

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

VINCULADO AO DFD N° 001/2026

OBJETO DO ESTUDO: Aquisição de 04 (quatro) triciclos elétricos de carga, acompanhados de caçamba sem sistema basculante, equipada com gaiola metálica ou em chapa de aço, destinada ao acondicionamento de resíduos recicláveis, equipados com motor de potência mínima de 3.700 watts, alimentados por baterias de lítio, com capacidade mínima de 60V - 50A ou 3,0 kWh, com capacidade mínima de carga de 250 kg. A aquisição inclui carregador portátil de baterias Tipo 2, padrão nacional de 03 (três) pinos e plug tipo europeu (110/220), além do licenciamento e emplacamento de todos os triciclos, destinados ao atendimento das demandas de coleta seletiva no município de Lages/SC.

LOCAL DE ENTREGA: A entrega e o fornecimento integral dos produtos deverão ocorrer nas dependências da Secretaria Municipal de Águas e Saneamento (SEMASA), situada na Avenida 1º de Maio, nº 1700, Bairro Popular, no município de Lages/SC. O procedimento de recebimento e a conferência da conformidade técnica dos veículos ficarão sob a responsabilidade direta do fiscal do contrato, Sr. Jocemar Ribeiro da Silva, que poderá ser contatado para fins de agendamento e coordenação logística por meio do e-mail institucional adm.semasa@lages.sc.gov.br, ou pelos terminais telefônicos (49) 3019-7426 e (49) 3380-3100 (WhatsApp).

I - INFORMAÇÕES GERAIS

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.

O objetivo principal é estudar 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.

Este Estudo Técnico Preliminar está atendendo a todos os requisitos referentes ao Decreto Municipal nº 20.682/2023. Além disso, está atendendo a todos os aspectos apontados através dos documentos para orientação redigidos pela Prefeitura do Município de Lages.

II - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Conforme disposto pelo art. 23, inciso IX da Constituição Federal, a atribuição dos serviços de saneamento compete aos municípios, o que pode ser delegado a empresas públicas, privadas, consórcios municipais ou autarquias de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico.

No município de Lages, cabe à Secretaria Municipal de Águas e Saneamento (SEMASA), a gestão dos resíduos sólidos, a operação do sistema de captação de água bruta, disposição de água tratada, a coleta e o tratamento do esgoto sanitário. A SEMASA tem sua criação na Lei Complementar Orgânica Municipal nº 181/2003.

A contratação se justifica pela necessidade de aprimorar o sistema da coleta seletiva no município, assegurando a correta destinação dos resíduos recicláveis. A iniciativa contribuirá para a manutenção de uma cidade mais limpa, para a redução da emissão de poluentes, e para o fortalecimento de práticas sustentáveis, além de fomentar a conscientização e a educação ambiental em toda a comunidade.

Os triciclos elétricos apresentam baixo custo de manutenção e operação, além de serem veículos não poluentes, contribuindo diretamente para a redução da emissão de gases de efeito estufa e para a melhoria da qualidade do ar no município. Por serem compactos e de fácil mobilidade, esses veículos permitem o acesso a locais de difícil alcance para caminhões ou outros meios de transporte maiores, ampliando a cobertura da coleta e aumentando a quantidade de resíduos destinados à reciclagem.

Adicionalmente, o uso desses equipamentos promove a redução de ruídos urbanos, gera economia de recursos públicos a médio e longo prazo, e incentiva práticas de logística sustentável. Outro ponto relevante é o estímulo à conscientização ambiental da comunidade, reforçando o compromisso do município com políticas públicas voltadas à gestão adequada dos resíduos sólidos e ao cumprimento das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Dessa forma, a adoção de triciclos elétricos para a coleta de materiais recicláveis representa uma alternativa inovadora, ambientalmente responsável e economicamente viável, alinhada aos princípios de sustentabilidade e de eficiência na prestação dos serviços públicos.

III – JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS

a) **Potência mínima de 3.700 watts**

A exigência de potência mínima de 3.700W justifica-se pela necessidade de assegurar desempenho adequado para os triciclos elétricos de carga, garantindo força motriz suficiente para o transporte mínimo de carga de 250 kg em condições urbanas variadas, incluindo vias com aclives e trechos de maior esforço. Motores abaixo desta faixa poderiam comprometer a autonomia, reduzir a vida útil do equipamento e não atender às demandas operacionais da coleta seletiva. Além disso, trata-se de potência amplamente adotada no mercado, facilitando manutenção e reposição de peças.

b) **Baterias de lítio com capacidade mínima de 60V - 50A ou 3,0 kWh**

A adoção de baterias de lítio com capacidade mínima de 60V - 50A ou 3,0 kWh visa garantir autonomia suficiente para percorrer os roteiros de coleta seletiva sem necessidade de recargas frequentes. As baterias de lítio possuem maior durabilidade, menor tempo de recarga e menor impacto ambiental se comparadas às de chumbo-ácido, assegurando maior eficiência, sustentabilidade e economicidade no longo prazo.

c) Capacidade mínima de carga de 250 kg

A capacidade mínima de 250 kg é fundamental para atender ao volume médio de resíduos recicláveis coletados nas rotas, evitando múltiplos deslocamentos e otimizando a logística de coleta. Esse limite assegura também que o veículo opere dentro de parâmetros seguros, sem sobrecarga, protegendo tanto a integridade da carga quanto a segurança do operador.

d) Carregador portátil de baterias Tipo 2, padrão nacional de 03 (três) pinos e plug tipo europeu (110/220).

O acompanhamento de carregador portátil de baterias Tipo 2, padrão nacional de 03 pinos e plug tipo europeu (110/220) é imprescindível para o correto carregamento dos triciclos, pois garante a total compatibilidade e segurança elétrica em qualquer ponto de recarga disponível, seja em instalações que utilizam a tomada padrão brasileiro (NBR 14136, de 3 pinos) ou as que possuem o padrão europeu de 2 pinos, que é comum em muitos equipamentos importados de veículos elétricos. Adicionalmente, a característica bivolt (110V/220V) do carregador elimina qualquer risco de dano ao equipamento por ligação incorreta à rede de tensão local, garantindo que os veículos estarão prontos para operação em todas as regiões. A falha na entrega desta especificação de carregador comprometerá diretamente a operacionalidade contínua e a vida útil das baterias de lítio, inviabilizando o uso dos triciclos para a finalidade a que se destinam.

e) Licenciamento e emplacamento dos 04 (quatro) triciclos.

A inclusão do licenciamento e emplacamento como obrigação da contratada justifica-se pelos seguintes pontos:

- **Conformidade com a Resolução CONTRAN nº 996/2023:** De acordo com a legislação vigente, triciclos elétricos de carga que circulam em vias públicas são classificados como veículos automotores. Portanto, para trafegar legalmente nas vias urbanas de Lages/SC, é obrigatório o registro e licenciamento junto ao DETRAN.
- **Prontidão de Uso:** Ao exigir que os veículos sejam entregues já emplacados, a Administração Municipal garante que os triciclos entrem em operação imediatamente após o recebimento. Isso evita que os veículos fiquem parados no pátio da prefeitura aguardando trâmites burocráticos.

- **Eficiência Administrativa:** A transferência da responsabilidade documental para a empresa vencedora desonera o setor administrativo do município de processos de despachante e taxas isoladas, concentrando a responsabilidade técnica e legal sobre o fornecedor, que detém maior agilidade junto aos órgãos de trânsito para veículos novos (0 km).
- **Segurança Jurídica e Operacional:** O emplaceamento assegura que o veículo atende a todos os requisitos de segurança exigidos pelo INMETRO e pelo DENATRAN, garantindo que o operador e o município estejam amparados em caso de fiscalização ou eventuais sinistros em via pública.

IV - PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

(X) Sim.

() Não, precisa incluir.

V - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Quanto aos requisitos da contratação, os triciclos elétricos deverão cumprir os seguintes parâmetros previamente estabelecidos, tais como:

a) **Motorização e Desempenho**

- Motor elétrico com potência mínima de 3.700 watts;
- Autonomia mínima de 50 km por carga completa;
- Velocidade máxima de até 55 km/h, compatível com a legislação de trânsito vigente;
- Sistema de frenagem dianteiro e traseiro a disco, eficiente e seguro.

b) **Bateria e Sistema Elétrico**

- Bateria de lítio com capacidade mínima de 60V - 50A ou 3,0 kWh, recarregável em até 08 (oito) horas;
- Vida útil mínima de 800 (oitocentos) ciclos de recarga;
- Sistema de proteção contra sobrecarga e curto-circuito;
- Indicador de nível de carga no painel;
- Carregador portátil de baterias Tipo 2, padrão nacional de 03 (três) pinos e plug tipo europeu (110/220).

c) **Estrutura e Capacidade de Carga**

- Estrutura metálica reforçada, adequada ao transporte de resíduos recicláveis;

- Capacidade de carga mínima de 250 kg;
- Caçamba sem sistema basculante, com gaiola metálica ou em chapa de aço, de fácil higienização;
- Caçamba com dimensões mínimas de 1.300 mm (comprimento) x 1.000 mm (largura) x 1.000 mm (altura);
- Caçamba com dimensões máximas de 2.320 mm (comprimento) x 1.400 mm (largura) x 1.460 mm (altura);
- Dimensões compatíveis para acesso a vias urbanas estreitas.

d) Conforto e Ergonomia

- Assento ergonômico para o condutor;
- Suspensão adequada que garanta estabilidade em vias urbanas;
- Painel de controle com velocímetro, indicador de carga da bateria, hodômetro e câmera de ré;
- Cabine para proteção do condutor contra chuvas.

e) Segurança

- Iluminação dianteira e traseira em LED, com setas e buzina;
- Dispositivo de travamento antifurto (trava mecânica ou sistema equivalente);
- Atender às normas de segurança previstas na legislação de trânsito vigente.

f) Sustentabilidade e Eficiência

- Emissão zero de poluentes atmosféricos;
- Baixo nível de ruído, adequado a áreas urbanas residenciais;
- Consumo energético eficiente, com baixo custo de operação.

g) Garantia e Assistência Técnica

- Garantia mínima de 12 (doze) meses para o veículo;
- Garantia mínima de 06 (seis) meses para a bateria;
- Disponibilidade de assistência técnica autorizada em território nacional;
- Fornecimento de peças de reposição originais pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos.

h) Condições de Recebimento

- Os triciclos deverão ser entregues novos (0 km), em perfeitas condições de uso, acompanhados de manual do fabricante, certificado de garantia e nota fiscal;
- Os triciclos deverão possuir homologação junto à Secretaria Nacional de Trânsito (SENATRAN), mediante a apresentação do respectivo Certificado de Adequação

à Legislação de Trânsito (CAT), bem como código de marca, modelo e versão apto ao registro no sistema RENAVAM.

- Os triciclos deverão atender integralmente às disposições do Código de Trânsito Brasileiro e às regulamentações do Conselho Nacional de Trânsito aplicáveis aos ciclomotores, inclusive no que se refere aos equipamentos obrigatórios de segurança exigidos para circulação em vias públicas.
- Os triciclos deverão ser entregues licenciados e emplacados;
- O recebimento se dará mediante inspeção técnica e emissão de termo de recebimento definitivo.

VI – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

O presente Estudo Técnico Preliminar prevê a necessidade de aquisição de 04 (quatro) triciclos elétricos de carga, dotados de motor com potência mínima de 3.700 watts, alimentados por baterias de lítio, com capacidade mínima de 60V - 50A ou 3,0 kWh, com capacidade de carga não inferior a 250 kg.

A estimativa das quantidades se dá de acordo com:

6.1 Frota atual disponível e eventual déficit operacional

A análise do cenário atual revela que a frota disponível, composta por 04 unidades movidas a combustão interna (ciclomotor, 50cc), apresenta um elevado Índice de Indisponibilidade e obsolescência técnica prematura. Os ensaios operacionais e o histórico de manutenções identificaram patologias críticas que comprometem a segurança e a continuidade do serviço público:

- **Insuficiência de Torque e Potência:** O motor de 50cc demonstra incapacidade de manter o desempenho nominal sob carga plena (resíduos + condutor), resultando em fadiga mecânica severa.
- **Fragilidade Estrutural e Mecânica:** Foram registrados incidentes recorrentes de cisalhamento em suportes de transmissão (pinhão), falhas em seletores de marcha e afrouxamento de elementos de fixação devido à alta vibração característica de motores monocilíndricos de baixa cilindrada.
- **Deficiência em Sistemas de Segurança e Ergonomia:** Ineficiência do sistema de frenagem, campo de visão periférica (retrovisores) insuficiente e falhas em instrumentação diagnóstica (marcadores de combustível e sistemas elétricos/bateria).

O quantitativo de 04 (quatro) unidades foi dimensionado para assegurar a resiliência operacional do sistema de coleta seletiva. Este número fundamenta-se na necessidade de estabelecer uma Frota de Reserva Técnica, estratégia indispensável para mitigar os impactos de manutenções preventivas e corretivas.

A composição da frota considera os seguintes parâmetros técnicos:

- **Garantia de Continuidade:** O serviço de coleta seletiva é uma atividade essencial; portanto, a existência de unidades sobressalentes impede a paralisação das rotas em caso de avarias mecânicas ou sinistros.
- **Coeficiente de Disponibilidade Operacional:** Projeta-se um modelo de revezamento onde, enquanto as unidades principais cumprem o cronograma de rotas nos setores Centro e Coral, a reserva técnica permite a execução de planos de manutenção sem comprometer o atendimento aos geradores.
- **Mitigação de Passivo Operacional:** A disponibilidade imediata de um veículo reserva elimina o risco de acúmulo de resíduos nos logradouros, garantindo o cumprimento das metas estabelecidas no projeto Recicla+Lages.

6.2 Quantidade de rotas de coleta seletiva existentes

Os triciclos foram destinados, inicialmente, para atender os bairros Centro e Coral. A escolha dos dois bairros foi resultado da maior concentração de lojistas e comerciantes nessas áreas, visto que, devido ao recebimento de muitas mercadorias, os lojistas/comerciantes são um público alvo gerador de grande quantidade de resíduos recicláveis, como papelão e plástico.

6.2.1 Setor 1: Centro

A delimitação da rota no bairro Centro prioriza o adensamento comercial e logístico, compreendendo os seguintes logradouros:

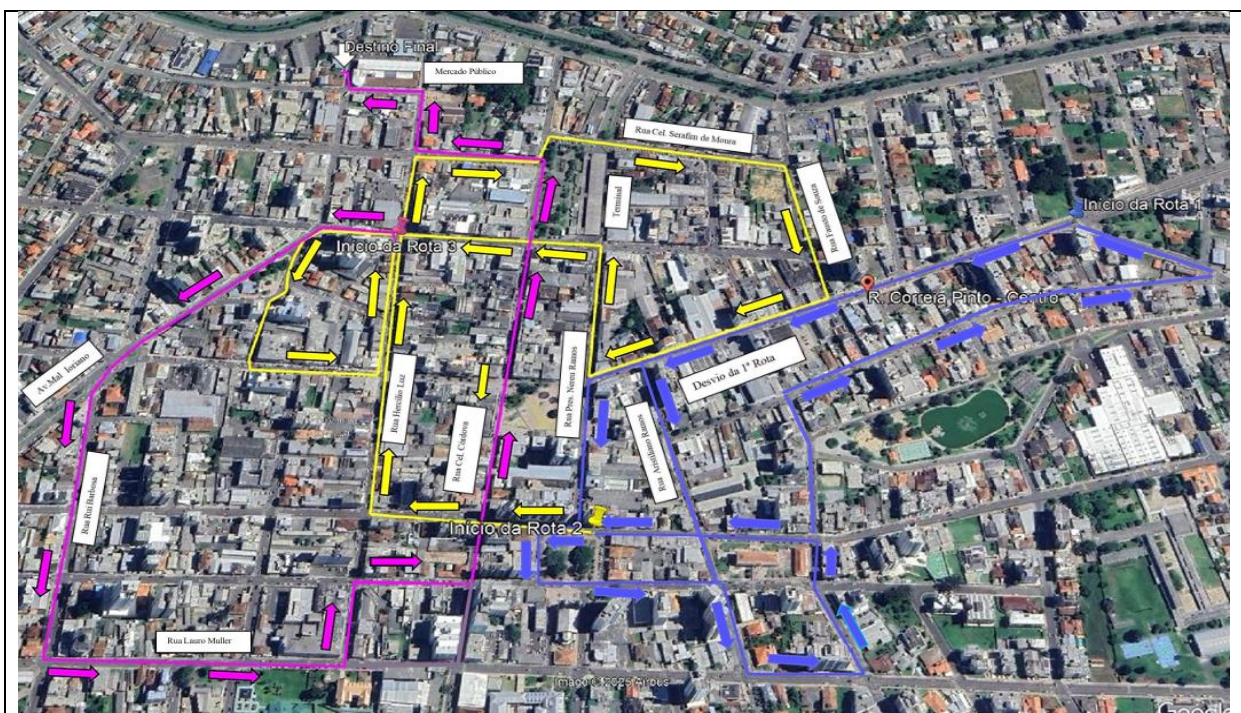
- Avenida Marechal Floriano, Rua Lauro Muller, Rua Coronel Córdova, Rua Hercílio Luz, Rua Presidente Nereu Ramos, Rua Aristiliano Ramos, Rua Caetano Vieira da Costa, Rua Coronel Serafim de Moura, Terminal Urbano de Lages, Rua Fausto de Souza e Rua Correia Pinto.

6.2.2 Setor 2: Coral

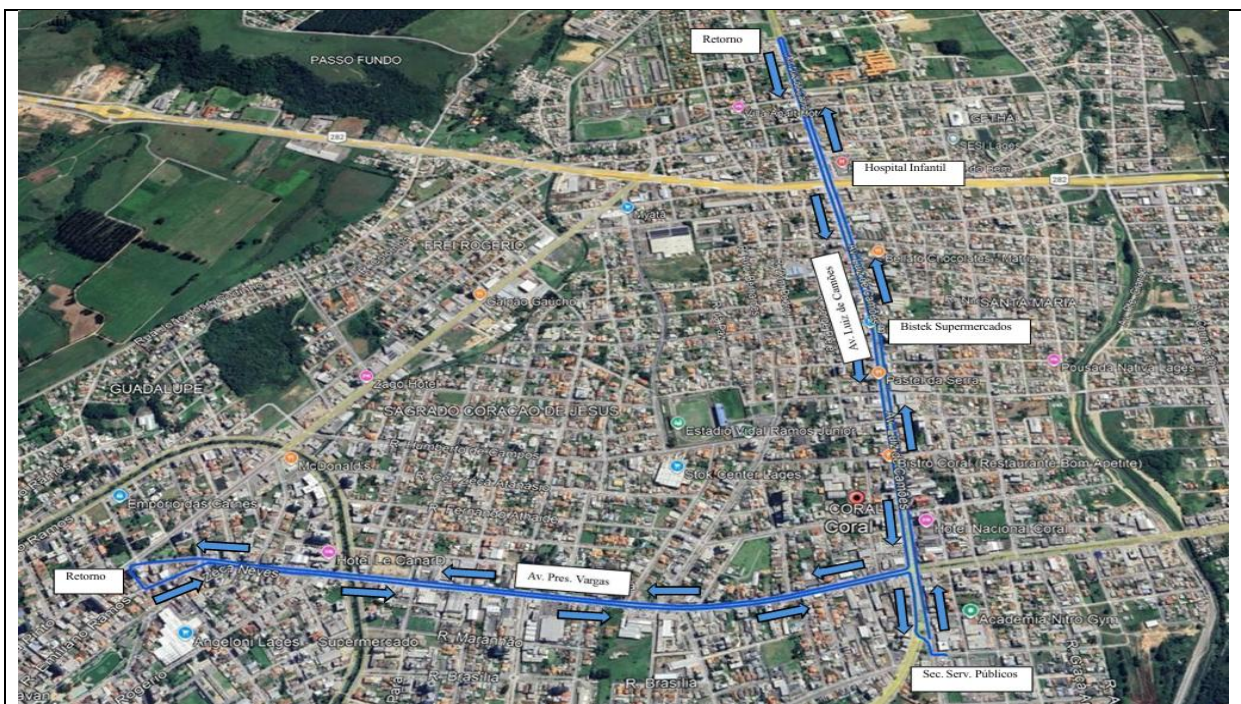
A atuação no bairro Coral foca no corredor comercial de alta circulação, abrangendo:

- Avenida Luiz de Camões e Avenida Presidente Vargas.

Para melhor entendimento do perímetro atendido na fase de teste dos Triciclos, confeccionou-se os mapas denominados Rota Bairro Centro e Rota Bairro Coral, demonstrados abaixo:



Anexo 1: Rota Centro.



Anexo 2: Rota Coral.

6.3 Capacidade estimada de cada triciclo

Os triciclos devem suportar, no mínimo, 250 kg. Essa capacidade foi definida para que o veículo consiga transportar todo o volume recolhido em uma rota sem precisar fazer várias viagens de descarga. Além disso, garante que o motor e a estrutura trabalhem com folga, evitando quebras e garantindo a segurança do motorista. A escolha por baterias de lítio (60V – 50 A ou 3,0 kWh) garante que o triciclo complete todo o percurso de coleta nos bairros Centro e Coral com uma única carga da bateria.

6.4 Finalidade da aquisição

A aquisição visa modernizar a coleta seletiva de Lages, substituindo veículos antigos e de baixa eficiência por uma frota elétrica de alto desempenho. O foco é garantir que os resíduos recicláveis sejam coletados de forma ágil, reduzindo gastos com manutenção e eliminando a emissão de poluentes no perímetro urbano.

6.4.1 Plano de Distribuição da Frota

A operação será dividida de acordo com a demanda de cada região:

- **Região Central (2 unidades):** Devido ao grande volume de resíduos gerados pelo comércio.
- **Bairro Coral (1 unidade):** Atendimento ao polo comercial local.
- **Reserva Técnica (1 unidade):** Para substituição imediata em caso de manutenção, garantindo que o serviço não pare.

6.4.2 Expansão do Projeto

A fase inicial foca na consolidação do serviço nos bairros Centro e Coral. Assim que o modelo de operação estiver estabilizado, a SEMASA planeja expandir a coleta seletiva com triciclos para outros bairros com alto potencial, como Penha, Guarujá e Santa Catarina, promovendo a educação ambiental e práticas sustentáveis em novas regiões da cidade.

6.5 Índices técnicos utilizados

O dimensionamento da frota baseia-se na relação entre a densidade demográfica e a capacidade de cobertura dos setores de coleta. Conforme dados do Censo IBGE 2025, o município de Lages possui uma população estimada de 172.458 habitantes.

Considerando as 03 (três) unidades em operação simultânea, estabelece-se um índice teórico de 1 triciclo para cada 57.486 habitantes. No entanto, a eficiência do modelo de micrologística é potencializada pelo recorte geográfico:

- **Focalização Operacional:** A operação concentra-se nos bairros Centro e Coral, áreas que, embora possuam uma população residente menor que o total municipal, apresentam a maior densidade de geração de resíduos comerciais e fluxo flutuante de pessoas.
- **Parâmetros de Eficiência:** Os testes preliminares demonstraram que, dentro deste perímetro delimitado, a proporção de veículos é suficiente para manter a frequência de coleta necessária, evitando o acúmulo de materiais nos logradouros.

6.5.1 Escalabilidade do sistema

O atual dimensionamento atende ao cenário de viabilidade técnica para os principais centros comerciais. Todavia, os índices técnicos indicam que a expansão do projeto para novos bairros deverá ser acompanhada de uma ampliação proporcional da frota, mantendo os indicadores de produtividade e o tempo de ciclo de coleta.

VII - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Nos termos do Art. 18, §1º, da Lei nº 14.133/2021, apresenta-se o levantamento de mercado realizado para o seguinte objeto:

Aquisição de 04 (quatro) triciclos elétricos de carga, acompanhados de caçamba sem sistema basculante, equipada com gaiola metálica ou em chapa de aço, destinada ao acondicionamento de resíduos recicláveis, equipados com motor de potência mínima de 3.700 watts, alimentados por baterias de lítio, com capacidade mínima de 60V - 50A ou 3,0 kWh, com capacidade mínima de carga de 250 kg. A aquisição inclui carregador portátil de baterias Tipo 2, padrão nacional de 03 (três) pinos e plug tipo europeu (110/220), além do licenciamento e emplacamento de todos os triciclos, destinados ao atendimento das demandas de coleta seletiva no município de Lages/SC.

O levantamento foi realizado a partir de pesquisa documental e comercial em websites de fabricantes, distribuidores e portais especializados, contemplando informações acerca de:

- **Especificações técnicas:** potência do motor, tensão da bateria, capacidade de carga, autonomia.
- **Configurações disponíveis:** caçamba basculante, gaiola e modelos cabinados.

- **Condições comerciais:** preços praticados, prazos de entrega e garantias ofertadas.

A pesquisa permitiu constatar a existência de fabricantes e distribuidores nacionais que oferecem triciclos elétricos voltados à logística urbana e à coleta seletiva, com modelos projetados especificamente para o transporte de resíduos. Ademais, identificou-se a disponibilidade de modelos importados e customizáveis, que apresentam especificações compatíveis às exigências estabelecidas neste estudo, constituindo-se, assim, em opções adicionais para atendimento às necessidades municipais.

Alternativas Identificadas

Solução A: Aquisição integral do objeto

Refere-se à compra direta dos 04 (quatro) triciclos elétricos e seus acessórios, licenciado e emplacado, em uma contratação de item único e integrado.

Vantagens:

- Simplificação do processo licitatório, com apenas um contrato a ser gerenciado;
- O ativo passa a integrar o patrimônio municipal.
- Maior liberdade na gestão, customização e uso do bem.
- O custo total tende a ser inferior à locação em períodos estendidos.

Desvantagens:

- Risco de concentração contratual, que pode comprometer a economicidade e a eficiência da contratação.
- Necessidade de desembolso total do valor do bem.
- Manutenção fica a cargo da Administração.

Solução B: Locação de triciclos elétricos de carga

Vantagens:

- Menor impacto orçamentário inicial, com diluição dos custos em parcelas.

- Facilidade de renovação tecnológica, com substituição por modelos mais modernos ao término do contrato.
- Manutenção geralmente inclusa no contrato.
- Flexibilidade para ampliar ou reduzir a frota conforme a demanda.

Desvantagens:

- O custo recorrente tende a superar o valor da aquisição a médio e longo prazo.
- Ausência de incorporação patrimonial.
- Dependência de renovações contratuais periódicas.
- Possibilidade de cláusulas restritivas e penalidades contratuais onerosas.

Análise Comparativa

Solução	Foco	Economicidade	Patrimônio	Gestão Contratual
A	Longo prazo e controle	Mais econômica a longo prazo	Sim (incorporação)	Simplificada (contrato único)
B	Curto prazo e flexibilidade	Mais onerosa a longo prazo	Não (custeio)	Complexa (renovações periódicas)

Solução Adotada

Considerando o levantamento de mercado e os princípios da economicidade, da isonomia e da competitividade previstos na Lei nº 14.133/2021, a Administração opta pela **Solução A – aquisição integral do objeto**.

Considerando a natureza permanente e essencial dos triciclos para a coleta seletiva, a aquisição (Solução A) é a alternativa mais vantajosa para o interesse público. A compra direta assegura a incorporação patrimonial e oferece a economicidade a longo prazo, que supera os benefícios da flexibilidade da locação. Além disso, elimina a complexidade do parcelamento de serviços e simplifica a gestão contratual a um único fornecedor do bem.

A contratação ora proposta atende às necessidades da Administração Pública, assegurando interesse público, economicidade e continuidade do serviço.

VIII - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Este Estudo Técnico Preliminar considerou cotações obtidas diretamente junto a fornecedores, bem como em plataformas especializadas de pesquisa de preços, cujos resultados convergiram para a estimativa da proposta mais vantajosa para a contratação.

Neste sentido, desenvolveu-se uma planilha descritiva de preços, tendo como base os valores unitários referenciados nestas, resultando traçar uma composição de valores que formata a execução e efetividade do serviço esperado.

8.1 Da insuficiência da pesquisa em bancos de dados públicos


Durante a fase de planejamento e elaboração da pesquisa de preços, foram consultados o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e a plataforma "Fonte de Preços". Todavia, a prospecção restou infrutífera no que tange à compatibilidade técnica, pelos seguintes motivos:

- **Divergência de Performance:** Os registros encontrados limitam-se a veículos com potência de até 1.220W, o que representa apenas 33% da potência mínima necessária para a operação local.
- **Distorção do Objeto:** Observou-se uma predominância de triciclos movidos a combustão interna, tecnologia que colide frontalmente com as diretrizes de sustentabilidade ambiental e eficiência energética pretendidas pela Administração.


8.2 Da justificativa técnica

A exigência de 3.700W não é meramente preferencial, mas uma condição de viabilidade operacional. O município de Lages/SC apresenta topografia acidentada com aclives acentuados. O uso de motores subdimensionados (conforme os encontrados em bancos de dados) resultaria em:

- Fadiga prematura do conjunto motopropulsor e redução drástica da vida útil das baterias.
- Incapacidade de tração em carga plena nas vias urbanas inclinadas.
- Comprometimento da eficiência do serviço público de coleta seletiva por baixa velocidade operacional e riscos à segurança do operador.

 [Portal de Compras Públicas] - REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ... TRICICLO ELÉTRICO DE CARGA COM CAÇAMBA BASCULANTE COM GAIOLA PARA LIXO, MOTOR . COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 1200 WATTS. DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR: TRICICLO ELÉTRICO COM CAÇAMBA BASCULANTE, ...	
PROPOSTAS	DETALHES
Descrição:	[Portal de Compras Públicas] - REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA AQUISIÇÃO DE QUADRICICLOS, TRICICLOS E CARRETAS, COM O OBJETIVO DE ATENDER ÀS DEMANDAS DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES AO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL
Descrição Complementar:	TRICICLO ELÉTRICO DE CARGA COM CAÇAMBA BASCULANTE COM GAIOLA PARA LIXO, MOTOR . COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 1200 WATTS. DI 1200 WATTS. CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO TERMO DE REFERÊNCIA.
Objeto:	[Portal de Compras Públicas] - REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA AQUISIÇÃO DE Q CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DA ÁREA MINEIRA SUDENE - CIMAMS.
Órgão:	CONSORCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITARIO DA AREA MINEIRA DA SUDENE
SRP:	Não
Marca:	-
Proposta Inicial:	24.000,00

Anexo 3 – Orçamento Fonte de Preços com potência mínima de 1.200 watts.

 Contratação de empresa especializada no fornecimento de triciclos elétricos de carga com caçamba basculante e ... Fornecedor de triciclos elétricos de carga com caçamba basculante e gaiola para lixo, equipados com motor de potência mínima de 1.200 watts, visando o atendimento ...	
PROPOSTAS	DETALHES
Descrição:	Contratação de empresa especializada no fornecimento de triciclos elétricos de carga com caçamba basculante e gaiola para lixo, equipados com motor de potência mínima de 1.200 watts, visando o atendimento das necessidades das Centrais Municipais de Resíduo
Descrição Complementar:	Fornecimento de triciclos elétricos de carga com caçamba basculante e gaiola para lixo, equipados com motor de potência mínima de 1.200 watts, visando o atendimento Regional de Resíduos do Alto Jaguaribe - CORRAJ.
Objeto:	Contratação de empresa especializada no fornecimento de triciclos elétricos de carga com caçamba basculante e gaiola para lixo, equipados com motor de dos municípios que integram o Consórcio Regional de Resíduos do Alto Jaguaribe - CORRAJ.
Órgão:	CONSORCIO REGIONAL DE RESIDUOS DO ALTO JAGUARIBE - CORRAJ
SRP:	Não
Marca:	-
Proposta Inicial:	299.000,00

Anexo 4 – Orçamento Fonte de Preços com potência mínima de 1.200 watts.



REGISTRO DE PREÇO PARA AQUISIÇÃO EVENTUAL DE TRICICLO ELÉTRICO E À COMBUSTÃO DE CARGA, ZERO ...

VEICULO CICLOMOTOR DE 3 RODAS TIPO TRICICLO DE CARGA A COMBUSTIVEL COM CACAMBA E GAIOLA DE PROTECAO, ZERO QUILOMETRO E CAPACIDADE DE CARGA entre 300KG ...

PROPOSTAS

DETALHES

Descrição:	REGISTRO DE PREÇO PARA AQUISIÇÃO EVENTUAL DE TRICICLO ELÉTRICO E À COMBUSTÃO DE CARGA, ZERO QUILOMETRO, COM CAÇAMBA BASCULANTE E GAIOLA DE PROTEÇÃO
Descrição Complementar:	VEICULO CICLOMOTOR DE 3 RODAS TIPO TRICICLO DE CARGA A COMBUSTIVEL COM CACAMBA E GAIOLA DE PROTECAO, ZERO QUILOMETRO E
Objeto:	REGISTRO DE PREÇO PARA AQUISIÇÃO EVENTUAL DE TRICICLO ELÉTRICO E À COMBUSTÃO DE CARGA, ZERO QUILOMETRO, COM CAÇAMBA BA
Órgão:	AUTARQUIA DE MANUTENCAO E LIMPEZA URBANA - EMLURB
SRP:	Sim
Marca:	-
Proposta Inicial:	53.897,00

Anexo 5 – Orçamento Fonte de Preços de triciclo movido a combustão.



AQUISIÇÃO DE VEICULOS AUTOMOTORES - MOTOTRICICLO

Triciclo tipo: transporte de carga com caçamba, tipo motor: 1 cilindro, 4 tempos, refrigerado a ar, capacidade motor: 150, tipo combustível: gasolina, capacidade de carga: 300, ...

Quantidade
1 Unidade

PROPOSTAS

DETALHES

Descrição:	AQUISIÇÃO DE VEICULOS AUTOMOTORES - MOTOTRICICLO	Identificador:	0000000048031918000124100486020251
Descrição Complementar:	Triciclo tipo: transporte de carga com caçamba, tipo motor: 1 cilindro, 4 tempos, refrigerado a ar, capacidade motor: 150, tipo combustível: gasolina, capacidade de carga: 300, tamanho aro roda frente: 12		
Objeto:	AQUISIÇÃO DE VEICULOS AUTOMOTORES - MOTOTRICICLO		
Órgão:	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO	UASG:	102316
SRP:	Não		
Marca:	-	Modelo:	-
Proposta Inicial:	41.000,00		

Anexo 6 – Orçamento Fonte de Preços de triciclo movido a combustão.

8.3 Do enquadramento legal e sustentabilidade

A opção pelo modal elétrico fundamenta-se no princípio do Desenvolvimento Nacional Sustentável (Art. 5º da Lei nº 14.133/2021), visando a mitigação de emissões de gases de efeito estufa e a redução da poluição sonora no perímetro urbano.

Quanto à metodologia de preços, a utilização da Pesquisa Direta com Fornecedores encontra amparo no Art. 23, § 1º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021. Esta via torna-se indispensável quando o mercado público (licitações anteriores) não reflete as especificidades técnicas do objeto, sendo necessário buscar o valor de mercado atualizado junto ao setor privado especializado.

8.4 Da seleção e saneamento das cotações

Informa-se que, no processo de prospecção direta, foram obtidos 03 (três) orçamentos de empresas especializadas. Todavia, para fins de composição do Preço Máximo Aceitável, foram validadas apenas 02 (duas) cotações, pelas razões expostas a seguir:

- **Exclusão do 3º Orçamento por Incompatibilidade Técnica:** A proposta apresentada pela empresa Cicloway Indústria e Comércio de Veículos Elétricos, foi formalmente desconsiderada desta etapa. O item cotado pela referida empresa incluía sistema basculante hidráulico/mecânico, acessório não solicitado no Termo de Referência.
- **Impacto na Economicidade:** A inclusão de tecnologia excedente (basculante) acarretou um custo significativamente superior aos demais orçamentos, tornando a proposta discrepante. Manter tal valor na média resultaria em um preço de referência sobrestimado, ferindo o princípio da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

A opção por seguir com 02 (dois) orçamentos reflete, portanto, a busca por valores que guardem estrita identidade com as especificações do Edital (caçamba fixa com gaiola), garantindo que o teto da licitação esteja alinhado ao objeto real, sem onerações por funcionalidades desnecessárias à operação da SEMASA.

Tal procedimento encontra respaldo no dever de saneamento da pesquisa de preços, onde devem ser descartados valores manifestamente inexequíveis ou excessivamente elevados que não reflitam a realidade da execução pretendida.

A escolha dos fornecedores para a cotação de preços fundamentou-se em uma análise de mercado que considerou tanto o histórico das empresas quanto a experiência em atendimentos a outras prefeituras. Essa avaliação confirmou que as instituições consultadas possuem plena capacidade técnica para a entrega dos triciclos elétricos.



FEVER- Proposta Comercial Prefeitura De Lages.

De: Jefferson - Fever
Para: residuossolidos@lages.sc.gov.br
Cópia: marcio@fever.net.br , vendas01@fever.net.br
Cópia oculta:
Assunto: FEVER- Proposta Comercial Prefeitura De Lages.
Enviada em: 15/12/2025 | 12:05
Recebida em: 15/12/2025 | 12:06

image001.png 67.62 KB Proposta Co... .pdf 696.07 KB Folheto Téc... .pdf 5.47 MB

Bom dia,

Prezado Gustavo,

Agradeço pela conversa e pela oportunidade de apresentarmos a Fever Mobilidade à Prefeitura de Lages.

Foi um prazer entender mais sobre as demandas do município e visualizar como podemos contribuir com soluções eficientes e sustentáveis para o dia a dia da cidade, o projeto é extremamente importante para a evolução da operação, onde a cada dia que passa, conseguimos visualizar que o elétrico realmente é o mais indicado para o uso urbano e veículos de trabalho.

Conforme alinhado, encaminho a proposta comercial do nosso triciclo elétrico, Fever Rap Cage, desenvolvido para operações urbanas, com alto desempenho, baixo custo de manutenção e total adequação às necessidades de mobilidade em centros pesados.

Estou enviando também, o vídeo para dar uma visibilidade maior ao veículo.

<https://www.youtube.com/watch?v=9WAI6F16Qw4>

Ficamos totalmente à disposição para ajustes, esclarecimentos ou para avançarmos para uma reunião técnica mais detalhada.

Conte conosco para apoiar essa iniciativa.

Anexo 7 – Contato direto com fornecedor.



Re: PROPOSTA COMERCIAL Nº32197_Secretaria Municipal de Águas e Saneamento - SEMASA _SANTA CATARIN...

De: Ingrid Dantas
Para: residuossolidos@lages.sc.gov.br , elizabete.figueiredo@cicloway.com.br
Cópia:
Cópia oculta:
Assunto: Re: PROPOSTA COMERCIAL Nº32197_Secretaria Municipal de Águas e Saneamento - SEMASA _SANTA CATARIN...
Enviada em: 10/12/2025 | 10:47
Recebida em: 10/12/2025 | 10:48
em: PROPOSTA CO... .pdf 3.82 MB

Bom dia, Gustavo. Tudo bem?

Conforme solicitado através do WhatsApp, envio proposta atualizada com o modelo triciclo elétrico Formigão G3.

Fico no aguardo de seu retorno para esclarecer dúvidas ou, se preferir, podemos agendar uma ligação para alinharmos os detalhes.

Atenciosamente,

Em qua., 6 de ago. de 2025 às 11:44, Ingrid Dantas <ingrid.dantas@cicloway.com.br> escreveu:
Bom dia, Gustavo. Como vai?

Conforme solicitado, encaminho anexo proposta comercial para aquisição de veículo elétrico modelo Tanajura.

A Cicloway, pioneira e líder no mercado de veículos elétricos leves desde 1993, é a única empresa no Brasil credenciada por marcas renomadas internacionalmente como Segway e Trikke.

Com atuação nacional, oferecemos fabricação própria em Manaus, além de soluções completas de comercialização e manutenção de veículos de mobilidade elétrica.

Nosso portfólio inclui centenas de clientes satisfeitos que aprimoraram suas operações com nossos veículos inovadores e de alta performance. Atendemos diversos setores, como:

- Segurança patrimonial, vigilância e conservação;
- Shopping centers, portos e aeroportos;
- Hospitais, estacionamentos e condomínios;
- Logística, distribuição e delivery;
- Polícias militares, guardas municipais e estádios;
- Indústrias, mineradoras e geradoras de energia;
- Distribuidoras de bebidas, alimentos, água e gás;
- Entre outros.

Estamos à disposição para entender suas necessidades e propor a solução mais adequada à sua operação.

Fico no aguardo de seu retorno para esclarecer dúvidas ou, se preferir, podemos agendar uma ligação para alinharmos os detalhes.

Anexo 8 – Contato direto com fornecedor.

MUNICÍPIO DE LAGES | ESTADO DE SANTA CATARINA

Av. 1º de Maio, 1700, Popular | CEP 88526-070

Fone (49) 3019-7426 | *WhatsApp* (49) 3380-3100 | semasa@lages.sc.gov.br

As empresas contatadas foram:

FUSCO-MOTOSEGURA – Fundada em 2003, consolidou-se como referência nacional no segmento de triciclos de carga leve. Sua estrutura operacional compreende a sede em São Paulo, uma concessionária em Recife e uma unidade fabril na Zona Franca de Manaus. Além disso, garante suporte em todo o território brasileiro por meio de uma rede com mais de 200 oficinas credenciadas.

Valor Unitário: R\$ 65.100,00.

FEVER – Com sede em Florianópolis, a Fever apresenta um expressivo crescimento no mercado de mobilidade elétrica. A empresa oferece um portfólio diversificado de veículos e assegura capacidade técnica em diversas cidades do país através de sua rede autorizada, mantida em parceria estratégica com a Bosch.

- Cabe ressaltar que a proposta comercial da empresa FEVER apresentou duas opções de preços: uma relativa a veículos novos (0 km) e outra para unidades seminovas. Em observância aos princípios que regem as aquisições públicas e aos requisitos do certame, considerou-se exclusivamente o valor referente ao veículo zero-quilômetro para fins de análise e julgamento.

Valor Unitário: R\$ 67.440,00.

CICLOWAY – Desconsiderada: Pioneira no setor desde 2002, a Cicloway Indústria e Comércio de Veículos Elétricos mantém sua linha de produção em Manaus. A empresa destaca-se pela sólida experiência de seu corpo técnico, que acumula décadas de atuação em comércio exterior, na indústria de motocicletas e em projetos socioambientais, como a parceria de 20 anos com a Associação Recicle a Vida. A desconsideração justifica-se por dois fatores:

1. Divergência do Objeto: O item orçado incluía sistema basculante, acessório que onera o valor e não é objeto deste certame.

2. Discrepância de Valores: O preço unitário apresentou-se significativamente superior às demais cotações, o que, se mantido, elevaria artificialmente o Preço Máximo Aceitável, contrariando o princípio da economicidade.

Valor Unitário: R\$ 78.827,00.

Média de Preços (desconsiderando a CICLOWAY): R\$ 66.270,00.

8.5 Valor total estimado

De acordo com o procedimento de pesquisa de preços e planilha descritiva anexa ao processo, o valor estimado para a contratação é de R\$ 265.080,00 (duzentos e sessenta e cinco mil e oitenta reais).

8.6 Conclusão

Diante do exposto, a instrução processual demonstra que os parâmetros encontrados em bancos de dados oficiais (PNCP e Fonte de Preços) revelaram-se incompatíveis com a demanda da SEMASA, tratando-se de equipamentos com motorização insuficiente para a geografia acidentada de Lages/SC.

A realização da pesquisa direta com fornecedores, devidamente saneada para excluir itens com especificações excedentes (sistema basculante) ou condições inadequadas (veículos seminovos), constitui a medida mais eficaz para:

- 1. Diagnóstico Fidedigno:** Obtenção de valores que reflitam a realidade do mercado atual para motores de alta performance (3.700W).
- 2. Segurança do Certame:** Prevenção contra licitações desertas ou fracassadas devido a orçamentos subestimados.
- 3. Eficiência Operacional:** Garantia de que o objeto adquirido atenderá integralmente às demandas de coleta seletiva em vias com aclives acentuados.

Este procedimento fundamenta-se no Art. 23, § 1º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021, restando devidamente motivada a metodologia para a formação do preço de referência.

IX - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição de 04 (quatro) triciclos elétricos de carga, acompanhados de caçamba sem sistema basculante, equipada com gaiola metálica ou em chapa de aço, destinada ao acondicionamento de resíduos recicláveis, equipados com motor de potência mínima de 3.700 watts, alimentados por baterias de lítio, com capacidade mínima de 60V - 50A ou 3,0 kWh, com capacidade mínima de carga de 250 kg. A aquisição inclui carregador portátil de baterias Tipo 2, padrão nacional de 03 (três) pinos e plug tipo europeu (110/220), além do licenciamento e emplacamento de todos os triciclos, destinados ao atendimento das demandas de coleta seletiva no município de Lages/SC.

A adoção dessa solução visa atender às demandas da Administração Pública em termos de sustentabilidade, eficiência e modernização da frota de coleta seletiva, promovendo benefícios como:

- Redução de impactos ambientais, em razão da utilização de veículos 100% elétricos, livres de emissão de gases poluentes;
- Melhoria da logística de coleta, com equipamentos de porte adequado para circulação em vias estreitas e áreas de difícil acesso;
- Segurança e ergonomia para os operadores, em função do design adaptado ao transporte de resíduos recicláveis;
- Otimização de custos operacionais, decorrentes da menor necessidade de manutenção mecânica e da economia em combustíveis fósseis.

Dessa forma, a solução representa a escolha mais adequada às necessidades municipais, uma vez que alia viabilidade técnica, economicidade e compromisso ambiental, alinhando-se às políticas públicas de gestão de resíduos sólidos e às diretrizes da sustentabilidade urbana.

X - REFERENTE AO PARCELAMENTO

Em razão da natureza do objeto deste Estudo Técnico Preliminar, a eventual contratação será realizada de forma integral (não parcelada). O não parcelamento das 04 (quatro) unidades é a medida mais vantajosa para a Administração Pública, conforme a Lei nº 14.133/2021 e a LC nº 123/2006, pelos seguintes motivos:

1. Simplificação da Execução e Gestão Contratual: A aquisição de um único fornecedor elimina a complexidade de gerenciar múltiplos contratos. Isso centraliza a responsabilidade, facilitando o acompanhamento da entrega, recebimento e aplicação das garantias.

2. Viabilidade Técnica e Padronização: O objeto é um bem indivisível em sua essência. A divisão do lote ou a reserva de cotas (25%) para ME/EPP, no caso de apenas 04 unidades, implicaria no risco iminente de aquisição de veículos de marcas, modelos e componentes técnicos (motores e baterias) distintos. Para a SEMASA, a padronização da frota é indispensável para a eficiência da manutenção preventiva e corretiva, bem como para a intercambialidade de peças e treinamento de operadores.

3. Garantia e Responsabilidade Única: A aquisição integrada assegura que a garantia e a assistência técnica recaiam sobre um único fornecedor, evitando conflitos de responsabilidade entre fabricantes diferentes que poderiam surgir em uma frota heterogênea.

4. Da Inviabilidade de Divisão em Cotas (Art. 48, III da LC 123/06): Deixa-se de aplicar a reserva de cota de até 25% para ME/EPP, prevista no Art. 48, inciso III da LC 123/2006, por entender que tal divisão seria prejudicial ao complexo licitado. A fragmentação da compra de apenas 04 triciclos em dois itens ou lotes distintos comprometeria a economia de escala e elevaria o custo operacional de manutenção e logística. Além disso, a especificidade técnica exigida (potência e autonomia para a topografia local) já restringe o universo de fornecedores, de modo que a divisão em cotas poderia resultar em certames desertos ou em preços superiores aos de mercado para a cota reservada, ferindo o princípio da economicidade.

Conclusão: O não parcelamento e a não divisão em cotas atendem ao interesse público e ao princípio da eficiência, garantindo uma frota padronizada, com responsabilidade técnica concentrada e maior agilidade na gestão dos ativos.

XI - RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se, com a presente Licitação, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para a SEMASA, visando alcançar os seguintes resultados:

- **Aprimoramento da coleta seletiva:** ampliar a eficiência operacional da coleta de materiais recicláveis, especialmente em áreas de difícil acesso, otimizando rotas e garantindo maior cobertura territorial.
- **Redução de impactos ambientais:** substituir gradativamente veículos movidos a combustíveis fósseis por equipamentos elétricos, contribuindo para a diminuição da emissão de poluentes atmosféricos e gases de efeito estufa.
- **Fortalecimento da sustentabilidade:** fomentar práticas de gestão ambientalmente responsáveis alinhadas às políticas públicas de sustentabilidade, logística reversa e economia circular.
- **Eficiência econômica e operacional:** proporcionar maior durabilidade, baixo custo de manutenção e menor consumo energético em comparação a veículos convencionais.
- **Segurança e ergonomia:** disponibilizar equipamentos adequados às condições de trabalho dos coletores, promovendo melhor desempenho das atividades e redução de riscos ocupacionais.
- **Conscientização social:** estimular a participação da comunidade no processo de segregação de resíduos, reforçando a importância da coleta seletiva e da destinação ambientalmente adequada.

XII - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Considerando a especificidade técnica dos ativos (triciclos elétricos), a gestão do contrato deverá observar as seguintes diretrizes:

- **Designação de Fiscalização Técnica:** Recomenda-se que a fiscalização e a gestão do contrato sejam realizadas por servidores do corpo técnico da SEMASA, preferencialmente com conhecimento em manutenção de frotas ou gestão de resíduos sólidos.
- **Inspeção no Recebimento:** A equipe técnica deverá realizar a conferência rigorosa dos requisitos mínimos obrigatórios no ato da entrega, como:
 - Potência nominal do motor (no mínimo 3.700W);
 - Tecnologia e capacidade da bateria (Lítio, 60V - 50A / 3,0 kWh);
 - Capacidade de carga (250 kg).
- **Monitoramento de Garantia e Assistência:** O gestor deverá monitorar o cumprimento dos prazos de garantia e a disponibilidade de assistência técnica autorizada, assegurando que qualquer vício de fabricação ou déficit de performance seja corrigido sem ônus à autarquia.
- **Capacitação dos Operadores:** Como providência imediata pós-aquisição, a SEMASA deverá promover um treinamento básico para os condutores sobre o uso correto dos triciclos elétricos (frenagem regenerativa, ciclos de carga e limites de carga), visando prolongar a vida útil das baterias e garantir a segurança do trabalho.

XIII - CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Em razão da natureza dos itens que ora se pretende contratar, não se verifica interdependência destes com quaisquer outros, no sentido de condicioná-los a sua plena efetivação, ou seja, vindo a contratá-los, estarão plenamente aptos a atender ao interesse público demonstrado neste Estudo Técnico Preliminar.

XIV - DESCRIÇÃO DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A adoção de triciclos elétricos de carga para a coleta de resíduos recicláveis permitirá a mitigação de diversos impactos ambientais associados aos métodos tradicionais de transporte, destacando-se:

- **Redução da emissão de gases de efeito estufa:** eliminação da queima de combustíveis fósseis, contribuindo para a diminuição de dióxido de carbono (CO²), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NOx) e hidrocarbonetos.
- **Diminuição da poluição atmosférica local:** melhoria da qualidade do ar urbano, reduzindo partículas finas (material particulado – MP) prejudiciais à saúde pública.

- **Mitigação da poluição sonora:** redução significativa do ruído gerado por veículos convencionais, promovendo maior conforto acústico em áreas residenciais e centrais.
- **Menor contaminação do solo e da água:** eliminação de riscos associados a vazamentos de óleo, combustíveis e lubrificantes utilizados em veículos movidos a combustão.
- **Contribuição para a eficiência energética:** utilização de energia elétrica em substituição a combustíveis fósseis, alinhada às diretrizes de transição energética sustentável.
- **Estímulo à economia circular e à gestão ambientalmente adequada:** fortalecimento da coleta seletiva e consequente redução da quantidade de resíduos recicláveis destinados a aterros sanitários.

Em conjunto, tais benefícios contribuem para a preservação dos recursos naturais, a melhoria da qualidade ambiental urbana e a promoção de práticas sustentáveis de gestão de resíduos sólidos.

XV - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Após a conclusão do Estudo Técnico Preliminar aqui contido, definiu-se que a aquisição integral do objeto é a modalidade de contratação que maximiza a probabilidade do alcance dos resultados pretendidos, garantindo a incorporação dos bens ao patrimônio municipal e assegurando a economicidade a longo prazo.

A solução adotada é de ampla disponibilidade no mercado nacional de veículos de logística urbana e coleta seletiva, conforme comprovado no levantamento de mercado.

Dessa forma, a contratação proposta demonstra-se adequada para suprir as necessidades do Município de Lages/SC.

XVI - RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Gustavo Alexsandro de Oliveira Melo
Assessor de Gestão de Saneamento
Matrícula: 218439/1

Lages (SC), 09 de março de 2026.