



SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA

AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI Nº 734/68

CNPJ: 17.726.399/0001-95

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBJETO: Locação de equipamentos diversos

DATA: 16/03/2026

SETOR REQUISITANTE: Setor Técnico

RESPONSÁVEL: Brenda Santos Santana – Diretora Técnica

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

- 1.1. A locação de equipamentos diversos, tais como bomba submersível, placa vibratória, compactador de solo, gerador de energia, martelo demolidor e lavadora de alta pressão, a serem utilizados pelos servidores da autarquia conforme as necessidades operacionais, é essencial para garantir a eficiência, continuidade e agilidade na execução dos serviços de manutenção e intervenções em campo realizados pelo SEMASA.
- 1.2. Esses equipamentos são frequentemente utilizados em atividades como drenagem de água em intervenções emergenciais, compactação de solo em recomposição de vias e valas, demolições pontuais, geração de energia em locais sem alimentação elétrica e limpeza de equipamentos e estruturas, sendo fundamentais para a adequada execução dos serviços de manutenção da rede e da infraestrutura operacional.
- 1.3. A autarquia não dispõe desses equipamentos em quantidade suficiente, nem possui estrutura adequada para suprir todas as demandas operacionais rotineiras e emergenciais, tornando necessária a contratação por meio de locação, o que possibilita maior flexibilidade, disponibilidade imediata e redução de custos com aquisição, manutenção, armazenamento e depreciação dos equipamentos.
- 1.4. Dessa forma, a contratação pretendida tem por objetivo garantir a continuidade dos serviços prestados pela autarquia, assegurando melhores condições de trabalho às equipes operacionais e maior eficiência na execução das atividades de manutenção.
- 1.5. Diante do exposto, solicita-se a abertura de processo licitatório, em conformidade com a Lei nº 14.133, visando à locação dos equipamentos descritos, conforme a demanda da autarquia.

2. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ADOTADA:

- 2.1. Optou-se pela **locação de equipamentos** como solução para atendimento das demandas operacionais do SEMASA/Carangola-MG, considerando a necessidade frequente de utilização de equipamentos como bomba submersível, placa vibratória, compactador de solo, gerador de energia, martelo demolidor e lavadora de alta pressão nas atividades de manutenção e intervenções realizadas pelas equipes de campo.
- 2.2. A locação apresenta-se como alternativa mais vantajosa à aquisição, tendo em vista que tais equipamentos são utilizados de forma **intermitente e conforme a necessidade das atividades operacionais**, não justificando, em muitos casos, o investimento na compra, manutenção permanente, armazenamento e gestão patrimonial desses bens.
- 2.3. Além disso, a contratação por meio de locação permite que o SEMASA tenha acesso a equipamentos **em boas condições de funcionamento e manutenção**, ficando sob responsabilidade da empresa contratada a manutenção preventiva e corretiva, substituição em caso de defeito e demais encargos relacionados ao funcionamento adequado dos equipamentos.
- 2.4. A solução adotada também proporciona **maior flexibilidade operacional**, permitindo que a autarquia utilize os equipamentos somente quando necessário, inclusive podendo solicitar mais de um equipamento simultaneamente, conforme a demanda das frentes de serviço.
- 2.5. Dessa forma, a locação dos equipamentos mostra-se a alternativa mais **eficiente, econômica e operacionalmente adequada** para garantir a continuidade dos serviços de manutenção executados pelo SEMASA, assegurando melhores condições de trabalho às equipes e maior agilidade na execução das atividades.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

- 3.1. Os equipamentos deverão ser fornecidos pela CONTRATADA em perfeitas condições de uso e funcionamento, sendo de sua inteira responsabilidade todas as despesas decorrentes da locação, tais como seguro, transporte, frete, tributos, taxas, encargos trabalhistas, previdenciários e demais custos incidentes.
- 3.2. Os equipamentos, quando solicitados pelo SEMASA, deverão ser disponibilizados pela CONTRATADA no prazo máximo de **24 (vinte e quatro) horas**, contadas a partir da solicitação. A requisição poderá ser realizada por meio de telefone, e-mail ou outro meio de comunicação oficial adotado pela autarquia.
- 3.3. A entrega e a retirada dos equipamentos serão de responsabilidade da CONTRATADA, devendo ocorrer na sede do **SEMASA**, localizada na **Rua Divino, nº 93, Centro, no Município de Carangola/MG**, sem qualquer custo adicional para a autarquia.
- 3.4. O fornecimento de combustível necessário para o funcionamento dos equipamentos será de responsabilidade do SEMASA.
- 3.5. Para os equipamentos cuja locação seja estipulada **por dia**, quando o período efetivo de utilização não ultrapassar **04 (quatro) horas**, será considerado para fins de pagamento o valor correspondente a **meio período de diária**.
- 3.6. Poderá ser solicitada a locação de mais de **01 (um) equipamento simultaneamente**, desde que o quantitativo total solicitado não ultrapasse o limite máximo contratado para cada item.
- 3.7. Em caso de falha, defeito ou mau funcionamento do equipamento, a CONTRATADA deverá providenciar a **substituição no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas**, sem qualquer custo adicional para o SEMASA. A **manutenção preventiva e corretiva** dos equipamentos será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.
- 3.8. Ao término do contrato, a retirada dos equipamentos será de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo todos os custos logísticos relacionados.
- 3.9. O SEMASA não se obriga a solicitar ou utilizar a totalidade dos quantitativos contratados, sendo a locação realizada



SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA

AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI Nº 734/68

CNPJ: 17.726.399/0001-95

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

conforme a necessidade da autarquia, caracterizando-se como demanda eventual.

3.10. O SEMASA/Carangola-MG será o único contratante para todo o objeto aqui proposto, em conformidade com o regulamentado no Artigo 1º da Portaria SEMASA/CGA-55/2023, dispensando-se, portanto, das obrigações elencadas no Artigo 86 da Lei 14.133/2021.

4. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO E ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO:

Item	Cód.	Especificação	Un.	Quant
1	8701	LOCAÇÃO DE BOMBA SUBMERSÍVEL COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: SAÍDA: 2"; POTÊNCIA: 750 W (1 CV); RPM: 3420; ALTURA MÁXIMA DE ELEVÇÃO: 9 METROS; VAZÃO: 333 L/MIN; PROFUNDIDADE MÁXIMA: 5 METROS ABAIXO DO NÍVEL DA ÁGUA. OBS: A BOMBA DEVERÁ SER ENTREGUE ACOMPANHADA DE MANGUEIRA DE 15 METROS DE COMPRIMENTO PARA SUÇÃO	MÊS	12
2	5254	LOCAÇÃO DE BOMBA SUBMERSÍVEL COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: SAÍDA: 2"; POTÊNCIA: 750 W (1 CV); RPM: 3420; ALTURA MÁXIMA DE ELEVÇÃO: 9 METROS; VAZÃO: 333 L/MIN; PROFUNDIDADE MÁXIMA: 5 METROS ABAIXO DO NÍVEL DA ÁGUA. OBS: A BOMBA DEVERÁ SER ENTREGUE ACOMPANHADA DE MANGUEIRA DE 15 METROS DE COMPRIMENTO PARA SUÇÃO	DIA	100
3	8702	LOCAÇÃO DE PLACA VIBRATÓRIA LEVE COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: MOTOR: 120 C; PESO: 100 KG; FORÇA CENTRÍFUGA: 20 kN; PROFUNDIDADE DE COMPACTAÇÃO: 40 CM; DIMENSÕES DA BASE: 62 X 45 CM	DIA	100
4	9452	LOCAÇÃO DE PLACA VIBRATÓRIA LEVE COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: MOTOR: 120 C; PESO: 100 KG; FORÇA CENTRÍFUGA: 20 kN; PROFUNDIDADE DE COMPACTAÇÃO: 40 CM; DIMENSÕES DA BASE: 62 X 45 CM	MÊS	12
5	11100	LOCAÇÃO MENSAL DE ATÉ 2 COMPACTADORES DE SOLO COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: MOTOR: 75 C; PESO: 75 KG; VELOCIDADE DE AVANÇO: 10 A 12 M/MIN; GOLPES: 640 A 680 /MIN; DIMENSÕES DA SAPATA: 33 X 28 CM. CADA LOCAÇÃO MENSAL CORRESPONDE A 1 SERVIÇO.	SERVIÇO	24
6	5255	LOCAÇÃO DE COMPACTADOR DE SOLO COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS (02): MOTOR: 75 C; PESO: 75 KG; VELOCIDADE DE AVANÇO: 10 A 12 M/MIN; GOLPES: 640 A 680 /MIN; DIMENSÕES DA SAPATA: 33 X 28 CM	DIA	100
7	8705	LOCAÇÃO DE GERADOR DE ENERGIA COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: MOTOR: MONOCILÍNDRICO, 4 TEMPOS, 420 CC; TIPO DE REFRIGERAÇÃO: AR; PARTIDA: RETRÁTIL; CAPACIDADE DO TANQUE: 25 LITROS; FREQUÊNCIA NOMINAL: 60 Hz; POTÊNCIA NOMINAL: 6,5 Kva; POTÊNCIA MÁXIMA: 7,0 Kva; TENSÃO DE SAÍDA NOMINAL MONOFÁSICO: 120 V e 240 V; CORRENTE NOMINAL: 54,2 A – 120 V / 27,1 A – 240 V; NÍVEL DE PRESSÃO SONORA: 75 dB	DIA	100
8	8706	LOCAÇÃO DE MARTELO DEMOLIDOR COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: POTÊNCIA: 1.500 W; ENERGIA DE IMPACTO: 17,5 JOULES; IMPACTOS POR MINUTO: 2.040 IPM; PESO: 20 KG; ENCAIXE: SDS MAX	DIA	100
9	9355	LOCAÇÃO DE LAVADORA DE ALTA PRESSÃO COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: MOTOR: 2CV; TRIFÁSICO 220V; 1750 RPM; 3 PISTÕES EM AÇO REVESTIDO COM CROMO DURO; MÁQUINA CALIBRADA PARA TRABALHAR COM NO MÍNIMO 10 METROS DE MANGUEIRA; PRESSÃO DE OPERAÇÃO MÍNIMA DE 400 LBS; VAZÃO MÉDIA: 15 LITROS/MINUTO	DIA	100

5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

5.1. Para fins de obtenção do valor estimado desta contratação, adotou-se o critério previsto no inciso IV, §1º, Art. 23, da Lei nº 14.133/2021, consistente em pesquisa direta junto a fornecedores especializados e com experiência na prestação de serviços de locação de equipamentos.

Fornecedor	CNPJ	Cidade	Data da Pesquisa
Nobretex Comercial MG Ltda	22.915.438/0001-32	Carangola-MG	25/02/2026
Hidra-lar Ltda	23.871.262/0001-27	Carangola-MG	02/03/2026
Borges e Reis Comércio de Maquinas e Produtos Agrícolas	09.509.388/0001-25	Carangola-MG	16/03/2026

5.2. As pesquisas detalhadas de preços encontram-se anexas ao presente ETP.

5.3. A escolha dos fornecedores consultados para a pesquisa de preços deu-se em razão de atuarem no ramo de locação de equipamentos diversos, possuírem experiência na prestação desse tipo de serviço e apresentarem capacidade de atendimento compatível com o objeto pretendido. Ressalta-se que as empresas consultadas já participaram de



SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA

AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI Nº 734/68

CNPJ: 17.726.399/0001-95

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

procedimentos licitatórios anteriores promovidos pelo SEMASA de Carangola/MG, demonstrando atuação recorrente e interesse em participar dos certames promovidos por esta Autarquia. Destaca-se, ainda, que as empresas Nobretec Comercial MG Ltda e Hidra-lar Ltda são as atuais contratadas do serviço objeto desta contratação, circunstância que contribui para a obtenção de parâmetros de preços aderentes à realidade do mercado.

- 5.4. Com base nos orçamentos estimados compomos o valor unitário de cada item pela média obtida nos três orçamentos, sendo estes valores finais unitários o máximo aceitável para a contratação do objeto proposto, conforme quadro a seguir:

Item	Cód.	Unid.	Quant.	Hidra-lar Ltda	Borges e Reis Comércio de Maquinas e Produtos Agrícolas	Nobretec Comercial MG Ltda	Média Final (valor unitário)	Valor Total
				CNPJ:	CNPJ:	CNPJ:		
				23.871.262/0001-27	09.509.388/0001-25	22.915.438/0001-32		
1	8701	Mês	12	445,00	450,00	420,00	438,33	5.259,96
2	5254	dia	100	98,00	85,00	80,00	87,67	8.767,00
3	8702	dia	100	190,00	175,00	170,00	178,33	17.833,00
4	9452	mês	12	1.200,00	1.350,00	1.320,00	1.290,00	15.480,00
5	11100	serviço	24	1.800,00	1.700,00	1.680,00	1.726,67	41.440,08
6	5255	dia	100	215,00	200,00	180,00	198,33	19.833,00
7	8705	dia	100	195,00	200,00	180,00	191,67	19.167,00
8	8706	dia	100	165,00	160,00	145,00	156,67	15.667,00
9	9355	dia	100	180,00	200,00	-	190,00	19.000,00

- 5.5. Para o item 9, não foi possível a obtenção de 03 (três) orçamentos, em razão da baixa disponibilidade de fornecedores interessados em fornecer orçamento estimado com as especificações exigidas, tendo sido obtidas apenas duas cotações. Assim, de forma excepcional, estes valores serão utilizados como referência, considerando a necessidade da contratação e os princípios da razoabilidade e eficiência. Por fim, destaca-se que a Administração adotará, na fase de contratação, medidas adicionais para assegurar a vantajosidade, incluindo ampla divulgação do certame, de modo a estimular a participação de potenciais fornecedores.
- 5.6. Com base nos orçamentos estimados, os valores unitários obtidos pela média de cada item proposto serão considerados como o valor máximo aceito na contratação.
- 5.7. O valor total estimado de contratação, caso sejam utilizadas as locações em sua totalidade, corresponde a R\$ 162.447,04 (cento e sessenta e dois mil, quatrocentos e quarenta e sete reais e quatro centavos).

6. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS:

- 6.1. A locação de equipamentos diversos não envolve geração de resíduos perigosos diretamente ligados à contratação, mas o uso desses equipamentos poderá gerar pequenos impactos ambientais, como consumo de combustível e lubrificantes, ruído e movimentação de solo, dependendo do tipo de equipamento. Tais impactos são mitigados por medidas como: fornecimento de combustível e lubrificantes apenas conforme necessidade operacional; manutenção preventiva e corretiva realizada pela CONTRATADA, garantindo eficiência e redução de vazamentos ou falhas; e utilização de equipamentos dentro das normas de operação e segurança.
- 6.2. Equipamentos que atinjam o fim de sua vida útil durante o período de locação permanecem sob responsabilidade da CONTRATADA, incluindo descarte adequado ou reciclagem, garantindo destinação ambientalmente adequada dos resíduos.
- 6.3. Todos os equipamentos locados deverão atender às normas técnicas brasileiras vigentes, assegurando conformidade com padrões de segurança, desempenho e eficiência energética, reduzindo impactos ambientais indiretos.
- 6.4. Considerando a natureza do objeto, "locação de equipamentos diversos, sem geração direta de resíduos perigosos de responsabilidade da autarquia", conclui-se que os impactos ambientais potenciais são de baixa magnitude e encontram-se adequadamente mitigados pelas medidas acima descritas.

7. JUSTIFICATIVAS PARA O NÃO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO:

- 7.1. Nos termos do art. 47 da Lei nº 14.133, o parcelamento do objeto deve ser adotado sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso. No presente caso, o objeto da contratação **já se encontra devidamente parcelado por itens**, considerando as diferentes modalidades de locação previstas (diária, mensal ou por serviço).
- 7.2. Entretanto, não se mostra técnica nem administrativamente recomendável o fracionamento do **mesmo item entre mais de um fornecedor**, uma vez que tal divisão poderia comprometer a padronização operacional, a gestão contratual e a eficiência na execução dos serviços.
- 7.3. A contratação de **um único fornecedor por item** assegura:
- 7.3.1. padronização dos equipamentos disponibilizados, evitando variações de desempenho, operação e manutenção;
- 7.3.2. maior controle administrativo e simplificação das atividades de fiscalização contratual;
- c) definição clara das responsabilidades quanto à manutenção, substituição e disponibilidade dos equipamentos;



SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA

AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI Nº 734/68

CNPJ: 17.726.399/0001-95

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 7.3.3. redução de conflitos operacionais decorrentes da utilização simultânea de equipamentos semelhantes fornecidos por empresas distintas;
- 7.3.4. maior agilidade na substituição de equipamentos em caso de defeito, evitando paralisações nas frentes de serviço.
- 7.4. O eventual fracionamento de um mesmo item entre múltiplos fornecedores poderia gerar aumento da complexidade administrativa, duplicidade de gestão contratual, dificuldades na fiscalização e risco de descontinuidade dos serviços, sem a garantia de vantagem econômica relevante.
- 7.5. Ressalta-se que a contratação de **um fornecedor por item não compromete a competitividade**, uma vez que cada item será disputado individualmente no certame, possibilitando ampla participação de interessados.
- 7.6. Dessa forma, a **adjudicação por item**, com fornecedor único para cada um deles, apresenta-se como a alternativa mais adequada sob os aspectos técnico, econômico e administrativo, garantindo eficiência operacional, clareza na atribuição de responsabilidades e atendimento ao interesse público, em observância aos princípios da economicidade, eficiência e planejamento previstos na legislação vigente.
- 8. JUSTIFICATIVAS PARA A LOCAÇÃO AO INVÉS DA AQUISIÇÃO DO OBJETO:**
- 8.1. **Análise da solução: aquisição versus locação de equipamentos diversos**
- 8.1.1. **Cenário 1 – Aquisição de equipamentos.** A aquisição dos equipamentos diversos implicaria: elevado investimento inicial, com imobilização de recursos públicos em bens permanentes; incorporação dos equipamentos ao patrimônio da Autarquia, com depreciação contábil ao longo do tempo; responsabilidade integral do SEMASA por custos de manutenção preventiva e corretiva, substituição de peças e logística de operação; necessidade de equipe interna para gerenciar estoque de peças, manutenção e eventual substituição de equipamentos paralisados; risco de obsolescência, perda de valor de mercado e indisponibilidade em caso de falhas mecânicas; eventual paralisação dos serviços externos em caso de defeitos, até a conclusão da manutenção ou reposição do equipamento.
- 8.1.2. **Cenário 2 – Locação de equipamentos.** A locação apresenta as seguintes características: ausência de investimento inicial elevado, permitindo melhor alocação dos recursos públicos; previsibilidade orçamentária, com pagamentos diários ou mensais definidos contratualmente; transferência à CONTRATADA da responsabilidade por manutenção preventiva e corretiva, incluindo reposição de peças e reparos; substituição do equipamento em caso de defeito ou indisponibilidade, garantindo continuidade imediata dos serviços; flexibilidade para locação de equipamentos adicionais conforme a demanda operacional; redução da carga administrativa interna relacionada à manutenção, operação e controle de disponibilidade dos equipamentos.
- 8.1.3. **Análise de Viabilidade Técnica e Econômica:** Sob o aspecto técnico, ambas as soluções são viáveis. Entretanto, a locação apresenta maior capacidade de resposta imediata, menor risco de paralisação dos serviços e menor complexidade de gestão; sob o aspecto econômico, a aquisição demanda alto desembolso inicial e gera despesas permanentes e imprevisíveis com manutenção e reposição. A locação transforma esses custos em despesa corrente previsível, transferindo riscos operacionais à CONTRATADA; sob o aspecto administrativo, a locação reduz encargos internos relacionados à gestão de equipamentos, manutenção e reposição.
- 8.1.4. **Conclusão:** Diante da análise comparativa, conclui-se que a locação de equipamentos diversos é a solução mais adequada ao atendimento da necessidade do SEMASA/Carangola-MG, por apresentar maior vantagem econômica, eficiência operacional, flexibilidade administrativa e menor impacto orçamentário imediato. A solução proposta encontra respaldo nos princípios da economicidade, eficiência, planejamento e continuidade do serviço público, previstos na Lei nº 14.133/2021, revelando-se a alternativa que melhor atende ao interesse público no presente contexto institucional.
- 9. JUSTIFICATIVA QUANTO AOS ELEMENTOS NÃO CONTEMPLADOS NO ETP:**
- 9.1. Nos termos do §2º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, o presente Estudo Técnico Preliminar contempla os elementos mínimos obrigatórios previstos nos incisos I, IV, VI, VIII e XIII do §1º do referido artigo.
- 9.2. Quanto aos demais elementos previstos no §1º do art. 18, não foram desenvolvidos de forma aprofundada pelas seguintes razões: a contratação refere-se à locação de equipamentos padronizados, comuns no mercado nacional e amplamente ofertados por fornecedores especializados; trata-se de objeto simples, sem complexidade técnica relevante, cujo funcionamento e operação são de baixo risco; não há necessidade de análise comparativa detalhada de soluções tecnológicas, uma vez que os equipamentos e suas modalidades de locação já estão definidas e padronizadas; os riscos inerentes à contratação são de baixa complexidade e mitigados pelo contrato, que prevê manutenção, substituição e responsabilidades claras da CONTRATADA.
- 9.3. Não há necessidade de descrição de impactos urbanísticos, desapropriações ou licenciamento ambiental, por se tratar de locação de equipamentos já disponíveis no mercado.
- 9.4. Assim, considerando a natureza simples e padronizada do objeto, entende-se que os elementos mínimos exigidos pela legislação são suficientes para demonstrar a viabilidade e adequação da contratação.
- 10. ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA:**
- 10.1. A locação dos equipamentos diversos é essencial para o desenvolvimento das atividades externas da Autarquia, garantindo atendimento eficiente à população e suporte às operações em diferentes situações, tais como:
- 10.1.1. Retirada de água acumulada em locais de manutenção, com drenagem e escoamento eficientes;



SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA

AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI Nº 734/68

CNPJ: 17.726.399/0001-95

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.1.2. Geração de energia elétrica para iluminação e operação de equipamentos nos locais de manutenção, evitando paralisação de serviços essenciais;
- 10.1.3. Rompimento e trituração de pedras ou obstáculos em áreas de difícil acesso;
- 10.1.4. Nivelamento e compactação do solo na finalização de serviços em redes de distribuição de água e redes coletoras de esgoto;
- 10.1.5. Lavagem de superfícies com alta pressão, garantindo remoção eficiente de sujeira e detritos.
- 10.2. O SEMASA/Carangola-MG não dispõe de equipamentos próprios suficientes para atender às demandas diárias e eventuais serviços emergenciais, sendo a locação a alternativa mais viável para assegurar a continuidade das atividades.
- 10.3. Diante de todas as informações apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a locação dos equipamentos diversos é a solução adequada, eficiente e economicamente viável, atendendo plenamente à necessidade da Autarquia para o bom andamento dos serviços.

Carangola – MG 16/03/2026

Brenda Santos Santana
Diretora Técnica
SEMASA/Carangola-MG