



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 001.09.01/2025



1. INFORMAÇÕES GERAIS

Órgão/Entidade: Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Servidora Responsável: Thiago Pereira Gomes – Engenheiro Civil

2. INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) visa planejar a contratação de **LOCAÇÃO DE MÁQUINAS PESADAS** para atender às necessidades da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano é um órgão público responsável pelo planejamento, execução e gestão de obras e serviços voltados à melhoria da infraestrutura e ao desenvolvimento das áreas urbanas. Seu papel envolve a coordenação de projetos que garantem a manutenção e o aprimoramento de estruturas físicas, como vias públicas, drenagem, iluminação, saneamento básico e edificações públicas.

Suas principais responsabilidades são:

- **Planejamento Urbano:** Desenvolver e implementar planos diretores e estratégias para o crescimento sustentável das cidades, promovendo o equilíbrio entre urbanização e qualidade de vida.
- **Obras Públicas:** Gerenciar a execução de obras, como construção e manutenção de estradas, pontes, calçadas, praças e edifícios públicos, garantindo a segurança, eficiência e durabilidade dessas estruturas.
- **Uso de Máquinas Pesadas:** *Coordenar o uso de equipamentos como escavadeiras, retroescavadeiras, motoniveladora, pá carregadeira, rolo compactador em diversas atividades. Isso inclui a manutenção, logística e treinamento de*



operadores para assegurar que as máquinas sejam utilizadas de maneira segura e eficiente, assim como manutenção contratual se necessário.

- Serviços Urbanos: Garantir a prestação de serviços essenciais como pavimentação, limpeza urbana, iluminação pública e drenagem pluvial.

Essa secretaria desempenha um papel crucial na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, promovendo o desenvolvimento ordenado e sustentável das áreas urbanas.

A locação de máquinas pesadas é fundamental para a execução de diversas atividades e projetos de infraestrutura. Podemos detalhar da seguinte forma:

Obras de Infraestrutura Viária:

Exemplos de Máquinas Utilizadas: Escavadeiras, motoniveladoras, rolos compactadores.

Atividades:

- Abertura de Vias: Criação de novas estradas ou ruas, incluindo a remoção de vegetação e preparação do solo.
- Terraplenagem: Nivelamento do terreno para garantir uma base sólida e uniforme para futuras pavimentações.

Serviços de Drenagem e Saneamento:

Exemplos de Máquinas Utilizadas: Retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas e caminhões-pipa. Atividades:

- Abertura de Valas e Canais: Instalação de tubulações e sistemas de drenagem para prevenir enchentes.
- Manutenção de Sistemas de Saneamento: Desobstrução de redes de esgoto e reparos em sistemas já existentes.
- Construção de Estações de Tratamento: Movimentação de terras e instalação de estruturas para estações de água e esgoto.

Manutenção de Estradas e Vias Urbanas:

Exemplos de Máquinas Utilizadas: Motoniveladoras, rolos compactadores e caminhões basculantes. Atividades:

- Reparos em Buracos e Deformações: Nivelamento e recomposição do pavimento para melhorar a trafegabilidade.
- Limpeza e Desobstrução: Retirada de entulhos, galhos e materiais que obstruem vias e sistemas de drenagem.



Obras e Manutenção de Edificações Públicas:

Exemplos de Máquinas Utilizadas: Retroescavadeiras e plataformas elevatórias.

Atividades:

- Construção/ manutenção Prédios Públicos: Escavação de fundações, movimentação de materiais e elevação de estruturas.
- Ampliação e Reforma: Demolição parcial, remoção de entulhos e movimentação de cargas pesadas para reformas estruturais

É importante salientar que a Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano (SEINFRA), embora possua uma quantidade de máquinas próprias, tais como caminhões basculantes, motoniveladora, retroescavadeira, caminhões-pipa e enchedeiras, não dispõe de todos os equipamentos necessários aos serviços supracitados. Por isso, a locação de máquinas pesadas é uma prática essencial para otimizar custos, garantir a eficiência das operações e atender prazos em projetos de grande porte, especialmente quando a aquisição permanente desses equipamentos não é viável para o orçamento público.

Em exercícios anteriores da atual gestão, tais problemas foram solucionados através do contrato de **LOCAÇÃO DE MÁQUINAS PESADAS** pois somente a frota própria não consegue suprir toda a demanda do município.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para o atendimento da necessidade acima relatada se faz necessário o cumprimento dos seguintes requisitos:

- Máquinas em boas condições de funcionamento, com manutenção preventiva em dia.
- As máquinas devem estar disponíveis para uso imediato, conforme a necessidade da Secretaria.
- A contratada deve ser responsável pela manutenção preventiva e corretiva das máquinas, incluindo peças e mão de obra.
- O fornecimento de combustível deve ser responsabilidade da contratada.
- A contratada deve fornecer operadores habilitados para as máquinas, com experiência comprovada.
- Cumprimento das normas de segurança do trabalho, com fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPIs) para os operadores.



- Utilização de máquinas com baixo consumo de combustível e emissão de poluentes
- Destinação adequada de resíduos gerados pela manutenção das máquinas.
- A contratada deverá dispor das certificações ambientais necessárias à prática dos serviços, sempre que for solicitada; além disso, deverão ser previstos no edital requisitos de prioridade aos licitantes que apresentarem tais comprovações no certame.
- As máquinas devem apresentar bom desempenho e eficiência nas atividades para as quais foram contratadas.
- Os operadores devem ser qualificados e experientes, garantindo a operação correta e segura das máquinas.
- A manutenção deve ser realizada de forma preventiva, evitando paradas e interrupções nos serviços.
- A locação de máquinas pesadas caracteriza-se como um serviço contínuo, pois atende às necessidades permanentes da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano.
- A continuidade da prestação do serviço é essencial e garantir a execução das atividades da Secretaria.
- A duração inicial do contrato será de 12 meses (01 ano), podendo ser prorrogado por até 10 anos, desde que as condições permaneçam vantajosas para a Secretaria.
- Considerar a possibilidade de um contrato plurianual para garantir maior eficiência e economia de escala.
- Quantidade solicitada será utilizada de forma parcelada e sob demanda, mediante solicitação ao setor de compra para a emissão da competente nota de empenho e posterior Ordem de Fornecimento.
- A empresa vencedora será responsável pelo transporte das máquinas de seu estabelecimento até o local determinado pelo Município para realização das atividades, como também será responsável pelo seu retorno.
- Indicar pessoa responsável para acompanhar o fornecimento com poderes para dirimir eventuais dúvidas, solucionar questões não previstas no contrato e apresentar soluções práticas para quaisquer problemas envolvendo os produtos contidos neste ETP.



5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atender a demanda sob análise é salutar a avaliação de alternativas disponíveis no mercado a fim de selecionar a solução que melhor atenderá as necessidades da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano:

Solução 1 – Aquisição de Máquinas Pesadas

Vantagem:

- Disponibilidade Imediata: Máquinas estarão sempre à disposição, evitando atrasos.
- Longo Prazo: Pode ser mais econômico em projetos contínuos ou de longo prazo.
- Controle Total: A Secretaria terá autonomia sobre manutenção, operação e logística.

Desvantagem:

- Alto Investimento Inicial: Necessidade de orçamento elevado para compra.
- Custos de Manutenção: Responsabilidade integral pelos custos de manutenção, reparos e peças de reposição.
- Depreciação: As máquinas se desvalorizam com o tempo, exigindo renovação periódica da frota.

Solução 2 – Locação de Máquinas Pesadas

Vantagens:

- Flexibilidade: Permite ajustar o uso conforme a demanda, sem imobilização de capital.
- Sem Custos de Manutenção: A responsabilidade de manutenção é da empresa locadora.
- Acesso à Tecnologia Atualizada: Possibilidade de utilizar máquinas modernas e eficientes sem custo de aquisição

Desvantagem:

- Dependência Externa: Sujeito à disponibilidade das máquinas e prazos da locadora.
- Custo Acumulado: Pode ser mais oneroso em projetos longos ou contínuos.

Solução 3 – Parcerias Público-Privadas (PPP) ou Consórcios Intermunicipais

Vantagens:

- Compartilhamento de Custos: Redução de custos ao compartilhar máquinas e recursos com outras entidades públicas ou privadas.
- Acesso a Expertise: Empresas privadas podem fornecer operadores qualificados e suporte técnico.



- Soluções Personalizadas: Contratos adaptados às necessidades específicas da Secretaria.

Desvantagem:

- Complexidade Jurídica: Exige acordos legais detalhados e transparência na gestão.
- Menor Controle: Menor autonomia sobre o uso das máquinas.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A **Solução 2 – Locação de Máquinas Pesadas** foi escolhida como a solução mais adequada para atender às necessidades operacionais da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano devido a uma série de vantagens estratégicas, financeiras e operacionais.

Flexibilidade Operacional: A locação permite ajustar rapidamente a disponibilidade de máquinas conforme a demanda dos projetos, evitando a ociosidade de equipamentos em períodos de menor atividade. Isso garante uma resposta ágil a necessidades emergenciais e a variações sazonais no volume de obras.

Redução de Custos Fixos e de Manutenção: Com a locação, não há necessidade de imobilizar recursos em um investimento inicial elevado, liberando orçamento para outras prioridades. Além disso, a manutenção, substituição de peças e custos associados são de responsabilidade da empresa locadora, eliminando despesas inesperadas com reparos.

Acesso a Equipamentos Modernos e Atualizados: A locação possibilita o uso constante de máquinas modernas e eficientes, sem a necessidade de renovação de frota ou preocupação com obsolescência. Isso resulta em maior produtividade, menor consumo de combustível e menores emissões de poluentes.

Mitigação de Riscos Operacionais: A responsabilidade por falhas mecânicas, disponibilidade de peças e suporte técnico fica a cargo da locadora, garantindo maior confiabilidade e minimizando o risco de interrupções nas obras. Isso assegura que prazos e metas sejam cumpridos com eficiência.

Sustentabilidade Financeira: A locação dilui custos ao longo do tempo, permitindo uma gestão mais equilibrada do orçamento público. Isso evita desembolsos significativos e preserva a capacidade financeira da Secretaria para atender outras demandas essenciais.

Transparência e Eficiência na Gestão Pública: A utilização de contratos de locação com cláusulas claras de desempenho e monitoramento de serviços promove maior



23
A

transparência e controle sobre os gastos públicos. Além disso, facilita a fiscalização e a prestação de contas aos órgãos de controle.

Embora o município já disponha de uma frota própria de máquinas, essa infraestrutura não é suficiente para atender à totalidade das demandas, especialmente em projetos que exigem equipamentos específicos ou em situações emergenciais. A locação de máquinas pesadas complementa a frota existente, garantindo a disponibilidade de equipamentos essenciais sem a necessidade de aquisição imediata. Dessa forma, a Secretaria assegura a continuidade e a qualidade dos serviços prestados, otimiza recursos públicos e mantém a capacidade de resposta ágil às necessidades da população, promovendo o desenvolvimento urbano de forma eficiente e sustentável.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A tabela 1 a seguir ilustra as estradas a serem contempladas pelos serviços aqui descritos e suas extensões em km:

| ITEM | LOCALIDADES | EXTENSÃO (KM) |
|------|------------------------------------|---------------|
| 1 | ESTRADA MÃE BRANCA | 1,20 |
| 2 | ESTRADA TABULEIRO/PEDRA REDONDA | 5,00 |
| 3 | ESTRADA UBARANAS | 8,00 |
| 4 | ESTRADA JUÁ | 3,30 |
| 5 | ESTRADA LAGOA DAS PEDRAS | 2,00 |
| 6 | ESTRADAS CARAÚBAS | 5,00 |
| 7 | ESTRADA BAIXAS | 8,00 |
| 8 | ESTRADA MATA FRESCA/TANQUE DO LIMA | 17,00 |
| 9 | ESTRADA PICADA DA AREIA | 1,00 |
| 10 | ESTRADA QUINDERÉ | 10,00 |
| 11 | ESTRADA MORRINHOS/CATU VILANE | 7,00 |
| 12 | ESTRADA PRAIA DO TOCO | 1,00 |
| 13 | ESTRADA TANQUE SALGADO I | 3,00 |
| 14 | ESTRADA PAULINOS | 10,00 |
| 15 | ESTRADA CAJAZEIRAS | 4,00 |
| 16 | ESTRADA PEDRA PRETA | 6,00 |
| 17 | ESTRADA CAMURUPIM | 5,00 |
| 18 | ESTRADA QUIXABA DOS PAULOS | 4,00 |
| 19 | ESTRADA CARNAÚBAS | 11,00 |
| 20 | ESTRADA CÓRREGO DOS MACACOS | 3,00 |
| 21 | ESTRADA LAGOINHA | 6,00 |
| 22 | ESTRADA GAMELEIRA | 1,70 |
| 23 | ESTRADA ZUMBI DOS PALMARES | 1,50 |
| 24 | ESTRADA AROEIRAS | 2,00 |
| 25 | ESTRADA ASSENTAMENTO JOÃO JOSÉ | 7,00 |



| | | |
|-------|--------------------------------------|--------|
| 26 | ESTRADA SÃO JOSÉ/PREÁ | 4,00 |
| 27 | ESTRADA OUTEIRO/BAIRRA DOS VIANAS | 5,00 |
| 28 | ESTRADA VENÂNCIO/CÓRREGO DOS GONDINS | 4,00 |
| 29 | ESTRADA BAIXA VERDE | 6,00 |
| 30 | DENTRO DA COMUNIDADE BEIRADA | 1,50 |
| 31 | DENTRO DA COMUNIDADE CACIMBA FUNDA | 6,00 |
| TOTAL | | 159,20 |

De acordo com a tabela acima, serão contemplados aproximadamente 160 km de estradas. Devido à sazonalidade dos serviços prestados pelas máquinas, conforme experiência da Administração em contratos anteriores, não será necessária recuperação destes trechos em sua totalidade em um ano. Portanto, estima-se que aproximadamente 1/3 (um terço) da quilometragem total (53,33 km) é suficiente ao uso nesse período.

Dessa forma, para cada máquina com unidade em HORA, foi realizado um levantamento nas principais composições das tabelas de referência SEINFRA-CE 28.1 e SINAPI-CE 2024/12 de transporte, regularização do subleito, escavação e carga, sobre as produtividades de cada equipamento, em km de extensão por hora de uso. O cálculo do total de horas para cada máquina é o resultado do quociente entre os 160 km e cada índice de produtividade, arredondado a um múltiplo de 50.

A tabela 2 a seguir ilustra os equipamentos a serem contratados e algumas de suas características, conforme o DNIT e a SICRO, retiradas do capítulo 01 do livro SINAPI – Cálculos e Parâmetros de Equipamentos. Já a tabela 3 ilustra os quantitativos levantados para cada máquina.

| TABELA 02 – ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS - COMBUSTÍVEL | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|----------------|-------------------------------|------------------------|
| CÓDIGO DNIT | EQUIPAMENTO | VIDA ÚTIL (ANOS) | HTA (h/ano) | VALOR RESIDUAL | COEFICIENTE DE MANUTENÇÃO (K) | COEFICIENTE DE CONSUMO |
| A9311 | Caminhão plataforma 6 x 2, PBT 23.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 kW - Motorista de Caminhão | 7 | 2000 | 40% | 0,90 | 0,14 |
| E9524 | Motoniveladora - 93 Kw | 7 | 2000 | 30% | 0,90 | 0,15 |
| E9577 | Trator agrícola sobre pneus - 77 Kw | 6 | 2000 | 20% | 0,70 | 0,18 |



| | | | | | | |
|-------|--|-----|------|-----|------|------|
| E9511 | Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m ³ - 195 kW | 5 | 2000 | 30% | 0,70 | 0,08 |
| E9526 | Retroescavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m ³ - 58 kW | 5 | 2000 | 30% | 0,70 | 0,13 |
| E9515 | Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m ³ - 118 kW | 5 | 2000 | 30% | 0,70 | 0,13 |
| A9333 | Caminhão plataforma 8 x 2, PBTC 36.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 210 kW - Motorista de caminhão | 7 | 2000 | 40% | 0,90 | 0,19 |
| E9685 | Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW | 6 | 2000 | 20% | 0,80 | 0,16 |
| E9530 | Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW | 6 | 2000 | 20% | 0,80 | 0,16 |
| E9540 | Trator sobre esteiras com lâmina - 127 Kw | 9 | 2000 | 30% | 1,00 | 0,14 |
| E9096 | Minicarregadeira de pneus - 45,50 kW | 5 | 2000 | 30% | 0,70 | 0,25 |
| A9360 | Tanque para transporte de água com capacidade de 10.000 l | 6 | 2000 | 20% | 0,80 | 0,00 |
| E9089 | Roçadeira costal - 1,40 Kw | 3 | 2000 | 10% | 0,70 | 1,10 |
| A9349 | Carroceria de madeira com capacidade de 7 t | 5,8 | 2000 | 20 | 0,80 | 0,00 |



TABELA 3 – QUANTITATIVOS

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | PRODUTIVIDADE DIÁRIA (km/h) | QUANT. REAL | QUANT. A CONTRATAR |
|------|--|-------|-----------------------------|-------------|--------------------|
| 1 | MOTONIVELADORA - COM POTÊNCIA MÍNIMA 125HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,042 | 1270 | 1000 |
| 2 | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - COM POTÊNCIA MÍNIMA 155HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,042 | 1270 | 1000 |
| 3 | RETROESCAVADEIRA - COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 72HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,056 | 952 | 1000 |
| 4 | PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 111HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,056 | 952 | 1000 |
| 5 | TRATOR DE ESTEIRA - COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 45HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,125 | 461 | 700 |
| 6 | ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TIPO LISO - COM PESO OPERACIONAL MÍNIMO DE 10.000KG: COM POTÊNCIA NOMINAL MÍNIMA 100HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,125 | 427 | 650 |
| 7 | ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO - COM PESO OPERACIONAL MÍNIMO DE 10.000KG: COM POTÊNCIA NOMINAL MÍNIMA 100HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,125 | 427 | 650 |
| 8 | MINICARREGADEIRA - COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 55CV, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,056 | 952 | 1000 |
| 9 | TRATOR DE PNEUS COM GRADE DE DISCO TIPO ARADO - COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 70CV, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,056 | 952 | 1000 |
| 10 | TRATOR DE PNEUS COM ROÇADEIRA HIDRÁULICA ARTICULADA - COMPETÊNCIA MÍNIMA DE 70CV, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,056 | 952 | 1000 |
| 11 | CAMINHÃO TIPO CAVALO COM PRANCHA E EIXOS COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 22 TONELADAS, EM BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,125 | 1270 | 500 |



| | | | | | |
|----|--|------|-------|------|------|
| 12 | CAMINHÃO TANQUE TIPO PIPA - COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 8.000 LITROS, EM BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,042 | 1270 | 1000 |
| 13 | CAMINHÃO COM CARROCERIA ABERTA - COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 3 TONELADAS, EM BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,042 | 1270 | 1000 |
| 14 | CAMINHÃO CAÇAMBA BASCULANTE - COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 10M3, EM BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 0,042 | 1270 | 1000 |

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A Tabela 4 a seguir ilustra os valores estimados da pretensa contratação. Para tal, utilizou-se os valores unitários das respectivas composições, cuja unidade é HORA, das máquinas pesadas na Tabela SINAPI-CE 2024/12, com BDI aplicado de 28,82%.

TABELA 4 – VALORES UNITÁRIOS E GLOBAL

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | Valor Unit. | Valor Total |
|------|--|-------|--------|-------------|----------------|
| 1 | MOTONIVELADORA - COM POTÊNCIA MÍNIMA 125HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 1000 | R\$ 349,45 | R\$ 349.450,00 |
| 2 | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - COM POTÊNCIA MÍNIMA 155HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 1000 | R\$ 354,85 | R\$ 354.850,00 |
| 3 | RETROESCAVADEIRA - COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 72HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 1000 | R\$ 173,93 | R\$ 173.930,00 |
| 4 | PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 111HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 1000 | R\$ 231,32 | R\$ 231.320,00 |
| 5 | TRATOR DE ESTEIRA - COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 45HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 700 | R\$ 289,08 | R\$ 202.356,00 |



| | | | | | |
|----|--|------|------|------------|----------------|
| 6 | ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TIPO LISO - COM PESO OPERACIONAL MÍNIMO DE 10.000KG: COM POTÊNCIA NOMINAL MÍNIMA 100HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 650 | R\$ 313,81 | R\$ 203.976,50 |
| 7 | ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO - COM PESO OPERACIONAL MÍNIMO DE 10.000KG: COM POTÊNCIA NOMINAL MÍNIMA 100HP, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 650 | R\$ 302,50 | R\$ 196.625,00 |
| 8 | MINI CARREGADEIRA - COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 55CV, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 1000 | R\$ 167,34 | R\$ 167.340,00 |
| 9 | TRATOR DE PNEUS COM GRADE DE DISCO TIPO ARADO - COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 70CV, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 1000 | R\$ 182,95 | R\$ 182.950,00 |
| 10 | TRATOR DE PNEUS COM ROÇADEIRA HIDRÁULICA ARTICULADA - COMPETÊNCIA MÍNIMA DE 70CV, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 1000 | R\$ 230,21 | R\$ 230.210,00 |
| 11 | CAMINHÃO TIPO CAVALO COM PRANCHA E EIXOS COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 22 TONELADAS, EM BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 500 | R\$ 404,22 | R\$ 202.110,00 |
| 12 | CAMINHÃO TANQUE TIPO PIPA - COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 8.000 LITROS, EM BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 1000 | R\$ 336,28 | R\$ 336.280,00 |
| 13 | CAMINHÃO COM CARROCERIA ABERTA - COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 3 TONELADAS, EM BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 1000 | R\$ 244,98 | R\$ 244.980,00 |



| | | | | | |
|----|--|------|------|--------------|-------------------------|
| 14 | CAMINHÃO CAÇAMBA BASCULANTE - COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 10M3, EM BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO, COM OPERADOR, COMBUSTÍVEL, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DA CONTRATADA. | HORA | 1000 | R\$ 354,42 | R\$ 354.420,00 |
| | | | | TOTAL | R\$ 3.430.797,50 |

Importa o presente orçamento estimado no valor total – **R\$ 3.430.797,50 (três milhões, quatrocentos e trinta mil, setecentos e noventa e sete reais e cinquenta centavos).**

A escolha pelas composições das tabelas SEINFRA-CE 28.1 e SINAPI-CE 12/2024 para as máquinas se dá pelos seguintes fatores:

- a) Elas dispõem de todas as especificações necessárias para cada equipamento, tais como potência, peso bruto, capacidade e peso de operação, equipamentos acoplados a eles e distância entre eixos e largura, características não observadas em sua totalidade nas demais tabelas;
- b) Nelas também estão contidas as composições auxiliares referentes aos cálculos dos encargos de juros, manutenção, depreciação, impostos e seguros e materiais na operação, além dos valores de mão de obra de operação para cada equipamento.

As referidas composições para cada equipamento, incluindo os valores dos coeficientes dos insumos de manutenção, depreciação, juros, impostos e seguros, e materiais na operação, juntamente com a composição do BDI, encontram-se anexas a este ETP.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A Lei nº 14.133/2021 no art. 18 §1º inciso VIII apresenta as justificativas para o parcelamento ou não da solução. Entretanto, para os serviços, deverão ser divididas em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

Embora o objeto a ser licitado forma um conjunto unitário, resguardada as suas especificidades, é prática comum nesse setor de prestação de serviço, as atividades serem executadas por mais de uma empresa contratada, tendo em vista que os serviços e materiais



demandados possuem no mercado uma variada gama de fornecedores. Entretanto, os serviços estão intrinsecamente ligados e o seu desmembramento em grupos diferentes poderia trazer grande dificuldade na fiscalização dos serviços por parte de diferentes empresas contratadas, causando assim a dessincronização na execução.

A centralização, por unidade, da responsabilidade em uma única empresa contratada, irá proporcionar melhor acompanhamento de problemas e soluções, mormente em termos de facilitar a verificação das suas causas e atribuição de responsabilidade, de modo a aumentar o controle sobre a execução do objeto licitado e, em termos econômicos favorece a redução dos preços sob a ótica da ampliação da competitividade.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

- 1. Agilidade na execução de obras e serviços:** A locação de máquinas pesadas permitirá que a Secretaria realize suas atividades com maior rapidez e eficiência, evitando atrasos e interrupções.
- 2. Redução de custos:** A contratação de máquinas pesadas sob demanda evitará gastos com a manutenção de uma frota própria, otimizando os recursos da Secretaria.
- 3. Melhor aproveitamento dos recursos humanos:** A locação de máquinas pesadas, com operadores, liberará os servidores da Secretaria para outras atividades, otimizando a alocação da mão de obra.
- 4. Aumento da produtividade:** A disponibilidade de máquinas pesadas adequadas às necessidades da Secretaria contribuirá para o aumento da produtividade das equipes e a qualidade dos serviços prestados.
- 5. Melhoria da qualidade de vida da população:** A execução eficiente de obras e serviços de infraestrutura, com o auxílio de máquinas pesadas, trará benefícios diretos para a população, como melhores condições de mobilidade, saneamento e segurança.

11. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A administração pública municipal não possui Plano de Contratação Anual para o exercício de 2025, haja vista a ausência de obrigatoriedade, todavia há previsão da referida contratação na Lei Orçamentária Anual através da dotação orçamentária 1101 Sec. de



Infraestrutura e Des. Urbano - 04 122 0035 2.095 Gestão e Manut. da Sec. de Infraestrutura e Des. Urbano - 3.3.90.39.00 Outros serv. de terc. pessoa jurídica - 3.3.90.39.12 Locação de Máquinas e Equipamentos - 1500000000 Recursos não vinculados de impostos.

12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Realizar treinamento para os servidores responsáveis pela fiscalização e gestão do contrato, abordando aspectos técnicos, contratuais e de segurança.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não existe objetos que sejam similares ou execução da contratação tratada poderá afetar ou ser afetada por outras contratações da Administração Pública.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS

Impactos negativos:

- **Emissão de gases poluentes:** As máquinas utilizadas emitem gases poluentes que contribuem para a poluição atmosférica.
- **Ruídos:** A operação das máquinas gera ruídos que podem causar incômodo à população.
- **Vibrações:** As vibrações geradas pelas máquinas podem causar danos a estruturas próximas.
- **Geração de resíduos:** A manutenção das máquinas gera resíduos como óleos lubrificantes, filtros e peças que precisam ser descartados adequadamente.

Medidas mitigadoras:

- Exigir o uso de máquinas com baixo nível de emissão de poluentes e ruídos.
- Estabelecer horários de trabalho que minimizem o impacto do ruído para a população.
- Monitorar os níveis de vibração e tomar medidas para controlá-los.
- Exigir da contratada a destinação adequada dos resíduos gerados pela manutenção das máquinas.
- Verificar a necessidade de licenciamento ambiental para a operação das máquinas, de acordo com a legislação vigente.



15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação de serviços de locação de máquinas pesadas revela-se como a solução mais adequada para suprir as demandas da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano. Do ponto de vista técnico, há empresas qualificadas no mercado capazes de atender às especificações e aos padrões de qualidade exigidos. A Secretaria dispõe de estrutura e capacidade para operar as máquinas e fiscalizar a execução dos serviços de forma eficiente. Além disso, a contratação é orçamentariamente viável, com custos estimados dentro dos limites previstos no orçamento. Por fim, a solução se mostra perfeitamente adequada às necessidades da Secretaria, complementando a frota existente e garantindo a disponibilidade de máquinas pesadas para a execução de obras e serviços essenciais, contribuindo diretamente para a melhoria da infraestrutura e da qualidade de vida da população.

16. RESPONSÁVEIS

Área Requisitante: Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano (SEINFRA)
Aracati-CE, 09 de janeiro de 2025.



Thiago Pereira Gomes

Engenheiro Civil da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano