, ao desembarcar um poste de 5 metros em um trapiche apodrecido ou em um solo de mangue/areia fofa, dois homens são fisicamente incapazes de carregar a estrutura até a praça da comunidade. O transporte interno insular exige força braçal massiva, carrinhos adaptados e logística de guerrilha. **Esse esforço hercúleo não tem tabela SINAPI; ele só pode ser precificado por quem pisou na ilha e sentiu o peso da operação.**

12.2.4. Do Histórico Material de Fracassos e Inexecuções

A exigência da Vistoria Obrigatória atua como um escudo de autotutela do Erário. O histórico contratual do Município de Guaraqueçaba comprova o nefasto "dano reverso" gerado pelo Rito Eletrônico quando desprovido da trava da presença física. Licitantes aventureiros, seduzidos pela aparente simplicidade do edital virtual, formulam propostas inexecutáveis (o chamado "mergulho de preços").

Ao vencerem o certame e tentarem contratar o frete marítimo local, deparam-se com a inviabilidade financeira de suas próprias planilhas e abandonam o serviço. O aparente "sucesso" da economia na tela do sistema converte-se em severo prejuízo à coletividade, forçando o ente público a suportar unidades desassistidas e processos morosos de penalização.

12.2.5. A Vistoria como Gatilho de Responsabilidade Irretratável



Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

Por todo o exposto, a aceitação de uma "Declaração Substitutiva de Conhecimento Prévio" representaria uma negligência criminoso da Administração. Se a licitante não dispõe de envergadura financeira ou operacional para deslocar um Engenheiro até o Município a fim de fretar um barco, mapear a atracação e avaliar o solo para a escavação de 1 (um) metro de profundidade, é insofismável que não deterá a capacidade de mobilizar chatas de carga e operários para executar a obra nas ilhas.

O comparecimento à sessão de vistoria impõe ao licitante a imersão na realidade logística. Ao assinar o Atestado de Visita, a empresa atrai para si a álea ordinária do contrato, **renunciando expressamente** ao direito de pleitear futuros reequilíbrios econômico-financeiros, aditivos ou prorrogações fundamentadas em "fatos imprevisíveis" ligados à maré, à dificuldade de desembarque ou à dureza do solo.

12.2.6. Procedimentos de Agendamento e Prevenção de Conluio

- **Agendamento Individual:** Para preservar o sigilo das estratégias logísticas e evitar a formação de conluio (cartéis), a Administração disponibilizará datas e horários distintos para cada interessado, sendo terminantemente vedada a realização de visitas conjuntas.
- **Qualificação Técnica do Vistoriador:** A visita deverá ser realizada, obrigatoriamente, por profissional tecnicamente qualificado do quadro da licitante (Engenheiro Eletricista ou Civil, ou Técnico Eletrotécnico), devidamente munido de vínculo empregatício ou societário.
- **Atestado Eliminatorio:** Após a conclusão do roteiro, a Secretaria de Obras emitirá o *Atestado de Visita Técnica*, que deverá compor o envelope de Habilitação Técnica da licitante no sistema eletrônico, sob pena de inabilitação sumária.

12.2.7. Da Razoabilidade do Custo da Vistoria e a Ausência de Ônus Excessivo (A Inversão do Paradigma Restritivo do TCU)

A jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União (notadamente a Súmula 272/TCU) veda a imposição de custos prévios desnecessários que limitem a competitividade dos certames.

A Administração Municipal de Guaraqueçaba comunga desse entendimento: em contratações de capilaridade territorial extrema — a exemplo de manutenções prediais pulverizadas em dezenas de escolas na zona urbana, rural e insular simultaneamente —, exigir a visita técnica em 100% dos locais configuraria, de fato, um ônus financeiro desproporcional e ilegal.

Contudo, a presente contratação de iluminação solar *Off-Grid* exige a inversão desse paradigma, pois o objeto possui um **eixo logístico náutico perfeitamente concentrado**. A instalação restringe-se a apenas 06 (seis) comunidades insulares e costeiras (Barbados, Sebuí, Vila Fátima, Abacateiro, Barra do Ararapira e Canudal). Conforme exaustivamente demonstrado no Dossiê Cartográfico e Logístico do ETP, tais localidades não estão dispersas aleatoriamente, mas inseridas em rotas marítimas contíguas e interligadas (a exemplo da calha estuarina contínua da Linha Varadouro e da Linha Barra do Ararapira).



Prefeitura Municipal de **GUARAPUABAS**

Neste cenário específico, o fretamento de uma embarcação leve (voadeira ou lancha) para a realização de uma vistoria técnica direcional e contínua não consubstancia um "custo prévio excessivo" ou uma barreira mercadológica. Trata-se, ao revés, de um investimento preliminar marginal, absolutamente razoável e proporcional à materialidade de um Serviço de Engenharia dessa complexidade.

A Tese da Proporcionalidade e do Filtro Operacional:

A hermenêutica aplicada pela Administração baseia-se na constatação material irrefutável: se uma licitante julga "excessivo" ou não dispõe de capital de giro mínimo sequer para fretar uma embarcação de passageiros a fim de realizar a vistoria, medir o calado dos canais e inspecionar os trapiches, é evidente, ululante e inquestionável que esta mesma empresa não deterá a envergadura financeira, logística e operacional para fretar balsas ou chatas de carga pesada e transportar 71 (setenta e um) postes maciços de eucalipto de 5 metros de comprimento, cimento e toneladas de baterias pelas águas da Baía.

Destarte, a exigência da Visita Técnica Obrigatória neste certame não fere a competitividade; ela atua como um filtro cirúrgico, legal e necessário de capacidade operacional. O custo marginal da vistoria é o preço da segurança jurídica, garantindo que o licitante saia da "ilusão do mapa virtual", entenda a magnitude braçal do transbordo nas ilhas e assumam a álea do contrato de forma consciente, mitigando o risco de abandono da obra que há décadas é esperada por essas comunidades.

12.3. CONCLUSÃO INSTITUCIONAL: A RUPTURA DA INEFICIÊNCIA E O DEVER DE REPARAÇÃO HISTÓRICA

A concepção deste certame transcende a burocracia de uma compra pública. A implantação de iluminação nas comunidades de Barbados, Sebuí, Vila Fátima, Abacateiro, Barra do Ararapira e Canudal representa o resgate de uma dívida de décadas. São gerações que viveram na escuridão, à mercê da insegurança noturna e da impossibilidade de socorro médico digno na madrugada.

A Administração Municipal recusa-se a submeter a esperança dessas comunidades à roleta-russa de um pregão eletrônico cego. Exigir a Visita Técnica Obrigatória não é um ato de restrição de mercado; é um pacto de responsabilidade.

É a garantia de que a empresa que assinará este contrato sabe exatamente a dor e a dificuldade do território que irá iluminar, assegurando que o projeto saia do papel, atravesse a maré e leve, finalmente, a luz e a presença do Estado a quem mais necessita.

13. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO *(Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 40, V, 'c')*

13.1. Valor Global Estimado e Preço Máximo Aceitável

O valor global estimado para a presente contratação, que figura como **Preço Máximo Aceitável** para a deflagração do certame, é de **R\$ 142.608,83 (cento e quarenta e**



Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

dois mil, seiscientos e oito reais e oitenta e três centavos). A adoção deste teto não configura uma estimativa genérica, mas o resultado de um rigoroso saneamento mercadológico, equalizado para suportar a logística insular de Guaraqueçaba e garantir a exequibilidade material do Serviço de Engenharia (*Turnkey*).

13.2. Metodologia de Composição (A Planilha Orçamentária - CPU)

O valor referencial máximo afasta a perigosa premissa de "mera cotação de prateleira", sendo estruturado por meio da **Planilha de Composição de Custos Unitários (CPU)** detalhada no Estudo Técnico Preliminar (ETP). A arquitetura deste preço contempla quatro camadas financeiras inseparáveis:

- **a) Custo Direto de Materiais (Hardware Naval):** Precificação exata da aquisição dos 71 conjuntos fotovoltaicos, absorvendo o custo majorado de especificações severas (Postes de Eucalipto Tratado com DOF, Luminárias LED 120W, Braços Galvanizados a Fogo e 100% das Ferragens em Aço Inox AISI 316).
- **b) Custo Logístico Equalizado (FCL de 15%):** Em obediência ao Decreto Municipal nº 584/2025 e à IN nº 001/2025, aplicou-se o **Fator de Custo Logístico (Nível III - 15%)** estritamente sobre as fontes de cotação externas (Varejo e Órgãos Públicos continentais). Tal medida converteu preços virtuais ilusórios em preços reais de entrega, provisionando financeiramente o pesado transbordo marítimo e a movimentação manual nos trapiches das ilhas.
- **c) Custo de Engenharia Civil e Montagem:** Provisionamento da mão de obra técnica qualificada (Engenheiro e equipe de campo) necessária para a escavação manual em solo arenoso/mangue (engaste de 1 metro) e o comissionamento elétrico de todo o sistema.
- **d) Taxa de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas):** Aplicação do percentual técnico de **25,00%** sobre o somatório dos custos diretos (Materiais + Serviços). Esta taxa assegura a absorção dos tributos, despesas administrativas da sede da licitante, riscos operacionais e a margem de lucro, chancelando a viabilidade econômica do negócio.

A presente modelagem orçamentária afasta as falhas severas frequentemente apontadas pelos órgãos de controle. Consoante o recente Acórdão nº 2118/2024 - Plenário (TCU), a ausência de memoriais de cálculo detalhados, a falta de indicação exata dos locais de intervenção e a omissão de rotas e coordenadas geográficas violam frontalmente o princípio da motivação (art. 5º da Lei 14.133/2021) e caracterizam deficiência insanável de projeto.

Consciente dessa diretriz, a Administração de Guaraqueçaba pautou a estruturação da Planilha de Composição de Custos Unitários (CPU) e o croqui georreferenciado das 06 (seis) ilhas na transparência absoluta. O Fator de Custo Logístico (FCL de 15%) e as quantidades de materiais encontram-se rigorosamente memorializados e motivados, conferindo liquidez e certeza ao Preço Máximo Aceitável e prevenindo o risco de sobrepreço advindo de quantitativos obscuros.

13.3. Tabela Resumo do Valor Estimado (Lote Único)

A contratação ocorrerá obrigatoriamente em **Lote Único (Aglutinação)**, sendo o



Prefeitura Municipal de **GUARAPUABAS**

preço global composto pela seguinte matriz de custos:

Categoria da Despesa	Memória de Cálculo Base	Valor Apurado
Subtotal dos Materiais (Hardware)	Somatório das médias unitárias saneadas (Itens 1 a 4) x Qtds (71 e 213)	R\$ 91.580,06
Subtotal dos Serviços (Instalação)	Média unitária de engenharia/instalação x 71 pontos	R\$ 22.507,00
Subtotal de Custos Diretos	Custos dos Materiais + Custos dos Serviços Civis	R\$ 114.087,06
Taxa de BDI (25%)	25% incidentes exclusivamente sobre o Subtotal de Custos Diretos	R\$ 28.521,77
VALOR GLOBAL TOTAL ESTIMADO	Subtotal de Custos Diretos + Taxa de BDI (25%)	R\$ 142.608,83

13.4. Da Álea Ordinária e Regras de Precificação da Proposta

Ao submeter sua proposta no sistema eletrônico, o licitante declara ciência inequívoca de que o valor global ofertado absorve **integralmente** toda a álea ordinária do contrato. Estão inclusos e não serão passíveis de cobrança suplementar ou reequilíbrio econômico-financeiro os custos referentes a: fretamento de balsas ou chatas, frete rodoviário, flutuação do preço de combustíveis náuticos, transbordo manual nas praias/trapiches de Barbados, Sebuí, Vila Fátima, Abacateiro, Barra do Ararapira e Canudal, bem como alimentação, hospedagem e deslocamento de sua equipe técnica.

13.5. Critérios de Aceitabilidade, Desclassificação e Inexequibilidade

- **Desclassificação Imediata (Teto Máximo):** Serão sumárias e irretratavelmente desclassificadas, na fase de julgamento, as propostas finais que, mesmo após a etapa de negociação, apresentarem valor global superior ao Preço Máximo Aceitável fixado em **R\$ 142.608,83**.
- **Escrutínio de Inexequibilidade (Mergulho de Preços):** Propostas que apresentarem valores inferiores a **75% (setenta e cinco por cento)** do valor orçado pela Administração serão consideradas revestidas de presunção relativa de inexequibilidade. Neste cenário, a Administração suspenderá a sessão e instaurará diligência rigorosa (Art. 59, §2º da Lei 14.133/21), exigindo que a licitante comprove materialmente, por meio de contratos de fretamento marítimo pré-firmados, notas fiscais de embarcações próprias, laudos contábeis ou outros meios legítimos de comprovação da capacidade instalada para execução, a sua capacidade logística e financeira de executar a obra insular pelo valor ofertado, sob pena de desclassificação por risco ao Erário.

14. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (Fundamento: Lei nº 14.133/21, Art. 40, VI)

As despesas decorrentes da presente contratação possuem previsão orçamentária e financeira garantida, em conformidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA) vigentes, atendendo aos preceitos da Lei de Responsabilidade Fiscal (LC nº 101/2000).

O pagamento da execução do serviço de engenharia correrá à conta da seguinte dotação orçamentária específica da Secretaria Municipal de Obras e Transportes:



Prefeitura Municipal de **GUARAQUEÇABA**

- **Classificação** **Institucional/Funcional** **Programática:** (272)
07.001.04.122.0002.2.149
- **Elemento de Despesa:** 3.3.90.39.00.001000 - OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA

APROVAÇÃO

Guaraqueçaba, 26 de março de 2026.

Elias Sundadozo Rosa Nicolau

Diretor do departamento de serviços públicos

Gustavo de Oliveira Xavier Nicolau

Secretário Municipal de Obras e Transportes



MATRIZ DE RASTREABILIDADE DOCUMENTAL E LEGAL PARA ELABORAÇÃO DO TR

Componente do TR	Responsável pela Elaboração	Lei Aplicável (Lei 14.133/2021)	Fonte da Informação
1. Definição do Objeto	Ambos (Secretaria e C. Compras)	Art. 40, § 1º; Art. 6º, XXIII	ETP (Seção 9)
2. Fundamentação da Necessidade	Central de Compras (com base no DFD)	Art. 40, I	DFD (Seção 1)
3. Descrição da Solução	Ambos (com base no ETP)	Art. 40, I, 'b'	ETP (Seção 9)
4. Requisitos da Contratação	Secretaria Demandante	Art. 40, I, 'c'	DFD (Seção 2)
5. Modelo de Execução do Objeto	Secretaria Demandante	Art. 40, II	DFD / ETP
6. Modelo de Gestão do Contrato	Central de Compras	Art. 40, III; Art. 117	ETP / Mapa de Riscos
7. Critérios de Medição e Pagamento	Ambos	Art. 40, IV	ETP
8. Obrigações da Contratante	Central de Compras	Art. 92, X, XI, XIV	DFD / ETP
9. Obrigações da Contratada	Central de Compras	Art. 92, XIV, XVI, XVII	DFD / ETP / Mapa de Riscos
10. Critérios de Sustentabilidade	Ambos	Art. 18, §1º, XII; Art. 45	DFD (Seção 6) / ETP
11. Sanções Administrativas	Central de Compras	Arts. 155 e 156	Mapa de Riscos / Padrão
12. Forma e Critérios de Seleção	Central de Compras	Art. 40, V	ETP (Seção 13)
13. Estimativa do Valor	Central de Compras	Art. 40, V, 'c'	ETP (Seção 7)
14. Adequação Orçamentária	Setor de Contabilidade	Art. 40, VI	Declaração da Contabilidade