

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 0108002/2025/SUPRI.

O presente documento visa expor o estudo realizado no período do dia 04/08/2025 ao dia 19/09/2025, o qual visa **AQUISIÇÃO DE ROLO COMPACTADOR**, para atender as necessidades da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo.

1. ÓRGÃO RESPONSÁVEL

Órgão/Entidade: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:

Decreto Municipal nº 017/2024, Lei Federal 14.133/2021 e alterações posteriores, Lei Federal nº 123/2006 e alterações posteriores. Este documento busca centralizar e justificar informações referente ao planejamento da licitação em questão. Ao longo deste estudo será abordado pontos pertinentes à tramitação e soluções que sejam vantajosas a administração.

Art. 18, lei 14.133/2021 § 1º O estudo técnico preliminar a que se refere o inciso I do caput deste artigo deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação(...)

2.1. NATUREZA DOS BENS:

Os itens referentes a esta aquisição contratado é caracterizado bens comuns: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo Termo de Referência, por meio de especificações usuais de mercado, conforme o art. 6º da Lei nº 14.133/2021.

Esta aquisição apresenta características de fornecimento **SEM** continuidade, desta forma está devidamente amparada pelas especificações do art. 105 da Lei nº 14.133/2021.

3. PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

A elaboração do Plano Anual de Contratações tem como objetivo alinhar as propostas de aquisições das secretarias e ordenadores de despesas às reais necessidade, além de identificar oportunidades de economia e melhoria nos processos de trabalho. O plano de contratações fortalece a governança e a gestão das aplicações dos recursos públicos, atendendo aos princípios da transparência e da prestação de contas, permitindo mitigar riscos relativos ao processo de compras.

A elaboração do Plano Anual de Contratação referente ao exercício de 2025 ainda está em curso, haja vista a ausência deste documento no Portal Oficial de Transparência do Município.

4. OBJETIVO E MOTIVAÇÃO PARA APURAÇÃO DE QUANTIDADE

A presente demanda tem por objetivo suprir a necessidade da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo de Castanhal, que atualmente dispõe de apenas uma unidade de rolo compactador de solo com conversão para pé de carneiro, a qual se encontra inoperante em razão de problemas mecânicos persistentes, impossibilitando sua utilização nas atividades essenciais de terraplenagem e compactação de solo.

No âmbito das atividades de infraestrutura, em especial as relacionadas à terraplenagem e preparação de base para pavimentação, o uso do rolo compactador tipo “pé de carneiro” revela-se imprescindível para assegurar a qualidade técnica dos serviços executados. Este equipamento promove a expulsão do excesso de umidade e garante a compactação adequada do solo, conferindo resistência estrutural necessária para a implantação de camadas de pavimentação, estabilização de subleitos e manutenção de estradas vicinais.

A opção pela aquisição definitiva de rolo compactador de solo com conversão para pé de carneiro, em detrimento da locação, fundamenta-se em critérios técnicos, econômicos, operacionais e legais, considerando:

- **Natureza permanente da demanda:** Os serviços executados pela Secretaria de Obras — como preparação e compactação de subleito e sub-base em obras de pavimentação, estabilização de solos, manutenção da infraestrutura viária e atendimento a ações emergenciais — são contínuos e permanentes, justificando a posse de equipamentos próprios para garantir pronta resposta.
- **Viabilidade econômica:** Estudos comparativos demonstram que a aquisição se mostra mais vantajosa em relação à locação, considerando a alta frequência de uso, a vida útil média superior a 8 anos, a possibilidade de revenda ao final da vida útil e a eliminação de encargos mensais de locação e seguros adicionais.
- **Redução da dependência operacional:** A posse do equipamento assegura autonomia à gestão municipal, evitando atrasos ou interrupções decorrentes da indisponibilidade de máquinas locadas, especialmente em situações emergenciais ou de grande demanda.
- **Disponibilidade imediata e contínua:** Um equipamento próprio garante plena disponibilidade, sem necessidade de mobilização contratual ou substituições, favorecendo o cumprimento de cronogramas de obras públicas e a execução célere de serviços emergenciais.

4.1. SERVIÇOS EXECUTADOS PELO ROLO COMPACTADOR

SERVIÇO	DESCRIÇÃO
TERRAPLENAGEM	Compactação das camadas de solo em cortes e aterros, garantindo maior resistência e estabilidade do terreno para receber obras de engenharia.
PREPARAÇÃO DE SUBLEITO	Regularização e compactação da camada inferior do solo (subleito), fundamental para suportar o peso do pavimento e evitar recalques.
COMPACTAÇÃO DE SUB-BASE E BASE	Adensamento das camadas intermediárias de solo ou brita, aumentando a capacidade de suporte e prolongando a vida útil do pavimento.
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	Apoio à aplicação de camadas asfálticas, assegurando que o solo esteja devidamente compactado para evitar fissuras e buracos prematuros.
ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS	Mistura e compactação de materiais (cal, cimento, brita ou outros estabilizantes) ao solo natural para melhorar suas características de suporte e durabilidade.
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	Compactação de camadas de piçarra, cascalho ou brita em estradas rurais, melhorando a trafegabilidade e reduzindo a formação de poeira e atoleiros.

ATERROS SANITÁRIOS E OBRAS DE DRENAGEM	Compactação de camadas de resíduos, solos e coberturas em áreas de aterro ou em sistemas de drenagem, garantindo estabilidade e controle de infiltrações.
AÇÕES EMERGENCIAIS	Atuação imediata em reparos de vias danificadas por intempéries (chuvas intensas, erosões), assegurando rápida recuperação da trafegabilidade.

4.2. DA QUANTIDADE

O Município de Castanhal apresenta grande extensão territorial, abrangendo 28 bairros urbanos, 04 regionais rurais compostas por 19 agrovilas, 02 assentamentos, 21 comunidades rurais e 01 distrito (Apeú). Essa vasta área geográfica demanda atenção constante às necessidades de mobilidade, manutenção de estradas, drenagens, pavimentações e serviços de infraestrutura urbana e rural.

Diante desse contexto, a demanda por serviços de terraplenagem e compactação é elevada e permanente, exigindo reforço na frota municipal. Assim, propõe-se a aquisição de 02 (duas) unidades de rolo compactador de solo com conversão para pé de carneiro, quantidade considerada suficiente para:

- Garantir atendimento simultâneo às demandas das zonas urbana e rural;
- Suprir a necessidade de cobertura operacional diante da inoperância da única unidade atualmente existente;
- Reduzir o tempo de execução das obras, assegurando maior agilidade e eficiência;
- Prevenir paralisações e atender emergências de forma imediata.

Portanto, a aquisição de duas novas unidades de rolo compactador é medida indispensável para assegurar a continuidade, eficiência e qualidade dos serviços públicos de infraestrutura, além de contribuir para a valorização do patrimônio público municipal ao incorporar bens duráveis e de uso estratégico ao ativo permanente da Administração.

4.3. PROBLEMÁTICA A SER RESOLVIDA (SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO):

A Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo enfrenta atualmente significativa limitação em sua capacidade operacional, em virtude da indisponibilidade do único rolo compactador de solo com conversão para pé de carneiro existente no patrimônio municipal, que se encontra inoperante por problemas mecânicos persistentes. Essa realidade compromete de forma direta a execução de serviços essenciais de terraplenagem, preparação de subleitos e compactação de camadas de solo e brita, fundamentais para a realização de obras de pavimentação, manutenção de estradas vicinais e ações emergenciais de infraestrutura.

A ausência de equipamento adequado gera impactos negativos sob múltiplas perspectivas do interesse público:

- **Diminuição da qualidade das obras executadas:** a compactação insuficiente do solo compromete a durabilidade e segurança de pavimentos e estradas, ocasionando desgaste precoce e necessidade de manutenções frequentes.

- **Aumento de custos operacionais:** a necessidade de locação eventual de máquinas ou contratação de serviços de terceiros onera os cofres públicos, representando custo recorrente e superior ao investimento em aquisição definitiva.
- **Prejuízo à mobilidade urbana e rural:** a precariedade na manutenção das vias impacta diretamente o tráfego de veículos, o escoamento da produção agrícola, o transporte escolar e a circulação da população em geral.
- **Risco de atrasos e interrupções:** a dependência de terceiros para suprir a ausência de maquinário próprio dificulta o cumprimento de cronogramas de obras e compromete a resposta imediata em situações de emergência.
- **Desvalorização da infraestrutura pública:** a impossibilidade de realizar serviços de compactação de forma célere e eficiente resulta em degradação mais acelerada da malha viária, prejudicando a imagem e a capacidade de resposta da gestão municipal.

Diante da vasta extensão territorial de Castanhal, que abrange 28 bairros urbanos, 19 agrovilas, 21 comunidades rurais, 02 assentamentos e o distrito do Apeú, torna-se evidente que a falta de equipamentos adequados para atender à demanda crescente representa uma problemática estrutural, que se reflete diretamente na qualidade de vida da população, no desenvolvimento econômico local e na eficiência da administração pública.

Assim, a aquisição de novas unidades de rolo compactador de solo não apenas soluciona a indisponibilidade atual, mas também assegura autonomia, eficiência e continuidade na execução das políticas públicas voltadas à mobilidade e à infraestrutura urbana e rural.

4.4. DADOS TERRITORIAIS DE CASTANHAL/PA

Bairros pertencentes a área urbana do município de Castanhal/PA

Betânia, Bom Jesus, Caiçara, Cariri, Cenóbio, Centro, Cristo Redentor, Estrela, Fonte Boa, Heliolândia, Ianetama, Imperador, Jaderlândia, Japiim, Jardim Das Acácias, Nova Olinda, Novo Estrela, Oscar Reis, Pantanal, Pirapora, Rouxinol, Salgadinho, Salles Jardim, Santa Catarina, Santa Helena, São José, Santa Lúcia, Saudade, Titanlândia.

O município de Castanhal possui 1 distrito: Apeú

A área rural de Castanhal está dividida em 04 regionais, sendo 19 agrovilas, 02 assentamentos e 21 comunidades.

➤ **REGIONAL 01**

Agrovilas: Bacuri, Bom Jesus, Castelo Branco, Lais Duarte (3 de outubro), Nazaré, São Lourenço.

Assentamentos: Cupiúba, João Batista.

Comunidades: 1º de janeiro, Cristo Redentor, Graças a Deus, São Joaquim, São Pedro, Terra Prometida, Vila Tetéia.

➤ **REGIONAL 02**

Agrovilas: Anita Garibaldi, Bacabal, Calúcia, Campina, São Lucas, São Sebastião.

ESTADO DO PARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE CASTANHAL

Comunidades: 05 de outubro, 15 de maio, Bacabalzinho, Bibiana, Jesus de Nazaré, José de Alencar, Nova Esperança, Novo Tempo, São Carlos Borromeu.

➤ **REGIONAL 03**

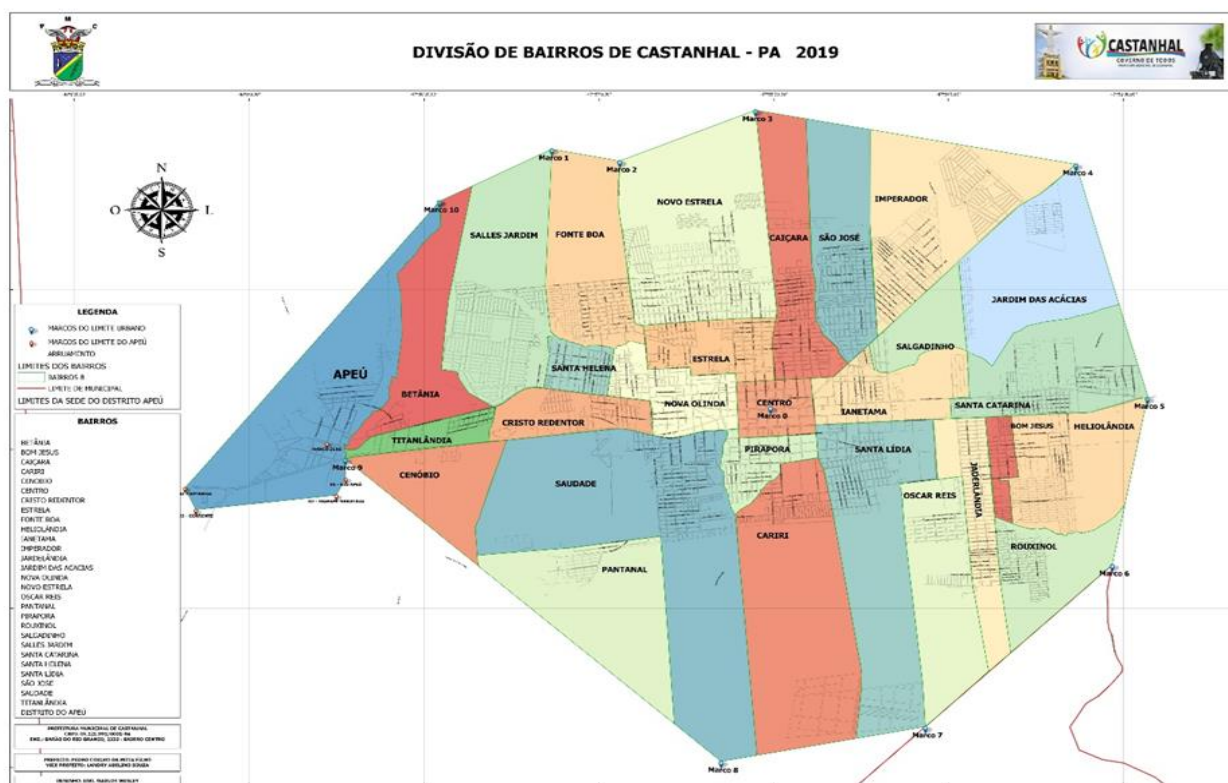
Agrovilas: Iracema, Pacuquara, Santa Terezinha, São Raimundo.

Comunidades: Conceição, João Batista 2.

➤ **REGIONAL 04**

Agrovilas: Boa Vista, Itaquí, Macapazinho.

Comunidades: 15 de agosto, Santa Rosa.



5. DA SOLUÇÃO

5.1. SELEÇÃO DOS ITENS:

ROLO COMPACTADOR DE SOLO E AGREGADOS – ARTICULADO, VIBRATÓRIO, COM CONVERSÃO PARA PÉ DE CARNEIRO



ROLO COMPACTADOR COM TAMBOR LISO



ROLO COMPACTADOR COM TAMBOR CONVERTIDO PARA PÉ DE CARNEIRO

✓ CONFIGURAÇÃO E APLICAÇÃO (OBRIGATÓRIO)

- **Tipo/arquitetura:** rolo compactador articulado para solo e agregados, uso em terraplenagem e camadas granulares.
- **Tração:** cilindro (tambor) dianteiro tracionado e rodas traseiras tracionadas com pneus, garantindo tração combinada em diferentes condições de solo.

- **Conversão para pé de carneiro:** tambor liso com sistema de conversão para pé de carneiro (capas/segmentos aparafusados), cobrindo integralmente a superfície do tambor e permitindo montagem e desmontagem rápida para alternância entre acabamento liso e compactação profunda.
- **Direção:** hidrostática/hidráulica com articulação central.
- **Motor:** Diesel, injeção apropriada para serviço pesado.
- **Potência mínima:** 110 HP ($\approx$ 82 kW).
- **Peso operacional mínimo:** 12.000 kg (considerando cabine, fluídos e rodas).
- **Sistema vibratório:** com no mínimo duas frequências, sendo $\geq$ 32 Hz (baixa) e $\geq$ 36 Hz (alta), com comando na cabine.

✓ **SEGURANÇA, ERGONOMIA E CABINE (OBRIGATÓRIO)**

- **Cabine fechada** com **ar-condicionado**, estrutura certificada ROPS e FOPS conforme ABNT NBR/ISO vigentes (ex.: NBR ISO 3471 e NBR ISO 3449 ou equivalentes).
- **Cinto de segurança** (retrátil) para o operador.
- **Alarme de ré sonoro.**
- **Retrovisores** externos.
- **Limpador de para-brisas** com esguicho.
- **Iluminação:** faróis dianteiros e traseiros (trabalho e circulação) e luzes/indicadores conforme legislação.
- **Acesso/manutenção:** pontos de acesso seguro ao motor e componentes; corrimãos e degraus antiderrapantes.



INTERIOR DA CABINE

✓ **INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLES (OBRIGATÓRIO)**

- **Horímetro.**
- Indicadores/luzes de advertência de pressão de óleo, temperatura do motor, nível de combustível, sistema de carga e filtro de ar.
- **Comando dedicado para** liga/desliga da vibração, seleção de faixa de frequência e controle de amplitude (quando disponível).
- **Direção e tração** com controles ergonômicos; seletor de marchas/velocidade.

✓ **RODAGEM, TAMBOR E CONVERSÃO (OBRIGATÓRIO)**

- **Rodagem traseira:** pneus industriais adequados ao equipamento e às condições de obra; rodas tracionadas.



RODAGEM TRASEIRA

- **Tambor dianteiro:** liso, tracionado e vibratório; equipado com raspador ajustável para evitar acúmulo de material.



TAMBOR DIANTEIRO

- **Kit pé de carneiro:** fornecido com capas/segmentos de aço de alta resistência, fixação por parafusos, cobrindo toda a largura do tambor; prover manual de montagem e torque de aperto.



KIT PÉ DE CARNEIRO

✓ REQUISITOS NORMATIVOS E AMBIENTAIS (OBRIGATÓRIO)

- **Segurança:** atendimento às normas ABNT/ISO aplicáveis (ROPS/FOPS, sinalização/alarme, ergonomia).
- **Emissões/ruído:** motor em conformidade com PROCONVE fora-de-estrada vigente (padrão aplicável no Brasil) e boas práticas de controle de ruído no posto do operador.

✓ ILUMINAÇÃO, SINALIZAÇÃO E ELÉTRICO (OBRIGATÓRIO)

- **Faróis dianteiros e traseiros**, luz de trabalho traseira, buzina e alarme de ré.
- Sistema elétrico dimensionado para operação contínua com proteção de fusíveis/disjuntores.

✓ PARÂMETROS DE DESEMPENHO – RECOMENDADOS (NÃO EXCLUDENTES; SERVEM PARA AFERIÇÃO DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA)

Os itens abaixo não restringem a competitividade; servem como referência técnica desejável para confirmar capacidade operacional e desempenho do equipamento ofertado de porte ≥ 12 t.

- **Largura do tambor (liso):** ≥ 2.100 mm.
- **Diâmetro do tambor:** ≥ 1.500 mm.
- **Amplitude de vibração:** alta $\geq 1,7$ mm e baixa $\geq 0,8$ mm.
- **Força centrífuga:** alta ≥ 250 kN e baixa ≥ 150 kN.
- **Velocidade de trabalho:** 0–7 km/h (mín.), com pelo menos 2 faixas selecionáveis.
- **Tanque de combustível:** ≥ 200 L para autonomia ampliada.

- **Raio de giro:** compatível com operação em canteiros urbanos estreitos (articulação eficiente).
- **Controle de tração/antideslizamento:** sistema que otimize aderência em solos de baixa coesão.

✓ **ITENS DE FORNECIMENTO – OBRIGATÓRIOS**

- **Máquina completa** conforme itens obrigatórios desta descrição, inclusive kit de conversão para pé de carneiro compatível com o tambor fornecido.
- **Manuais** do operador, manutenção e partes (PT-BR) – impressos e digitais.
- **Catálogos técnicos oficiais** do fabricante, indicando todos os parâmetros ofertados (frequências, amplitudes, força centrífuga, peso operacional etc.).
- **Certificados ROPS/FOPS** (ABNT NBR/ISO) e declaração de conformidade de emissões.
- **Kit de ferramentas** básico e **filtros iniciais** para a primeira revisão (quando previsto pelo fabricante).

✓ **GARANTIA, ASSISTÊNCIA E TREINAMENTO – RECOMENDADOS**

- **Garantia mínima:** 12 meses ou 2.000 horas (o que ocorrer primeiro), com rede de assistência técnica no Estado do Pará e prazo de atendimento em até 72 horas úteis.
- **Treinamento operacional** e de manutenção de 1º nível para a equipe municipal no ato da entrega/comissionamento.

✓ **CRITÉRIOS DE RECEBIMENTO – RECOMENDADOS**

- **Inspecção técnica e teste funcional** em campo: verificação de tração (roda e tambor), vibração em ambas as frequências, iluminação/sinalização, comandos e sistemas de segurança.
- **Checklist de conformidade** confrontando proposta, catálogos e esta descrição; emissão de Termo de Recebimento após aprovação.

✓ **OBSERVAÇÕES**

1. As referências de desempenho do item 7 são parâmetros desejáveis para máquinas de porte equivalente (≥ 12 t) e podem ser atendidas por modelos tecnicamente equivalentes, sem vinculação a marca/modelo.
2. Permanecem obrigatórios todos os itens listados nas seções 1 a 6 e 8 (núcleo mínimo da especificação).

5.2. ANÁLISE DO CICLO DE VIDA – ROLO COMPACTADOR DE SOLO COM CONVERSÃO PARA PÉ DE CARNEIRO

✓ **AQUISIÇÃO**

- **Descrição:** Compra definitiva do bem mediante adesão a ata ou processo licitatório.
- **Custos:** Valor de aquisição do equipamento + encargos de transporte + tributos incidentes.

- **Aspectos relevantes:**

- Garantia contratual mínima de 12 meses ou 2.000 horas.
- Treinamento operacional para equipe.
- Inclusão de kit pé de carneiro e acessórios de uso imediato.

- ✓ **OPERAÇÃO**

- **Descrição:** Utilização diária em obras de terraplenagem, pavimentação e manutenção de vias.

- **Custos:**

- Combustível (diesel).
- Lubrificantes e fluidos.
- Pneus e raspadores do tambor.

- **Impactos:**

- Alta frequência de uso justifica aquisição em vez de locação.
- Redução da dependência de terceiros.
- Atendimento imediato a demandas urbanas e rurais.

- ✓ **MANUTENÇÃO**

- **Descrição:** Manutenção preventiva, corretiva e substituição de peças de desgaste.

- **Custos:**

- Revisões programadas (óleo, filtros, ajustes no sistema hidráulico e vibratório).
- Peças e serviços especializados.

- **Aspectos relevantes:**

- Rede de assistência técnica no Estado do Pará deve ser prevista.
- Custo médio anual de manutenção estimado entre 5% e 8% do valor do equipamento.
- Manutenções preventivas prolongam a vida útil e reduzem custos com reparos.

- ✓ **VIDA ÚTIL**

- **Descrição:** Período médio de uso eficiente do equipamento.
- **Estimativa:** Entre 8 a 12 anos, dependendo da intensidade de uso, qualidade da manutenção e condições de operação.
- **Benefícios:**
 - Atende a serviços contínuos e permanentes da Secretaria de Obras.
 - Economia frente à locação (em 3 a 4 anos, o custo da aquisição já se paga comparado ao aluguel mensal de máquina semelhante).

- ✓ **SUBSTITUIÇÃO/ALIENAÇÃO**

- **Descrição:** Ao final da vida útil, o bem pode ser alienado via leilão ou substituído por novo equipamento.
- **Recuperação de valor:** Estima-se 10% a 20% do valor original como retorno em leilão público.
- **Benefícios:**

- Recurso arrecadado pode ser reinvestido em nova aquisição.
- Redução de passivos de manutenção de maquinário obsoleto.

✓ **IMPACTO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL**

- **Socioeconômico:**

- Melhoria na qualidade e durabilidade da malha viária.
- Apoio ao escoamento agrícola e mobilidade urbana/rural.
- Redução de custos indiretos da Prefeitura com locações emergenciais.

- **Ambiental:**

- Equipamento deve estar em conformidade com normas de emissões (PROCONVE Mar-I).
- Possibilidade de descarte controlado de resíduos (óleos, pneus, filtros).
- Contribuição indireta na redução de emissões pelo aumento da eficiência das obras (menos retrabalho e recomposições).

✓ **CONSIDERAÇÕES FINAIS DA ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DESTE ITEM**

- O **custo inicial** é elevado, mas é compensado pela alta durabilidade e pela eliminação de despesas recorrentes com locação.
- A vida útil média de até 12 anos, somada à possibilidade de alienação ao final, reforça o melhor custo-benefício em relação a outras modalidades de atendimento da demanda.
- O impacto direto na eficiência operacional, na infraestrutura urbana e rural e na qualidade do serviço público prestado justifica plenamente a aquisição definitiva.

5.3. UTILIDADES DA MÁQUINA

O rolo compactador constitui-se em equipamento essencial para a execução de obras de infraestrutura urbana e rural, desempenhando papel fundamental na melhoria da qualidade e durabilidade dos serviços de pavimentação e terraplenagem. Sua utilização proporciona:

- **Compactação de solos e bases:** garante a uniformidade do terreno, aumentando a resistência e estabilidade do solo para receber pavimentação asfáltica ou outras camadas estruturais.
- **Eficiência na pavimentação:** contribui para maior aderência e durabilidade das vias públicas, reduzindo a necessidade de manutenções corretivas constantes.
- **Redução de custos operacionais:** a compactação adequada evita retrabalhos, diminuindo o desperdício de materiais e gerando economia aos cofres públicos.
- **Apoio em obras diversas:** além da pavimentação asfáltica, o equipamento pode ser utilizado em obras de saneamento, aterros, preparação de áreas para construção civil, abertura e manutenção de estradas vicinais.
- **Segurança e qualidade de vida:** ao assegurar vias mais resistentes e bem estruturadas, contribui diretamente para a mobilidade urbana e para a segurança de motoristas, pedestres e ciclistas.

Dessa forma, a aquisição do rolo compactador demonstra-se indispensável para o fortalecimento da infraestrutura do Município, atendendo de maneira eficaz às demandas da população e garantindo a economicidade e eficiência da Administração Pública.

5.4. RECOMENDAÇÕES DE CONSERVAÇÃO E USO

Para garantir a máxima eficiência operacional, prolongar a vida útil do rolo compactador e assegurar a segurança dos operadores, recomenda-se a adoção das seguintes práticas:

- **Manutenção preventiva:** observar rigorosamente o manual do fabricante quanto aos intervalos de troca de óleo, filtros, lubrificantes e inspeções periódicas de sistemas hidráulicos, elétricos e mecânicos.
- **Treinamento de operadores:** o equipamento deve ser manuseado somente por profissionais habilitados e capacitados, a fim de assegurar o uso correto e evitar danos por operação inadequada.
- **Controle diário de funcionamento:** realizar checklist antes do início das atividades, verificando nível de óleo, combustível, calibragem de pneus (quando aplicável), funcionamento de freios e sistemas de segurança.
- **Uso em condições adequadas:** evitar operação em terrenos inadequados ou sob condições climáticas extremas que comprometam a performance e a integridade do equipamento.
- **Limpeza regular:** manter o rolo compactador limpo, retirando resíduos de solo, brita ou asfalto acumulados, de modo a prevenir o desgaste prematuro das peças.
- **Armazenamento adequado:** quando não estiver em uso, o equipamento deve ser guardado em local coberto, protegido da chuva e da exposição solar direta, minimizando a deterioração de componentes externos e internos.
- **Registro de ocorrências:** manter histórico de uso, manutenções realizadas e eventuais intercorrências, garantindo rastreabilidade e melhor gestão patrimonial.

Tais medidas asseguram não apenas a longevidade e a eficiência do equipamento, mas também a segurança dos servidores e a economicidade da Administração Pública.

5.5. JUSTIFICATIVA PELA OPÇÃO DE AQUISIÇÃO EM DETRIMENTO DA LOCAÇÃO

A opção pela aquisição definitiva do rolo compactador de solo com conversão para pé de carneiro, em detrimento da locação, justifica-se por critérios técnicos, econômicos e operacionais. As atividades desempenhadas pela Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo são de natureza contínua e permanente, abrangendo a preparação de subleitos, compactação de camadas de solo e brita, pavimentação e manutenção da infraestrutura viária urbana e rural. Nessas condições, a posse de equipamento próprio é essencial para assegurar a execução ininterrupta dos serviços, sobretudo em situações emergenciais, evitando a dependência de terceiros.

Do ponto de vista econômico, a locação de rolo compactador representa um custo recorrente elevado, acrescido de encargos como seguros, transporte e cláusulas contratuais onerosas. Já a aquisição definitiva permite diluir o investimento ao longo da vida útil do equipamento, estimada entre 8 e 12 anos, tornando-se

significativamente mais vantajosa. Soma-se a isso a possibilidade de alienação ao final da vida útil, recuperando parte do valor investido e reforçando a economicidade da decisão.

No aspecto operacional, a aquisição garante autonomia e disponibilidade imediata, eliminando riscos de atrasos ou interrupções decorrentes de indisponibilidade no mercado de locação. Além disso, fortalece a capacidade técnica do Município, conferindo maior segurança para o cumprimento dos cronogramas de obras públicas e melhor resposta em demandas emergenciais.

Por fim, deve-se considerar que a aquisição valoriza o patrimônio público municipal, ao incorporar bens duráveis e estratégicos à frota da Secretaria de Obras, ampliando a autossuficiência da Administração e reduzindo a vulnerabilidade a fatores externos. Dessa forma, conclui-se que a compra definitiva do equipamento apresenta melhor custo-benefício, maior eficiência e maior alinhamento com o interesse público, configurando-se como a escolha mais adequada e sustentável para o Município de Castanhal.

5.6. VALORIZAÇÃO PATRIMONIAL DO MUNICÍPIO DE CASTANHAL/PA

A presente contratação integra a estratégia adotada por esta gestão para o fortalecimento e valorização do patrimônio público municipal, assegurando que os investimentos realizados resultem em ativos duradouros e de alta utilidade para a população. A política de aquisição de bens permanentes, em detrimento de soluções temporárias como a locação, tem como objetivo consolidar a infraestrutura necessária para o pleno funcionamento dos serviços públicos, garantindo autonomia operacional, economia a longo prazo e melhoria contínua na qualidade do atendimento.

Nos últimos anos, o Município de Castanhal/PA vem implementando um plano estruturado de modernização e ampliação do seu patrimônio móvel, por meio de aquisições estratégicas realizadas principalmente via adesão a Atas de Registro de Preços, obtendo ganhos de economicidade e celeridade processual. Destacam-se as seguintes contratações:

- **Adesão nº 001/2022** – Ata nº 12/2021, oriunda do Pregão Eletrônico nº 6/2021 – FNDE: aquisição de 02 ônibus escolares ORE Zero (4x4).
- **Adesão nº 07/2025** – Ata nº 03/2025, oriunda do Pregão Eletrônico nº 90028/2024 – Prefeitura de Acará: aquisição de 01 pick-up.
- **Adesão nº 11/2025** – Ata nº 03/2025, oriunda do Pregão Eletrônico nº 90028/2024 – Prefeitura de Acará: aquisição de 08 pick-ups.
- **Adesão nº 12/2025** – Ata nº 234/2023, oriunda do Pregão Eletrônico nº 252/2023 – SEAGRI/RO: aquisição de 12 caçambas basculantes.
- **Adesão nº 13/2025** – Ata nº 01/2025, oriunda do Pregão Eletrônico nº 90011/2024 – Secretaria de Agricultura do DF: aquisição de 02 caminhões caçamba.
- **Adesão nº 06/2025** – Atas de Registro de Preço Nº 19/2024 e Nº 53/2024 do Ministério da Agricultura e da Pecuária – Secretaria de Agricultura do DF: aquisição de 08 máquinas pesadas
- **Adesão nº 15/2025** – Atas de Registro de Preço Nº 8/2024, oriunda do Pregão eletrônico nº 6/2025 do FNDE: aquisição de 04 ônibus destinados ao transporte escolar

Todas essas ações refletem o compromisso da atual gestão com a ampliação e modernização do patrimônio público, buscando garantir maior capacidade de resposta às demandas da população, reduzir custos operacionais e assegurar a prestação de serviços com qualidade e eficiência. A aquisição ora proposta insere-se nesse contexto, representando mais um passo no fortalecimento estrutural do Município de Castanhal/PA e contribuindo para benefícios duradouros à comunidade.

5.7. REGISTROS ORIUNDOS DE LOCAÇÃO

Atualmente, o Município conta apenas com os serviços de 5 (cinco) rolos compactadores locados, não possuindo em seu patrimônio equipamento próprio em condições operacionais.

5.5.1. OBSERVAÇÃO ADICIONAL

Conforme já mencionado, foram detalhados os contratos de locação e os respectivos custos expressivos suportados pelo erário municipal. Contudo, é imprescindível esclarecer que a aquisição desses veículos e máquinas, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, não elimina de imediato a necessidade de complementação por meio de contratos de locação.

Isso se deve ao fato de que as aquisições e substituições ocorrerão de forma gradativa e programada, em consonância com a capacidade orçamentária do Município e com as diretrizes estabelecidas pelos projetos de gestão desta Administração. Assim, a substituição integral da frota locada por veículos e máquinas próprias, incorporadas ao patrimônio público, será implementada de maneira progressiva, observando-se tanto os limites financeiros quanto as demandas operacionais existentes.

A estratégia de aquisição gradativa visa garantir o equilíbrio entre a economicidade e a continuidade dos serviços públicos essenciais, evitando descontinuidade nos atendimentos e assegurando a eficiência na execução das atividades finalísticas da municipalidade, enquanto se promove a renovação e ampliação do patrimônio municipal.

5.8. MODALIDADE/SOLUÇÃO DE CONTRATAÇÃO

A escolha da modalidade de contratação justifica-se pela busca de maior eficácia na execução do processo licitatório, bem como pela possibilidade de obtenção de preços mais vantajosos para a Administração Pública, uma vez que o objeto em questão possui ampla oferta no mercado, sendo regularmente contratado por diversos órgãos e entidades públicas, o que demonstra que não se trata de uma demanda exclusiva ou de difícil acesso comercial.

Considerando os aspectos de economicidade, eficácia, eficiência e padronização, bem como práticas de mercado

Obs.: O objeto demandado possui contratações similares por outros órgãos e entidades públicas, ou seja, não se trata de demanda exclusiva ou estranha para o mercado;

Solução 01: Contratação no mercado local, preferencialmente por dispensa de licitação com entrega parcelada conforme empenhos.

Análise: Esta solução mostra-se inviável, tendo em vista o valor estimado elevado da contratação, o que exige a realização de processo licitatório com ampla concorrência, conforme determina a legislação. A

adoção da dispensa de licitação, nesse caso, restringiria a competitividade, comprometendo os princípios da economicidade, isonomia e transparência, não se enquadrando nas hipóteses legais previstas como exceção.

Solução 02: Adesão a atas de registros de preços de outros órgãos públicos.

Análise: A adesão proporciona celeridade processual, redução de custos operacionais, padronização de objetos e imediata disponibilidade para contratação, fatores que se mostram essenciais diante da necessidade urgente da Administração de suprir lacunas operacionais na frota pública e garantir a continuidade dos serviços essenciais de infraestrutura urbana e rural.

VANTAGENS DA ADEÇÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

Celeridade na Contratação: Permite à Administração atender demandas urgentes com maior rapidez, uma vez que a fase licitatória já foi concluída pelo órgão gerenciador da ata.

Aproveitamento de Procedimento Já Realizado: Evita a duplicidade de esforços administrativos e técnicos, aproveitando licitação pré-existente com objeto e condições compatíveis.

Economicidade: A adesão pode garantir preços mais vantajosos obtidos por órgão com maior poder de compra ou escala de contratação, beneficiando o Município com valores inferiores aos que seriam alcançados em processo próprio.

Redução de Custos Operacionais e Administrativos: Elimina gastos com elaboração de novo edital, publicação, julgamento de propostas e outros trâmites da licitação convencional.

Segurança Jurídica: Trata-se de procedimento previsto no art. 86 da Lei nº 14.133/2021, desde que haja compatibilidade do objeto e vantajosidade comprovada, conferindo respaldo legal e segurança à contratação.

Flexibilidade e Rapidez na Formalização da Contratação: Após a autorização de adesão, o processo pode ser concluído com maior agilidade, possibilitando a contratação direta com o fornecedor registrado.

Padronização de Itens e Condições Contratuais: Promove uniformização na aquisição de bens e serviços, com cláusulas e especificações técnicas já validadas e testadas pelo órgão gerenciador.

Maior Controle de Qualidade: Permite a adesão a atas com fornecedores já avaliados em outros entes públicos, aumentando a confiabilidade e a expectativa de desempenho do contratado.

Instrumento de Planejamento e Eficiência Administrativa: A adesão estratégica à ARP integra-se ao planejamento das contratações públicas, garantindo que a Administração responda com prontidão às necessidades do serviço público.

Solução 03: Realização de licitação própria via pregão eletrônico.

Análise: A adoção de processo licitatório próprio, como o pregão eletrônico, demandaria tempo e recursos administrativos adicionais, o que contraria o princípio da eficiência, sobretudo diante da necessidade urgente de aquisição dos bens para continuidade dos serviços públicos essenciais

Para avaliação das alternativas, foram realizadas consultas ao mercado local e regional, além de uma análise comparativa de editais similares executados em municípios próximos. As informações obtidas somado ao fato de a Administração ainda estar realizando levantamentos internos do patrimônio público para elaboração de estudos mais precisos com os quantitativos, além da urgência da aquisição para realização dos respectivos serviços. A análise demonstrou que a alternativa de Adesão à uma Ata de Registro de Preços (Sistema de Registro de Preço) garante maior custo-benefício e atende plenamente às necessidades da secretaria. E neste

momento de início de gestão será a melhor opção a contratação urgente através de uma adesão para maior celeridade.

5.9. ESTIMATIVA E REFERÊNCIA DE PREÇOS PARA EMBASAMENTO DA ESCOLHA DA MODALIDADE

Essa justificativa tem por objetivo expor, de maneira detalhada, a metodologia empregada, bem como os fundamentos técnicos e legais que sustentaram a pesquisa de preços e a análise de mercado referente à futura aquisição de Rolo Compactador de Solo, pela Secretaria Municipal de Obras – SEMOB, da Prefeitura Municipal de Castanhal. A pesquisa foi conduzida com base na Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, bem como na Lei Federal nº 14.133/2021, que estabelecem diretrizes para estimativas de preços, com foco na obtenção da proposta mais vantajosa para Administração Pública.

FINALIDADE E RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A pesquisa de preços teve por finalidade levantar, com respaldo técnico e metodológico, os valores praticados no mercado para a aquisição de Rolo Compactador de Solo, de modo a garantir que a futura contratação seja conduzida com base em parâmetros reais e compatíveis com o mercado.

A servidora responsável pela condução e compilação das informações foi a Sra. Nilssyanie de Assis Negrão, matrícula nº 155431-0, servidora pública com notória experiência em cotações e levantamento de preços, o que conferiu maior segurança e legitimidade ao processo.

METODOLOGIA DA PESQUISA DE MERCADO

Abordagem utilizada: A pesquisa foi realizada com base nos parâmetros do art. 5º da IN SEGES/ME nº 65/2021, utilizando as seguintes abordagens:

Cotação direta com fornecedores: Diante das particularidades técnicas do veículo, como potência em HP, peso operacional, capacidade de conversão com kit Pata de Carneiro, entre outros atributos fundamentais à realidade do Município, optou-se pela cotação direta com fornecedores especializados, conforme previsto no inciso IV do art. 5º da IN nº 65/2021.

Empresas Consultadas: Foram realizadas consultas a diversas empresas por meio de correspondência eletrônica (e-mail), tendo sido obtido retorno de 3 (três) fornecedores: a empresa **AUTO 4X4 SERVICO E COMERCIO DE PECAS AUTOMOTIVAS LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº **12.965.774/0001-36**, a qual possui histórico de contratação conhecendo, assim, as particularidades do Município de Castanhal. Além disso, foram consultadas as empresas **COMAZI TRATORES E MAQUINAS LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº **47.075.363/0001-50** e **REVEVAR COMERCIO DE MAQUINAS INDUSTRIAIS LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº **17.449.881/0001-25**, que apesar de não possuírem processos anteriores, são reconhecidas pela qualidade na prestação de serviços.

Complementarmente, com o intuito de ampliar o escopo da pesquisa de preços e conferir maior embasamento à estimativa dos valores, **utilizamos as informações disponibilizadas no BANCO DE PREÇOS** (<https://www.bancodeprecos.com.br/>), o qual conta com uma base de dados com milhões de preços de todos os tipos de objetos e serviços. Além de preços de licitações efetuadas por entes públicos e compras

governamentais, é possível consultar preços de tabelas de referência, preços de sites de domínio amplo, preços de notas fiscais eletrônicas. Tais dados encontram-se devidamente apresentados no respectivo **Relatório de Cotação** gerado no dia 20/08/2025.

Especificações técnicas e avaliação das propostas: Durante a análise da proposta recebida, verificou-se o grau de compatibilidade das especificações técnicas dos veículos ofertados com os requisitos mínimos definidos pela Prefeitura. Foram avaliados itens como:

- ✓ Potência do motor (HP)
- ✓ Peso Operacional
- ✓ capacidade de conversão para Kit Pata de Carneiro

Vale destacar que as propostas apresentam especificações superiores as descrições mínimas solicitadas, não sendo, assim, ofertado um produto inferior ou incompatível com as necessidades deste município.

MÉTODO DE CÁLCULO DO PREÇO ESTIMADO

Com base no art. 6º da IN nº 65/2021, adotou-se o método da média aritmética, após exclusão de eventuais valores incompatíveis ou excessivamente elevados. Essa metodologia é recomendada pelo Tribunal de Contas da União (TCU) quando os dados coletados apresentarem distribuição homogênea, como ocorreu neste caso, com coeficiente de variação inferior a 25%.

Essa escolha permite estimativa realista e fundamentada, assegurando transparência, isonomia e segurança jurídica, em total consonância com os princípios da legalidade, eficiência e economicidade.

ANÁLISE DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS (ARP)

Cumprir registrar que, em um primeiro momento, fora selecionada a Ata de Registro de Preços nº 17/2024 – MAPA como instrumento hábil para a presente adesão, tendo em vista sua compatibilidade inicial com o objeto demandado. Todavia, no decurso da instrução processual, restou constatada a impossibilidade de concretização da adesão à referida ata, uma vez que a empresa detentora da proposta vencedora não apresentou condições operacionais para atender ao fornecimento nos moldes nela estipulados.

Diante de tal cenário, a própria empresa vencedora da Ata nº 17/2024 indicou como alternativa viável a utilização da Ata de Registro de Preços nº 14/2024, regularmente constituída e em plena vigência, cujo objeto contempla de forma equivalente e satisfatória o fornecimento do rolo compactador requerido por este Município.

Assim sendo, promoveu-se a devida adequação dos atos administrativos já praticados, ajustando-se o presente processo à nova ata, em estrita observância aos princípios da continuidade do serviço público, da eficiência, da economicidade e da supremacia do interesse público, previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021. Ressalte-se, ademais, que a alteração da ata não comprometeu a vantajosidade da contratação, tampouco desconstituiu a legalidade dos atos anteriormente formalizados, os quais permanecem íntegros e válidos.

DESCRIÇÃO	QUANT.	MÉDIA (COTAÇÃO)		ATA DE REGISTRO DE PREÇO Nº 14/2024	
		VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL

Rolo compactador de solo e agregados articulado; cilindro tracionado na dianteira com conversão para pé de carneiro.	2	R\$ 579.280,84	R\$ 1.158.561,68	R\$ 458.504,20	R\$ 917.008,40
			R\$ 1.158.561,68		R\$ 917.008,40

6. RESULTADO DA PESQUISA

Atendendo às metodologias de pesquisa de preços adotadas — consulta a Atas de Registro de Preços vigentes, contemplando a obtenção de cotações formais de fornecedores e levantamento em bases públicas oficiais — apurou-se que o **VALOR MÉDIO ESTIMADO para a contratação do objeto em questão é de R\$ 1.158.561,68 (UM MILHÃO CENTO E CINQUENTA E OITO MIL QUINHENTOS E SESSENTA E UM REAIS E SESSENTA E OITO CENTAVOS).**

Destaca-se, entre os valores obtidos na etapa de levantamento de preços, a proposta apresentada na **ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 14/2024 – MAPA, no valor de R\$ 917.008,40 (NOVECIENTOS E DEZESSETE MIL OITO REAIS E QUARENTA CENTAVOS).**

Diante do exposto no mapa comparativo desta análise técnica, a Ata de Registro de Preços nº 14/2024 apresenta uma redução de aproximadamente **20,85%** sobre o valor médio apurado, demonstrando a expressiva vantajosidade financeira da adesão proposta. Ressalte-se ainda que os itens constantes na referida ata estão em conformidade com as especificações demandadas pela Administração, sendo plenamente compatíveis com os parâmetros técnicos exigidos.

Assim, considerando a compatibilidade técnica, a regularidade do procedimento originário, a vantajosidade econômica e a possibilidade de atendimento célere da necessidade administrativa, recomenda-se a adesão à Ata de Registro de Preços nº 14/2024 – MAPA, como medida eficiente, segura e conveniente ao interesse público.

5.10. DADOS DA ATA SELECIONADA PARA A ADESÃO EM TELA

A presente contratação terá como base a Ata de Registro de Preços nº 14/2024, oriunda da Licitação na modalidade Pregão, na forma eletrônica, para Registro de Preços nº 90010/2024, realizada por intermédio do Ministério da Agricultura e Pecuária.

Dessa forma, para todos os efeitos legais e administrativos, a adesão será formalizada em conformidade com os dados constantes, garantindo a plena regularidade do procedimento, a compatibilidade do objeto e o atendimento às disposições da Lei nº 14.133/2021.

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR UNIT.
94	ROLO COMPACTADOR DE SOLO e agregados articulado; cilindro tracionado na dianteira com conversão para pé de carneiro; rodas tracionadas com pneus na traseira; motor alimentado a Diesel; potência mínima de 162 HP; peso operacional mínimo de 12.200kg; sistema vibratório com no mínimo duas frequências de no mínimo 30 Hz baixa e 33 Hz alta; cabine fechada com ROPS	R\$ 458.504,20

e FOPS conforme normas técnicas ABNT/ISO; direção hidráulica; alarme de ré sonoro; retrovisor; limpador de para-brisas; faróis dianteiros e traseiros; horímetro; cinto de segurança.	
---	--

5.11. LEI ORÇAMENTÁRIA ANUAL PARA O EXERCÍCIO DE 2025

O investimento ora proposto, no valor de **R\$ 917.008,40 (NOVECENTOS E DEZESSETE MIL OITO REAIS E QUARENTA CENTAVOS)**, encontra-se devidamente previsto na Lei Orçamentária Anual para o exercício de 2025, estando alocado em:

Exercício Financeiro: 2025

11.11 - Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

Classificação Econômica: 15.452.0032.2.134 - Gestão da Secretaria de Obras e Urbanismo

Elemento da Despesa: 4.4.90.52.00 - Equipamentos e material permanente

Subelemento da Despesa: 4.4.90.52.52 - Veículos de tração mecânica

Fonte de Recursos: 15000000 - Recursos não vinculados de Impostos

Esta aquisição proposta representa apenas 0,11% do orçamento geral do Prefeitura Municipal de Castanhal/PA, o qual foi fixado em **R\$ 849.957.800,00 (oitocentos e quarenta e nove milhões, novecentos e cinquenta e sete mil e oitocentos reais)**. Tal percentual evidencia a compatibilidade do investimento com a capacidade financeira municipal, atendendo plenamente aos princípios de responsabilidade na gestão fiscal previstos na Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal).

Importa frisar que esta medida é possível graças a ações de contenção de despesas e racionalização de gastos adotadas ao longo dos primeiros sete meses de mandato, as quais resultaram em economias expressivas que já permitem à Administração planejar, com margem segura, a utilização de recursos até o mês de agosto.

TODOS OS COMPROVANTES DAS COTAÇÕES ESTÃO CONTIDOS NOS AUTOS DESTES PROCESSO, ASSEGURANDO O EMBASAMENTO TÉCNICO-FINANCEIRO DA PESQUISA DE PREÇOS E PROMOVEDO O ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO DO MUNICÍPIO.

Com base nos dados apurados, constatou-se que os valores estimados estão dentro do mercado praticado e compatíveis com as especificações técnicas exigidas, contribuindo para a execução eficiente e transparente deste processo licitatório.

5.12. JUSTIFICATIVA PARA AQUISIÇÃO EM PARCELA ÚNICA

A opção pela aquisição em parcela única justifica-se pela natureza indivisível e padronizada dos bens a serem adquiridos, bem como pela necessidade de entrega integral e imediata para atendimento das demandas operacionais da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo.

Trata-se de rolos compactadores de solo com conversão para pé de carneiro, dotados de especificações técnicas uniformes e que compõem um conjunto funcional e estratégico para a execução de serviços essenciais de terraplenagem, pavimentação e manutenção da infraestrutura urbana e rural. A entrega

fracionada comprometeria a organização logística, o planejamento das frentes de trabalho e a eficácia da prestação dos serviços públicos.

Ademais, a aquisição em parcela única permite:

- Maior controle e fiscalização no recebimento, com inspeção técnica simultânea dos equipamentos;
- Eficiência na execução orçamentária, evitando reprogramações de empenhos e pagamentos;
- Redução de custos operacionais, como transporte, mobilização logística e deslocamento de equipe técnica;
- Cumprimento imediato do planejamento estratégico da gestão pública, com impacto direto na melhoria da infraestrutura urbana e rural, reduzindo prazos de execução e aumentando a capacidade de resposta do Município.

Assim, a aquisição em PARCELA única atende ao princípio da vantajosidade, da economicidade e do interesse público, nos termos da Lei nº 14.133/2021, configurando-se como a forma mais adequada e racional para o caso em questão.

5.13. METODOLOGIA DE ANÁLISE DE ATAS NO PNCP PARA FINS DE ADESÃO

A fim de garantir a vantajosidade, compatibilidade e legalidade da adesão à Ata de Registro de Preços, a Administração Municipal de Castanhal adotou uma metodologia estruturada de pesquisa e análise de atas disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

A metodologia aplicada seguiu as seguintes etapas:

- i. Levantamento de Atas Vigentes:** Realização de pesquisa ativa no PNCP, com filtros por tipo de objeto (veículos pesados), órgão gerenciador, vigência, região geográfica e modalidade licitatória.
- ii. Verificação de Regularidade Formal:** Análise da conformidade legal da ata, incluindo publicação no PNCP, vigência vigente, processo licitatório correspondente e instrumento convocatório completo.
- iii. Compatibilidade do Objeto:** Comparação detalhada entre as especificações técnicas dos itens registrados na ata e as necessidades operacionais da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo.
- iv. Verificação da equivalência de marca, modelo, potência, capacidade de carga e demais requisitos funcionais.**
- v. Avaliação da Vantajosidade:** Comparação dos preços registrados na ata com cotações atuais de mercado, base de dados oficiais (como Painel de Preços do Governo Federal) e com valores praticados em contratações similares recentes.
- vi. Consideração de custos logísticos, prazos de entrega e condições comerciais.**
- vii. Capacidade Técnica e Logística do Fornecedor:** Verificação da abrangência de atendimento do fornecedor registrado, incluindo entrega no território de Castanhal, suporte técnico e garantias.
- viii. Consulta à Capacidade de Consignação:** Comunicação com o órgão gerenciador para verificar a possibilidade de adesão, conforme previsto no instrumento da ata e na legislação vigente.

Essa metodologia assegura que a adesão à ata se dê de forma transparente, fundamentada e vantajosa para o interesse público, conforme os princípios da legalidade, eficiência e economicidade que regem as contratações públicas.

9. REQUISITOS A SEREM ESTIPULADOS

A seguir, apresentam-se os requisitos técnicos e operacionais essenciais para a contratação de empresa especializada neste fornecimento, garantindo qualidade, segurança e conformidade com as diretrizes da Administração Pública Municipal:

REQUISITOS TÉCNICOS

- a. Rolo compactador de solo e agregados articulado, com cilindro tracionado na dianteira e rodas tracionadas na traseira;
- b. Tambor liso com sistema de conversão para pé de carneiro, fornecido com capas/segmentos de aço de alta resistência, fixação por parafusos e cobertura integral do tambor;
- c. Peso operacional mínimo: 12.000 kg;
- d. Potência mínima: 110 HP, motor diesel;
- e. Sistema vibratório: com no mínimo duas frequências, ≥ 32 Hz (baixa) e ≥ 36 Hz (alta);
- f. Cabine fechada, climatizada, certificada com estruturas de segurança ROPS e FOPS em conformidade com normas ABNT NBR/ISO;
- g. Direção hidrostática/hidráulica;
- h. Itens obrigatórios de segurança e operação: cinto de segurança retrátil, alarme de ré sonoro, retrovisores externos, limpador de para-brisas com esguicho, faróis dianteiros e traseiros;
- i. Sistema de horímetro e indicadores de funcionamento (óleo, combustível, temperatura, carga, filtro de ar).

REQUISITOS OPERACIONAIS E DE DESEMPENHO

- j. Garantia de atendimento técnico especializado no Estado do Pará;
- k. Manuais em português (operacional, manutenção e catálogo de peças);
- l. Entrega do equipamento com kit inicial de filtros e ferramentas básicas para manutenção.

REQUISITOS DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

- m. Atender às normas vigentes de emissões atmosféricas e ruído (PROCONVE MAR-I ou superior);
- n. Sistemas de proteção para operação segura, em conformidade com a NR-12 e normas correlatas da ABNT;
- o. Condições ergonômicas adequadas ao operador, assegurando conforto e redução de riscos de fadiga.

REQUISITOS DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA

- p. Garantia mínima de 12 (doze) meses ou 2.000 horas de funcionamento (o que ocorrer primeiro);
- q. Disponibilização de assistência técnica autorizada e prazo de atendimento de até 72 horas úteis em caso de falhas;

- r. Disponibilidade de peças de reposição e componentes originais no mercado nacional.

REQUISITOS CONTRATUAIS

- s. A entrega deverá ocorrer em parcela única, com inspeção técnica no ato do recebimento;
- t. A contratada deverá apresentar catálogo técnico oficial do fabricante e certificados de conformidade ROPS/FOPS;
- u. Deverá ser emitido Termo de Recebimento Definitivo, após testes operacionais que comprovem a conformidade com as especificações exigidas.

9.1. CLÁUSULAS OPERACIONAIS DO FORNECIMENTO

- **Rejeição por não conformidade:** Materiais que apresentem irregularidades ou divergências em relação às especificações contratadas poderão ser rejeitados parcial ou totalmente.
- **Substituição:** Havendo necessidade de substituição, esta deverá ocorrer em até 30 (trinta) dias corridos, contados da notificação oficial, sem custos adicionais à Administração.
- **Garantia mínima:** Os materiais fornecidos deverão contar com garantia mínima de 12 (doze) meses, cobrindo defeitos de fabricação, falhas estruturais e vícios ocultos.
- **Pós-venda e suporte:** A contratada deverá garantir disponibilidade de assistência técnica e fornecimento de peças ou complementos, quando necessário, por meio de rede de distribuidores autorizados no território nacional.
- **Prazo de entrega:** É necessário verificar a viabilidade de entrega dos veículos em um prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato. A empresa deverá, ainda, declarar formalmente sua capacidade de realizar as entregas dentro do referido prazo e no local indicado, sem que haja qualquer ônus adicional para a Administração.

9.2. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

A empresa contratada para o fornecimento dos rolos compactadores de solo assumirá responsabilidades técnicas fundamentais para garantir a conformidade dos equipamentos com as especificações exigidas, a segurança na entrega e a plena funcionalidade dos bens adquiridos. Tais obrigações deverão constar expressamente no contrato, em conformidade com a legislação vigente (Lei nº 14.133/2021) e com os princípios da responsabilidade objetiva do fornecedor:

- **Entrega de equipamentos novos, zero hora de uso,** em perfeitas condições de funcionamento, conforme especificações técnicas constantes no termo de referência e/ou ata de registro de preços;
- **Garantia mínima contratual,** conforme padrão de fábrica, abrangendo o reparo ou substituição de peças com defeito de fabricação ou funcionamento por um período mínimo de 12 meses ou 2.000 horas de uso, sem ônus para a Administração;
- **Fornecimento de manuais do operador e de manutenção** em português, contendo instruções completas sobre uso, segurança, conservação e serviços recomendados;
- **Disponibilidade de assistência técnica autorizada** em território nacional, preferencialmente no Estado do Pará, com fornecimento de peças originais durante todo o período de garantia;

- **Capacitação técnica básica dos operadores**, abrangendo instruções de operação segura, manutenção preventiva de 1º nível e boas práticas de conservação do equipamento;
- **Responsabilidade pelo transporte e entrega** dos equipamentos no local designado pela Administração, dentro do prazo estabelecido em contrato, sob pena de aplicação de sanções administrativas;
- **Entrega de documentação técnica e certificações exigidas**, incluindo: nota fiscal, certificados de conformidade ROPS/FOPS (ABNT NBR/ISO), declaração de atendimento ao PROCONVE (emissões) e todos os documentos exigidos para registro patrimonial e uso legal no Município.

9.3. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Para garantir a conformidade legal, a eficiência administrativa e a adequada execução contratual, deverão ser adotadas, antes da celebração do contrato, as seguintes providências preliminares, em consonância com os art. 11, 18, 20, 40 e 117 da Lei nº 14.133/2021:

- **Verificação da Documentação da Ata:** Conferência da regularidade da Ata de Registro de Preços no PNCP, com atenção à vigência, validade do procedimento licitatório, compatibilidade do objeto (rolos compactadores de solo), prazos e condições.
- **Consulta formal ao órgão gerenciador:** Obtenção de anuência quanto à adesão (carona), nos termos do regulamento da ata.
- **Comprovação de Disponibilidade Orçamentária:** Análise da dotação orçamentária específica para a aquisição dos equipamentos.
- **Emissão da Declaração de Adequação Orçamentária e Financeira:** Conforme art. 7º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.
- **Autorização da Autoridade Competente:** Aprovação formal da autoridade superior quanto à viabilidade e conveniência da contratação.
- **Inserção no Plano Anual de Contratações (PAC):** Inclusão do processo no PAC, quando aplicável.
- **Indicação de Fiscal e Gestor do Contrato:** Designação formal, por portaria, de servidor(es) qualificado(s) para exercer as funções de fiscalização e gestão contratual, nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/2021.
- **Capacitação prévia do(s) designado(s):** Caso necessário, garantir a instrução técnica quanto às atribuições e responsabilidades no acompanhamento da execução contratual.
- **Análise Técnica e Jurídica da Minuta Contratual:** Submissão da minuta à análise jurídica da Procuradoria do Município, conforme a Lei nº 14.133/2021, incluindo conferência dos elementos essenciais (prazos, garantias, obrigações, penalidades e forma de pagamento).
- **Planejamento Logístico da Entrega:** Definição do local e das condições para recebimento dos equipamentos; organização da equipe técnica para recebimento, vistoria, testes funcionais (tração, vibração, sistemas de segurança) e aceite definitivo.

- **Publicação do Extrato do Contrato:** Providência de publicação do extrato contratual no PNCP, no prazo legal, garantindo a transparência e a publicidade do ato.

10. DA COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Ao analisar os parâmetros e documentações referente à Capacidade Técnica para entrega satisfatória do objeto através da ATA DE REGISTRO DE PREÇO Nº 14/2024 - MAPA, foi validado as informações constantes, além de estarem compatíveis com a Lei de Licitações e Contratos Nº 14.133/2021 e com os documentos exigidos pelo Município de Castanhal/PA.

11. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO RELACIONADOS À AQUISIÇÃO

A aquisição de rolos compactadores de solo, embora imprescindível para a execução de obras públicas de infraestrutura, está associada a determinados impactos ambientais decorrentes de seu uso e manutenção. A avaliação desses efeitos e a adoção de medidas de mitigação são fundamentais para assegurar a sustentabilidade das ações governamentais e o cumprimento dos compromissos assumidos pela Administração Pública em consonância com os princípios da Lei nº 14.133/2021 e com a Agenda 2030 da ONU.

IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS

- **Emissões Atmosféricas:** O funcionamento do motor a diesel gera emissões de gases poluentes (CO₂, NOx, material particulado), contribuindo para o efeito estufa e poluição local.
- **Ruído e Vibrações:** O sistema vibratório, necessário para a compactação, emite níveis de ruído que podem afetar operadores e comunidades próximas às frentes de trabalho.
- **Consumo de Combustível Fóssil:** Dependência de diesel, combustível não renovável, com impacto direto na matriz energética e no custo ambiental.
- **Geração de Resíduos:** Óleos lubrificantes, filtros usados, pneus e peças substituídas representam resíduos que precisam de destinação ambientalmente adequada.
- **Compactação Excessiva do Solo:** O uso inadequado do equipamento pode causar impermeabilização excessiva do solo, afetando sua capacidade de absorção de água e impactando o equilíbrio ecológico local.

MITIGAÇÃO DE IMPACTOS

- **Adoção de equipamentos em conformidade com o PROCONVE MAR-I (ou superior):** garante menores índices de emissão atmosférica.
- **Manutenção preventiva regular:** assegura melhor eficiência do motor, reduz consumo de combustível e emissões.
- **Uso de lubrificantes e fluidos com certificação ambiental:** diminui riscos de contaminação do solo e da água.
- **Destinação ambientalmente adequada de resíduos:** filtros, óleos e pneus devem ser descartados em pontos credenciados pela SEMMA e IBAMA.

- **Controle de ruído:** utilização de cabines com isolamento acústico (ROPS/FOPS com vedação) e limitação de horários de operação em áreas urbanas densas.

RECOMENDAÇÕES DE USO SUSTENTÁVEL

- **Planejamento de rotas e frentes de trabalho:** otimizar a utilização do equipamento, reduzindo deslocamentos desnecessários e consumo de combustível.
- **Controle de horas-máquina:** evitar uso ocioso ou desnecessário (máquina ligada sem operação).
- **Monitoramento de emissões e ruídos:** acompanhamento técnico das condições do motor e vibração, garantindo operação dentro de limites aceitáveis.
- **Treinamento dos operadores:** capacitação quanto à condução econômica, segura e ambientalmente responsável.

MANEIRAS DE CONSERVAÇÃO DO EQUIPAMENTO

- **Armazenamento adequado:** manter o equipamento protegido em pátio ou galpão, reduzindo a exposição a intempéries.
- **Lubrificação e inspeção periódica:** prolonga a vida útil do motor, sistema hidráulico e vibratório.
- **Substituição preventiva de peças:** reduz falhas e impactos ambientais causados por quebras repentinas e vazamentos.
- **Registro e controle de manutenção:** uso de planilhas e sistemas digitais para rastrear horas de uso, consumo e reparos realizados.

BOAS PRÁTICAS DE USO DO PATRIMÔNIO PÚBLICO

- **Uso racional e exclusivo em atividades de interesse público:** vedação de utilização em fins particulares ou fora da finalidade contratual.
- **Controle patrimonial e de abastecimento:** monitoramento rigoroso do consumo de combustível e registro de quilometragem/horas-máquina.
- **Capacitação contínua dos operadores e fiscais:** garantindo o correto manuseio, prevenção de acidentes e maior eficiência operacional.
- **Valorização do bem público:** conservação do maquinário como patrimônio estratégico do Município, evitando desperdícios e promovendo a cultura de zelo com os ativos públicos.

QUADRO RESUMO – IMPACTOS AMBIENTAIS, MITIGAÇÕES E BENEFÍCIOS

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigação	Benefícios Esperados
Emissões de poluentes (CO ₂ , NO _x , material particulado)	Uso de equipamentos conforme PROCONVE MAR-I; manutenção preventiva do motor; treinamento de operadores para condução econômica	Redução da poluição atmosférica e do consumo de combustível
Ruído e vibrações	Cabine fechada com isolamento acústico (ROPS/FOPS); controle de horários de operação em áreas urbanas; monitoramento de vibração	Preservação da saúde do operador e menor impacto em comunidades vizinhas

Consumo de combustível fóssil (diesel)	Planejamento de rotas; controle de horas-máquina; evitar operação ociosa	Economia de combustível e redução da pegada de carbono
Geração de resíduos (óleos, filtros, pneus)	Destinação em pontos credenciados pela SEMMA/IBAMA; uso de fluidos e lubrificantes com certificação ambiental	Descarte adequado e prevenção da contaminação do solo e da água
Compactação excessiva do solo	Uso adequado da frequência de vibração; planejamento técnico da obra; supervisão de engenheiros/operadores treinados	Manutenção do equilíbrio ecológico e preservação da capacidade de absorção do solo
Desgaste prematuro do equipamento	Lubrificação regular; substituição preventiva de peças; armazenamento protegido	Aumento da vida útil do bem, menor custo de manutenção e menor geração de sucata
Uso indevido do patrimônio público	Controle patrimonial e de abastecimento; fiscalização de horas-máquina; capacitação e responsabilização de operadores	Garantia de uso exclusivo em benefício da coletividade e maior eficiência da frota pública

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Após as devidas apurações, ressalta-se que o presente processo contará com o suporte de contratação correlata por meio da adesão à Ata de Registro de Preços nº 04/2025, oriunda do Município de São João de Pirabas, a qual tem por objeto a prestação de serviços de manutenção de veículos de médio e grande porte.

Adicionalmente, destaca-se que, visando assegurar a continuidade dos serviços de manutenção preventiva e corretiva após o término do período de garantia dos equipamentos a serem adquiridos, está em fase de elaboração, pelo órgão competente, procedimento licitatório próprio, na modalidade Pregão Eletrônico, que complementará as ações administrativas no tocante à manutenção da frota patrimonial.

13. MAPA DE RISCO – AQUISIÇÃO DE ROLO COMPACTADOR

A elaboração do presente mapa de risco visa identificar, classificar e propor medidas de mitigação aos principais riscos associados à adesão à Ata de Registro de Preços nº 14/2024, destinada à aquisição de rolo compactador.

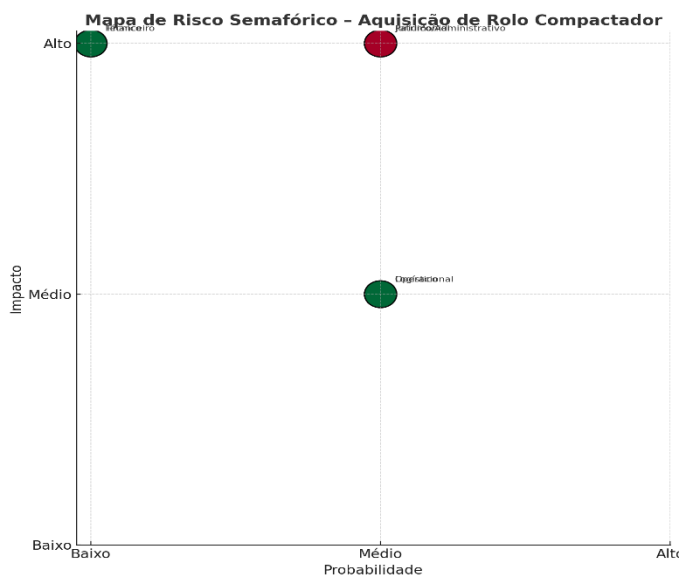
Riscos Identificados

	RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	MEDIDAS MITIGADORAS
Jurídico/Administrativo	Questionamentos de órgãos de controle quanto à substituição da ata inicialmente indicada.	Médio	Alto	Justificativa formal no processo, fundamentada na Lei nº 14.133/2021 e nos princípios da Administração Pública.
Técnico	Especificações do rolo compactador da nova ata divergirem da real necessidade da Secretaria de Obras.	Baixo	Alto	Conferência minuciosa das características técnicas do equipamento antes da formalização da contratação.
Operacional	Falta de treinamento adequado dos operadores, ocasionando uso inadequado do equipamento.	Médio	Médio	Realização de capacitação técnica e acompanhamento inicial dos servidores responsáveis.
Financeiro	Possibilidade de reajuste de preços ou indisponibilidade do fornecedor em cumprir as condições estabelecidas.	Baixo	Alto	Inclusão de cláusulas contratuais de penalidade e fiscalização contínua pelo gestor/fiscal do contrato.
Logístico	Atraso na entrega do rolo compactador.	Médio	Médio	Previsão de prazos compatíveis e aplicação de sanções em caso de descumprimento contratual.

Patrimonial	Desgaste prematuro do equipamento por ausência de manutenção preventiva.	Médio	Alto	Implementação de plano de manutenção preventiva e registro de uso
-------------	--	-------	------	---

Aqui está o Mapa de Risco semafórico do rolo compactador (visual) e o Relatório de Análise em texto corrido.

- O gráfico mostra as categorias posicionadas por probabilidade x impacto, com cores semafóricas (verde = baixo, amarelo = médio, vermelho = alto).
- O relatório explica cada risco (jurídico, técnico, operacional, financeiro, logístico e patrimonial), detalha as medidas mitigadoras e fecha com uma conclusão robusta, reforçando segurança e interesse público.



14. ALINHAMENTO ENTRE CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A presente contratação, voltada para a aquisição de máquinas pesadas para o Município de Castanhal/PA, é de suma importância para a eficiência administrativa e foi devidamente autorizada pelo Ordenador de Despesas, no caso, a Secretaria Municipal de Educação. A ação encontra respaldo nas diretrizes estratégicas da gestão municipal, apesar de o Plano Anual de Contratações ainda estar em fase de elaboração.

Resultados da Análise: Todas as medidas administrativas e orçamentárias necessárias para a viabilização da contratação foram rigorosamente adotadas desde a elaboração dos Documentos de Formalização da Demanda (DFDs) até a presente fase do processo de contratação. O planejamento envolveu uma análise detalhada das necessidades do município, assegurando que a contratação esteja diretamente alinhada com as metas e os objetivos da administração pública local.

Conclusão: Dessa forma, a contratação proposta está plenamente alinhada ao planejamento estratégico da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo de Castanhal/PA, atendendo às necessidades administrativas do município de maneira tempestiva e eficaz.

15. RESPONSABILIDADE DE ELABORAÇÃO

Declaro, para devidos fins, que a Equipe de planejamento da Secretaria Municipal de Suprimentos e Licitações é responsável pela elaboração do presente documento, através do(s) seu(s) representante(s) a abaixo assinado. E dos representantes dos demais documentos que fazem parte deste estudo técnico preliminar, através dos DFD's e documentação da pesquisa de mercado.

16. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE



ESTADO DO PARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE CASTANHAL

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições do Decreto Municipal nº 017/2024. Explicitamente declaramos que a contratação é viável, justificando com base nos elementos contidos nos Estudos Preliminares.

Castanhal/PA, 19 de setembro de 2025.

ELABORADO POR:

Maria Eduarda Martins da Silva
Secretaria Municipal de Suprimentos e Licitações
Matrícula nº 154878-6

PESQUISA DE PREÇOS REALIZADAS POR:

Vera Lúcia Barros Maciel
Coordenadora da Pesquisa de Preço
Matrícula nº 155342-9

Nilssyanie de Assis Negrão
Equipe de Pesquisa de Preço
Matrícula nº 155431-0

ANALISADO E ACOMPANHADO POR:

Tatiana do Socorro Martins da Silva
Secretária Municipal de Suprimentos e Licitações
Decreto nº 003/25

APÊNDICE I – RESUMO DO ETP

DESCRIÇÃO DA CONTRATAÇÃO	
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Lei nº 14.133/2021
	Decreto Municipal nº 017/24 de 17 de janeiro de 2024
QUAL O TIPO DE OBJETO?	BEM
	SERVIÇO
HÁ PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL?	NÃO
	SIM
QUAL A NATUREZA DO OBJETO?	FORNECIMENTO/SERVIÇO CONTINUADO
	FORNECIMENTO/SERVIÇO NÃO CONTINUADO
QUAL O PERÍODO DE FORNECIMENTO?	30 DIAS (PRONTA ENTREGA)
	180 DIAS
	12 MESES
HÁ TRANSIÇÃO COM CONTRATO ANTERIOR?	NÃO
	SIM
HÁ CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE?	NÃO
	SIM
HÁ NECESSIDADE DE TREINAMENTO?	NÃO
	SIM
HÁ RESTRIÇÃO DE FORNECEDORES?	NÃO
	SIM
HÁ NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA?	NÃO
	SIM
HÁ NECESSIDADE DE MANUTENÇÃO?	NÃO
	SIM
QUAIS OS BENEFÍCIOS PRETENDIDOS NA CONTRATAÇÃO?	MANUTENÇÃO DO FUNCIONAMENTO ADMINISTRATIVO
	REDUÇÃO DOS RISCOS DO TRABALHO
	REDUÇÃO DE CUSTOS
	APROVEITAMENTO DE RECURSOS
	REALIZAÇÃO DE POLÍTICA PÚBLICA
	INFRAESTRUTURA ADEQUADA
	MODERNIZAÇÃO
	SEGURANÇA NO TRÂNSITO
DOS ITENS/ PREÇO E QUANTITATIVO	
COMO SE OBTVEU O QUANTITATIVO ESTIMADO?	ATRAVÉS DA DIMENSÃO DOS ATENDIMENTOS REALIZADOS PELA SECRETARIA MUNICIPAL E ROTAS ESCOLARES
MEIOS USADOS NA PESQUISA	BANCO DE PREÇOS
	CONTRATAÇÕES SIMILARES
	FORNECEDORES
HÁ CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES?	NÃO
	SIM

ESTADO DO PARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE CASTANHAL

HÁ PROVIDÊNCIAS PENDENTES PARA O SUCESSO DA CONTRATAÇÃO?	NÃO
	SIM
A CONTRATAÇÃO POSSUI VIABILIDADE TÉCNICA, SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL?	NÃO
	SIM
DA MODALIDADE	
MODALIDADE ESCOLHIDA	PREGÃO
	CONCORRÊNCIA
	LEILÃO
	ADESÃO
	INEXIGIBILIDADE
	DISPENSA DE LICITAÇÃO
PROCEDIMENTO AUXILIAR	SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇO
TIPO DE LICITAÇÃO	MENOR PREÇO
	MAIOR DESCONTO
	MELHOR TÉCNICA
REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO	
PRAZO DE ENTREGA	
QUALIDADE	
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	
RESPONSABILIDADE PELA ENTREGA	
CONFORMIDADE COM AS NORMAS TÉCNICAS	
ASSISTÊNCIA LOCAL	
CONFORMIDADE LEGAL	