ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O estudo técnico preliminar é fundamental no processo de licitação. Ele serve como uma análise prévia e detalhada das necessidades, requisitos e viabilidade do projeto que será objeto da licitação. O estudo técnico preliminar ajuda a definir de forma clara e precisa os objetivos, escopo e características técnicas do que está sendo licitado.

Ao realizar esse estudo, a entidade licitante pode identificar antecipadamente possíveis desafios e riscos associados ao projeto, permitindo a implementação de estratégias para mitigá-los, definir parâmetros específicos para avaliar as propostas recebidas durante o processo de licitação, garantindo uma seleção mais criteriosa, basear o edital da licitação em informações técnicas sólidas, contribuindo para a clareza e transparência do processo.

Um estudo técnico bem elaborado atrai um maior número de participantes, promovendo uma competição mais saudável entre os licitantes. Certificar-se de que o projeto é tecnicamente viável, alinhando-se com os objetivos da entidade licitante, o estudo técnico preliminar é uma etapa crucial para o sucesso do processo licitatório, proporcionando uma base sólida para a tomada de decisões informadas e eficientes.

O ETP permite uma avaliação aprofundada das necessidades específicas da frota de veículos da secretaria, identificando os tipos de manutenção necessários e as particularidades técnicas envolvidas. Ao realizar o ETP, é possível estabelecer requisitos técnicos detalhados para os serviços de manutenção, garantindo que a empresa contratada atenda precisamente às demandas da secretaria, servirá como base para a elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico, documentos essenciais no processo licitatório, fornecendo informações detalhadas para os licitantes. Identificar antecipadamente possíveis desafios, problemas e riscos relacionados à manutenção de veículos, permitindo que a secretaria adote medidas preventivas ou corretivas.

O ETP contribui para a transparência no processo licitatório, proporcionando informações claras e objetivas aos potenciais licitantes, garantindo um ambiente competitivo e justo. Com base nas informações do ETP, a secretaria pode avaliar as propostas das empresas licitantes de forma mais criteriosa, escolhendo aquela que melhor atenda às suas necessidades.

Em resumo, o ETP é essencial para garantir que a contratação da empresa especializada em manutenção de veículos atenda efetivamente às demandas da Secretaria de Educação, assegurando eficiência, transparência e conformidade com os requisitos técnicos estabelecidos.

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE Fundamentação:

A necessidade da Secretaria de Educação do município de Missão Velha - CE para a contratação de uma empresa especializada na manutenção de veículos inclui a garantir serviços especializados para preservar a eficiência e a segurança da frota de veículos utilizada em atividades de segurança pública.

Assegurar que os veículos estejam sempre operacionais, prontos para atender às demandas urgentes e garantir uma resposta eficaz. Realizar manutenção preventiva para evitar falhas inesperadas, contribuindo para a segurança e confiabilidade durante operações críticas. Garantir que os serviços de manutenção estejam em conformidade com os padrões técnicos e regulamentações específicas para veículos de segurança.

Utilizar eficientemente os recursos disponíveis, direcionando esforços e orçamento para as atividades essenciais da secretaria. Evitar custos fixos associados à manutenção interna, buscando uma abordagem mais econômica e eficaz com a terceirização. Buscar transparência no processo de

contratação por meio de um estudo técnico preliminar detalhado, que sirva de base para um edital claro e criterioso.

Essa descrição reflete a importância de atender às necessidades específicas da Secretaria de Educação, visando uma gestão eficaz, segura e alinhada com os padrões exigidos para veículos utilizados em operações de segurança.

Atualmente o órgão conta com uma frota de 22 (vinte e dois) veículos, sendo estes:

ITEM	VEÍCULOS	MARCA/MODELO	ANO/FAB.	ANO/MOD.	PLACAS/CE
1	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	IVECO/CITYCLASS - AMARELO	2015	2015	PNC-3208
2	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	MARCOPOLO/VOLARE V8L ESC - AMARELO	2009	2009	NQV-2523
3	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	ÔNIBUS ESCOLAR - AMARELO	2020	2020	RIB-2C56
4	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	ÔNIBUS ESCOLAR - AMARELO	2020	2020	RIA-5E16
5	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/15.190 - AMARELO	2010	2010	NUV-6630
6	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/15.190 - AMARELO	2010	2010	NUV-6770
7	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/15.190 - AMARELO	2010	2010	NUV-6880
8	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/15.190 - AMARELO	2010	2010	NUV-7010
9	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/15.190 - AMARELO	2010	2010	OCP-2415
10	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/15.190 - AMARELO	2015	2015	PNK-2217
11	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/15.190 - AMARELO	2015	2015	PNK-4967
12	ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/MASCA GRANMINI M - AMARELO	2006	2006	HXV-2777
13	ÔNIBUS ESCOLAR – FUNDEB	ÔNIBUS ESCOLAR – VOLARE AMARELO			SAX-3D12
14	ÔNIBUS ESCOLAR – FUNDEB	ÔNIBUS ESCOLAR – VOLARE AMARELO			SAX-4J62
15	ÔNIBUS ESCOLAR – FUNDEB	Iveco/Bus 20-190E	2024	2024	SAN6F03
16	ÔNIBUS ESCOLAR – FUNDEB	Iveco/Bus 20-190E	2024	2024	SAX0F63
17	ÔNIBUS ESCOLAR – FUNDEB	Iveco/Bus 20-190E	2024	2024	SBB4G23
18	ÔNIBUS ESCOLAR – FUNDEB	Iveco/Bus 20-190E	2024	2024	SAU4G83
19	ÔNIBUS ESCOLAR – FUNDEB	Iveco/Bus 10-190E	2026	2026	UUU5D74
20	ÔNIBUS ESCOLAR – FUNDEB	Iveco/Bus 10-190E	2026	2026	UUW5B54
21	ÔNIBUS ESCOLAR – FUNDEB	Iveco/Bus 10-190E	2026	2026	UUG2J86
22	CARRO DE PASSEIO	RENAULT/KWID OUTSID2	2026	2026	UUH4216

Tal contratação visa, primordialmente, cumprir as determinações impostas pelo Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503 /1997) e as Resoluções nº 05/98 e 14/98, do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, que estabelecem parâmetros para a conservação dos veículos em circulação no território nacional.

É notório que todos os veículos carecem de revisões periódicas que devem ser realizadas

dentro dos prazos e condições de cada um deles. Portanto, a utilização de relatórios disponibilizados pela gestão de frotas permitirá um melhor planejamento e controle dos gastos com os veículos.

Ressaltamos que a não aquisição prejudicará as atividades da secretaria municipal de Educação, em desenvolver suas atividades pertinentes.

2 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO Fundamentação:

2.1 Cabe destacar que a referida contratação se caracteriza como aquisição de bens e serviços comuns, que serão regidos pela lei federal nº 14.133/21 de 01 de abril de 2021, na modalidade pregão eletrônico.

Para um alcance eficiente dos resultados esperado para essa contratação, que teria como objeto **CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MÃO DE OBRA COM VISTAS À MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA COM FORNECIMENTO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS ORIGINAIS E GENUÍNOS, JUNTO AOS VEÍCULOS INTEGRANTES DA FROTA PRÓPRIA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, POR MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE OS PREÇOS DA TABELA DA MONTADORA EXTRAÍDO DE ORÇAMENTOS ELABORADOS POR MEIO DO SISTEMA DE REFERÊNCIA CILIA, AUDATEX OU SIMILAR REFERENTE A LINHA DE MONTAGEM PARA ATENDER AS NECESSIDADES DO MUNICÍPIO DE MISSÃO VELHA/CE.**

2.2 Mesmo sem o efetivo Plano de Contratações Anual, analisamos o planejamento interno da Secretaria Municipal de Educação, constatamos que não há ocorrência de sobreposições ou duplicidade de objeto em relação a outros contratos em andamento na Secretaria Municipal de Educação.

2.3 De forma mais especificas as empresas participantes do processo licitatório devem atender, para executar de maneira satisfatória a manutenção dos veículos da secretaria no mínimo, as seguintes especificações:

a) Possuir, preferencialmente, microcomputador, impressora e conexão à Internet;

b) Área murada e coberta para a guarda e a realização dos serviços nos veículos da contratante, sistema de segurança com alarme e monitoramento 24h ou contrato com empresa de vigilância 24h na sede da empresa e na oficina de apoio;

c) Dispor de área física adequada à prestação dos serviços de manutenção, possuir elevadores hidráulicos, boxes para manutenção mecânica, boxe para manutenção elétrica/eletrônica, máquinas de limpeza de bicos, Análise de Sistemas de Injeção Eletrônica,

d) Disponibilizar boxes de serviços cobertos e delimitados em pátio pavimentado, dotados preferencialmente de bancadas de alvenaria com revestimento cerâmico ou com chapas de metal;

e) Possuir equipamentos eletrônicos apropriados para aferições e regulagens de motores;

f) Dispor de ferramentaria atualizada para atendimento da frota da Secretaria;

g) Possuir em seu quadro de pessoal, equipe técnica qualificada para a realização dos serviços, preferencialmente uniformizada;

h) A oficina deverá, nas trocas de óleo lubrificante, realizar o recolhimento, o armazenamento e o descarte do óleo usado ou contaminado, bem como seus resíduos e embalagens e dar destinação final ambientalmente adequada conforme a Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.

i) Disponibilização de guindaste 24h por dias, durante os sete dias da semana, com atendimento via telefone, central de atendimento ou sistema via internet.

2.4 A prestação dos serviços constantes nesse termo se enquadra em serviços continuados, considerando a dinâmica das atividades fins da instituição e a relação dessas atividades com a utilização dos veículos oficiais, justificando que a Contratante mantenha, ininterruptamente os seus veículos em perfeito estado de conservação a fim de atender as demandas internas.

2.5 Ademais, haja vista que o objeto da contratação atenderá sob demanda as necessidades de acionamento dos serviços de manutenção corretiva e preventiva dos veículos pertencentes à frota própria da Secretaria, sempre que houver necessidade, conforme requisitos da contratação. Desse modo, a proposta deverá possuir as seguintes características e funcionalidades:

a) Garantia da qualidade dos serviços com disponibilidade de pessoal qualificado voltado à eficácia e eficiência dos recursos empregados;
b) Cumprimento do fluxograma para execução do serviço apresentando controle e transparência aos atos referentes ao contrato;
c) Cumprimento rigoroso das legislações pertinentes aos serviços de manutenção preventiva e corretiva veicular com disponibilidade de todas as condições perante a execução do objeto voltadas a agilidade, economicidade e resolutividade na prestação do serviço, relativas aos recursos empregados;
d) Aptidão frente a regularidade fiscal, econômica/contábil, trabalhista, idoneidade e social; e
e) Disponibilidade de capital de giro, capaz de assegurar qualquer imprevisto;
f) A Contratada deve possuir uma rede diversificada de fornecimento de peças e acessórios originais ou genuínos, para o atendimento da frota de veículos desta Secretaria, tendo em vista que a instituição conta com uma gama muito diversificada de veículos, seja pelo fabricante, marca/modelo ou ano de fabricação, ocasionando assim uma demanda diversificada de peças e serviços necessários à manutenção da frota.

2.6 As microempresas ou empresas de pequeno porte (EPP) poderão participar desta licitação em condições especiais diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

2.7 Além da documentação prevista no art. 62 da Lei Federal nº 14.1333/21, onde se verifica o conjunto de informações e documentos necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto a ser contratado, a saber: jurídica; técnica; fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira.

3 – LEVANTAMENTO DE MERCADO Fundamentação:

Para o levantamento de mercado para a contratação de uma empresa especializada na manutenção de veículos para a Secretaria de Educação do município de Missão Velha - CE foi considerado os seguintes aspectos:

- Análise de Empresas no Setor: Identificação e análise das empresas especializadas em manutenção de veículos, considerando sua reputação, experiência e histórico de serviços prestados.
- Comparação de Propostas e Orçamentos: Avaliação detalhada das propostas e orçamentos oferecidos por diferentes empresas, considerando custos, escopo dos serviços e prazos de execução.
- Experiência em Serviços Semelhantes: Verificação da experiência das empresas concorrentes em fornecer serviços de manutenção para órgãos de segurança pública, assegurando expertise na área específica.
- Avaliação de Certificações e Qualificações: Verificação de certificações, qualificações e padrões de qualidade das empresas, garantindo conformidade com normas e regulamentações pertinentes.
- Consideração de Inovações Tecnológicas: Observação de inovações tecnológicas e práticas avançadas que as empresas possam oferecer para otimizar a manutenção da frota.

Esse levantamento fornece uma base sólida para a construção da cotação de preço, com embasamento para escolha da empresa mais adequada, garantindo que a contratação atenda às necessidades específicas da Secretaria de Educação, com base em critérios técnicos, operacionais e de qualidade.

4 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO Fundamentação:

A solução é contratar através de processo licitatório, o qual necessário seguir um processo formal. Inicie com a elaboração de um edital detalhado, especificando os requisitos, escopo de trabalho, critérios de seleção e condições contratuais. Em seguida, promova uma concorrência pública, recebendo propostas de empresas interessadas. Avalie as propostas com base nos critérios

definidos, como experiência, capacidade técnica e preço. Realize a abertura das propostas em sessão pública, garantindo transparência. Por fim, adjudique o contrato à empresa vencedora, observando todos os trâmites legais e documentação necessária.

O edital deve estar alinhado com as normativas legais vigentes para licitações. Defina claramente os prazos para apresentação de propostas e realize uma sessão pública para a abertura delas. Durante a avaliação, pondere não apenas o custo, mas também a qualidade do serviço oferecido pela empresa. Certifique-se de exigir todas as certidões e documentos necessários para comprovar a regularidade fiscal e jurídica das concorrentes. Ao final do processo, formalize o contrato por meio de instrumento legal, especificando as obrigações de ambas as partes e estabelecendo penalidades em caso de descumprimento. Esteja atento à publicidade e transparência em todas as etapas do processo licitatório.

A execução do objeto da contratação seguirá a seguinte dinâmica:

A contratada deverá implantar e iniciar a execução dos serviços contratados em no máximo 5 (cinco) dias úteis, contados da assinatura do contrato.

Na execução dos serviços serão disponibilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos e instalações:

MECÂNICA/ELÉTRICA:

Equipamento de análise eletrônica e diagnóstico (para análise e leitura das partes elétrica e eletrônica do veículo);

Multímetro;

Lavadora de peças;

Macaco para motor;

Medidor de pressão do sistema de arrefecimento;

Medidor de compressão de cilindros;

Medidor de pressão para sistema de injeção eletrônica;

Elevador de veículos;

Equipamento para limpeza e regulagem de bicos injetores.

TAPEÇARIA/FUNILARIA:

Rebitador;

Tracionadores: conjunto para reparo de carroceria;

Ventosas para manuseio de vidros;

Máquina e/ou equipamento para soldagem, etc.

PINTURA:

Cabine de pintura e estufa de secagem; Pistola;

Compressor;

Laboratório de tintas, etc.

GERAIS:

Iluminação adequada;

Sistema de proteção contra incêndio dentro dos padrões do Corpo de Bombeiros;

Ferramentas adequadas para cada tipo, ano e modelo do veículo.

A execução dos serviços será iniciada até 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato.

A contratada deverá tornar disponível à Contratante, plataforma de trabalho em ambiente web, de gerenciamento de serviços, cuja tecnologia possibilite/forneça um perfil mínimo de funcionalidade, conforme descrito nos itens a seguir:

Abertura de Ordens de Serviço;

Recebimento de orçamento, com ferramenta para extração e formato planilha, texto ou PDF, para fins de controle e arquivo;

Avaliação e aprovação do orçamento de peças, acessórios e serviços;

Cotação de preços de peças, acessórios, com no mínimo 3 (três) estabelecimentos;

É facultado ao Fiscal do Contrato ou Gestor do Contrato solicitar, sempre que julgar necessário, outras cotações, sem restrição à quantidade;

Aviso ao Fiscal do Contrato ou Gestor do Contrato do órgão/entidade, para cada uma das etapas que dependam de ação por parte da Contratante (exemplo: aprovações, retirada do veículo);

Aviso ao Fiscal do Contrato ou Gestor do Contrato do órgão/entidade, quando o mínimo de 3 (três) orçamentos for atingido;

Deverá haver, ainda, um aviso, quando o valor do orçamento, somado ao valor total das manutenções efetuadas no veículo nos últimos 12 (doze) meses, for superior ao

A Contratada deverá fornecer ferramenta capaz de possibilitar que o Fiscal do Contrato realize, on-line, consultas a tabela de preços do fabricante de cada peça desejada, bem como da tabela de tempo de mão de obra, que pode ser o Sistema ou outro instrumento hábil similar, sem nenhum custo adicional para a Contratante.

O Contratado deverá registrar e armazenar todos os dados da vida mecânica do veículo e, a cada operação:

Número de identificação da ordem de serviço;

Identificação do veículo (tipo de frota e placas);

Modelo do veículo;

Centro de Custo;

Data e hora de abertura e fechamento da ordem de serviço;

Data e hora de início e fim da manutenção do veículo;

Tipo de serviço (aquisição de peça/ manutenção corretiva/ serviço de guincho);

Identificação do gestor responsável pela aprovação do orçamento (nome e matrícula);

Quilometragem do veículo no momento da execução do serviço;

Descrição dos serviços executados e peças trocadas;

Valor total de mão de obra;

Valor total das peças;

Tempo de garantia dos serviços realizados;

Tempo de garantia das peças substituídas;

Valor total da operação;

Descrição sumarizada da operação;

Razão Social, endereço e CNPJ do fornecedor e/ou prestador de serviço;

A Contratada deverá armazenar o histórico de todas as operações realizadas para imediata e fácil consulta pela Contratante durante a vigência contratual, bem como ao término do contrato o mesmo deverá ser disponibilizado pela Contratada em planilha eletrônica.

Os veículos da Contratante só poderão ser testados, num raio de até 20 km do local onde está sendo executado o serviço, com os distintivos da Secretaria de Educação cobertos por faixa ou adesivo com a inscrição "VEÍCULO EM TESTE", e as placas oficiais substituídas por placas de Experiência.

Determinados veículos poderão necessitar que sua manutenção preventiva ou corretiva seja efetuada em concessionária autorizada do respectivo fabricante do veículo, seja pela especificidade do serviço ou para fins de manutenção da garantia do veículo, sempre a critério da Contratante.

Para apoiar a execução e considerando a natureza essencial e contínua dos serviços de transporte escolar, destinados a assegurar o acesso e a permanência dos estudantes na rede pública de ensino, a solução proposta deverá contemplar a disponibilidade de estrutura física e operacional apta à execução tempestiva dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos veículos integrantes da frota escolar municipal.

Nesse contexto, justifica-se a exigência de que **a empresa contratada disponha de sede, filial ou unidade operacional efetivamente instalada e em funcionamento em um raio máximo de 30 km (trinta quilômetros)**, contado a partir do ponto de referência definido pela Administração Municipal, de modo a assegurar condições adequadas de atendimento, reduzir o tempo de resposta às ocorrências mecânicas e minimizar os períodos de indisponibilidade dos veículos.

A delimitação territorial fundamenta-se nas particularidades da prestação do serviço público de transporte escolar, especialmente na necessidade de cumprimento dos itinerários e horários previamente estabelecidos, muitos dos quais atendem estudantes residentes em localidades rurais e de difícil acesso. Eventuais falhas mecânicas, elétricas ou operacionais demandam intervenções céleres, uma vez que a paralisação prolongada de um único veículo poderá comprometer o deslocamento de diversos estudantes, ocasionando atrasos, interrupções das atividades escolares e prejuízos ao cumprimento do calendário letivo.

Ademais, a contratação de empresa localizada a distâncias excessivas poderá ocasionar aumento dos custos indiretos da Administração, especialmente aqueles relacionados ao

deslocamento dos veículos para manutenção, consumo de combustível, utilização de guinchos, mobilização de servidores e ampliação do tempo de imobilização da frota, comprometendo a economicidade e a eficiência da contratação.

A exigência encontra fundamento nos princípios da eficiência, do planejamento, da economicidade, da razoabilidade, da proporcionalidade e da continuidade do serviço público, em consonância com o art. 5º da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como na necessidade de identificação da solução mais adequada ao atendimento do interesse público, conforme previsto no art. 18, § 1º, inciso VII, da referida legislação.

Ressalta-se que a condição de proximidade geográfica não deverá constituir requisito de habilitação ou impedimento à participação de empresas estabelecidas em outras localidades, mas obrigação de execução contratual a ser comprovada pela licitante vencedora, mediante a instalação ou disponibilização de unidade operacional no perímetro estabelecido, em prazo razoável e previamente definido no instrumento convocatório, antes do início da prestação dos serviços.

A unidade deverá possuir instalações compatíveis com a natureza dos serviços contratados, equipamentos, ferramentas, profissionais tecnicamente capacitados e condições efetivas de atendimento à frota escolar, não sendo suficiente a mera indicação de endereço comercial, escritório administrativo ou estabelecimento sem capacidade operacional.

Dessa forma, a previsão busca assegurar que a futura contratada possua capacidade efetiva de resposta às demandas de manutenção, preservando a segurança dos estudantes e condutores, a regularidade dos itinerários escolares e a continuidade da prestação do serviço público educacional.

Assim, a exigência de disponibilidade de unidade operacional em um raio máximo de 30 km constitui medida de gestão de riscos operacionais, destinada a assegurar a efetividade, a tempestividade e a eficiência da execução contratual, desde que sua necessidade e proporcionalidade sejam demonstradas por elementos técnicos objetivos constantes do processo administrativo.

5 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES Fundamentação:

Os serviços necessários foram definidos com base no estudo das contratações anteriores, e nas demandas recebidas, e serão fornecidos para o veículo supracitado.

6 – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO Fundamentação:

O valor estimado para a presente contratação é o valor global unificado de **2.178.980,00 (Dois milhões cento e setenta e oito mil novecentos e oitenta reais)** tendo por referência os preços unitários estimados por serviços/frequência estimados.

COMPOSIÇÃO DO VALOR ESTIMADO

Veículo	Modelo	Ano de fabricação	Ano do modelo	Placa	Quantidade

ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	IVECO/CITYCLASS - AMARELO	2015	2015	PNC-3208	1
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Serviços de Manutenção	Frequência	Custo Unitário estimado em (R$)	Custo Anual estimado em (R$)	Quantidade Veiculos	Custo Anual estimado total em (R$)
Revisão Preventiva (geral)	A cada 10.000 km (4x/ano)	R$ 3.000,00	R$ 12.000,00	1	R$ 12.000,00
Troca de óleo e filtros	A cada 6 meses	R$ 1.200,00	R$ 2.400,00	1	R$ 2.400,00
Alinhamento e balanceamento	2x/ano	R$ 450,00	R$ 900,00	1	R$ 900,00
Troca de pastilhas de freio	2x/ano	R$ 800,00	R$ 1.600,00	1	R$ 1.600,00
Manutenção corretiva (peças diversas)	Eventual	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00	1	R$ 50.000,00
Mão de obra mecânica	Mensal	R$ 3.000,00	R$ 36.000,00	1	R$ 36.000,00
Lubrificantes diversos	2 vez/ano	R$ 1.500,00	R$ 3.000,00	2	R$ 6.000,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R$ 108.900,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 58.400,00
Valor estimado mão de obra					R$ 50.500,00
Veiculo	Modelo	Ano de fabricação	Ano do modelo	Placa	Quantidade
ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	MARCOPOLO/VOLARE V8L ESC - AMARELO	2009	2009	NVQ - 2523	1
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Serviços de Manutenção	Frequência	Custo Unitário estimado em (R$)	Custo Anual estimado em (R$)	Quantidade de Veiculos	Custo Anual estimado total em (R$)
Revisão Preventiva (geral)	A cada 10.000 km (4x/ano)	R$ 3.000,00	R$ 12.000,00	1	R$ 12.000,00
Troca de óleo e filtros	A cada 6 meses	R$ 1.200,00	R$ 2.400,00	1	R$ 2.400,00
Alinhamento e balanceamento	2x/ano	R$ 450,00	R$ 900,00	1	R$ 900,00
Troca de pastilhas de freio	2x/ano	R$ 800,00	R$ 1.600,00	1	R$ 1.600,00
Manutenção corretiva (peças diversas)	Eventual	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	1	R$ 60.000,00

Mão de obra mecânica	Mensal	R$ 3.000,00	R$ 36.000,00	1	R$ 36.000,00
Lubrificantes diversos	2 vez/ano	R$ 1.500,00	R$ 3.000,00	2	R$ 6.000,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R$ 118.900,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 68.400,00
Valor estimado mão de obra					R$ 50.500,00
Veiculo	Modelo	Ano de fabricação	Ano do modelo	Placa	Quantidade
ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	ÔNIBUS ESCOLAR - AMARELO	2020	2020	ROB - 2C56 RIA - 5E16	2
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Serviços de Manutenção	Frequência	Custo Unitário estimado em (R$)	Custo Anual estimado em (R$)	Quantidade de Veiculos	Custo Anual estimado total em (R$)
Revisão Preventiva (geral)	A cada 10.000 km (4x/ano)	R$ 3.000,00	R$ 12.000,00	2	R$ 24.000,00
Troca de óleo e filtros	A cada 6 meses	R$ 1.200,00	R$ 2.400,00	2	R$ 4.800,00
Alinhamento e balanceamento	2x/ano	R$ 450,00	R$ 900,00	2	R$ 1.800,00
Troca de pastilhas de freio	2x/ano	R$ 800,00	R$ 1.600,00	2	R$ 3.200,00
Manutenção corretiva (peças diversas)	Eventual	R$ 45.000,00	R$ 45.000,00	2	R$ 90.000,00
Mão de obra mecânica	Mensal	R$ 3.000,00	R$ 36.000,00	2	R$ 72.000,00
Lubrificantes diversos	2 vez/ano	R$ 1.500,00	R$ 3.000,00	2	R$ 6.000,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R$ 201.800,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 100.800,00
Valor estimado mão de obra					R$ 101.000,00
Veiculo	Modelo	Ano de fabricação	Ano do modelo	Placa	Quantidade
ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/15.190 - AMARELO	2010	2010	NUV - 6630 NUV - 6770 NUV - 6880 NUV - 7010 OCP - 2415	5
MEMÓRIA DE CÁLCULO					

Serviços de Manutenção	Frequência	Custo Unitário estimado em (R$)	Custo Anual estimado em (R$)	Quantidade de Veiculos	Custo Anual estimado total em (R$)
Revisão Preventiva (geral)	A cada 10.000 km (4x/ano)	R$ 3.000,00	R$ 12.000,00	5	R$ 60.000,00
Troca de óleo e filtros	A cada 6 meses	R$ 1.200,00	R$ 2.400,00	5	R$ 12.000,00
Alinhamento e balanceamento	2x/ano	R$ 450,00	R$ 900,00	5	R$ 4.500,00
Troca de pastilhas de freio	2x/ano	R$ 800,00	R$ 1.600,00	5	R$ 8.000,00
Manutenção corretiva (peças diversas)	Eventual	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	5	R$ 300.000,00
Mão de obra mecânica	Mensal	R$ 3.000,00	R$ 36.000,00	5	R$ 180.000,00
Lubrificantes diversos	2 vez/ano	R$ 1.500,00	R$ 3.000,00	5	R$ 15.000,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R$ 579.500,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 327.000,00
Valor estimado mão de obra					R$ 252.500,00
Veículo	Modelo	Ano de fabricação	Ano do modelo	Placa	Quantidade
ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/15.190 - AMARELO	2015	2015	PNK - 2217 PNK - 4967	2
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Serviços de Manutenção	Frequência	Custo Unitário estimado em (R$)	Custo Anual estimado em (R$)	Quantidade de Veiculos	Custo Anual estimado total em (R$)
Revisão Preventiva (geral)	A cada 10.000 km (4x/ano)	R$ 3.000,00	R$ 12.000,00	2	R$ 24.000,00
Troca de óleo e filtros	A cada 6 meses	R$ 1.200,00	R$ 2.400,00	2	R$ 4.800,00
Alinhamento e balanceamento	2x/ano	R$ 450,00	R$ 900,00	2	R$ 1.800,00
Troca de pastilhas de freio	2x/ano	R$ 800,00	R$ 1.600,00	2	R$ 3.200,00
Manutenção corretiva (peças diversas)	Eventual	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00	2	R$ 100.000,00
Mão de obra mecânica	Mensal	R$ 3.000,00	R$ 36.000,00	2	R$ 72.000,00
Lubrificantes diversos	2 vez/ano	R$ 1.500,00	R$ 3.000,00	2	R$ 6.000,00

VALOR GLOBAL ESTIMADO					R$ 211.800,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 110.800,00
Valor estimado mão de obra					R$ 101.000,00
Veiculo	Modelo	Ano de fabricação	Ano do modelo	Placa	Quantidade
ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	VW/MASCA GRANMINI M - AMARELO	2006	2006	HXV - 2777	1
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Serviços de Manutenção	Frequência	Custo Unitário estimado em (R$)	Custo Anual estimado em (R$)	Quantidade de Veiculos	Custo Anual estimado total em (R$)
Revisão Preventiva (geral)	A cada 10.000 km (4x/ano)	R$ 3.000,00	R$ 12.000,00	1	R$ 12.000,00
Troca de óleo e filtros	A cada 6 meses	R$ 1.200,00	R$ 2.400,00	1	R$ 2.400,00
Alinhamento e balanceamento	2x/ano	R$ 450,00	R$ 900,00	1	R$ 900,00
Troca de pastilhas de freio	2x/ano	R$ 800,00	R$ 1.600,00	1	R$ 1.600,00
Manutenção corretiva (peças diversas)	Eventual	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00	1	R$ 50.000,00
Mão de obra mecânica	Mensal	R$ 3.000,00	R$ 36.000,00	1	R$ 36.000,00
Lubrificantes diversos	2 vez/ano	R$ 1.500,00	R$ 3.000,00	1	R$ 3.000,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R$ 105.900,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 55.400,00
Valor estimado mão de obra					R$ 50.500,00
Veiculo	Modelo	Ano de fabricação	Ano do modelo	Placa	Quantidade
ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	ÔNIBUS ESCOLAR – VOLARE AMARELO	2006	2006	SAX-3D12 SAX-4J62	2
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Serviços de Manutenção	Frequência	Custo Unitário estimado em (R$)	Custo Anual estimado em (R$)	Quantidade de Veiculos	Custo Anual estimado total em (R$)
Revisão Preventiva (geral)	A cada 10.000 km (4x/ano)	R$ 3.000,00	R$ 12.000,00	2	R$ 24.000,00
Troca de óleo e filtros	A cada 6 meses	R$ 1.200,00	R$ 2.400,00	2	R$ 4.800,00
Alinhamento e balanceamento	2x/ano	R$ 450,00	R$ 900,00	2	R$ 1.800,00

Troca de pastilhas de freio	2x/ano	R$ 800,00	R$ 1.600,00	2	R$ 3.200,00
Manutenção corretiva (peças diversas)	Eventual	R$ 50.000,00	R$ 50.000,00	2	R$ 100.000,00
Mão de obra mecânica	Mensal	R$ 3.000,00	R$ 36.000,00	2	R$ 72.000,00
Lubrificantes diversos	2 vez/ano	R$ 1.500,00	R$ 3.000,00	2	R$ 6.000,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R$ 211.800,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 110.800,00
Valor estimado mão de obra					R$ 101.000,00
Veiculo	Modelo	Ano de fabricação	Ano do modelo	Placa	Quantidade
ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	Iveco/Bus 20-190E	2024	2024	SAN6F03 SAX0F63 SBB4G23 SAU4G83	4
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Serviços de Manutenção	Frequência	Custo Unitário estimado em (R$)	Custo Anual estimado em (R$)	Quantidade de Veiculos	Custo Anual estimado total em (R$)
Revisão Preventiva (geral)	A cada 10.000 km (4x/ano)	R$ 3.000,00	R$ 12.000,00	4	R$ 48.000,00
Troca de óleo e filtros	A cada 6 meses	R$ 1.200,00	R$ 2.400,00	4	R$ 9.600,00
Alinhamento e balanceamento	2x/ano	R$ 450,00	R$ 900,00	4	R$ 3.600,00
Troca de pastilhas de freio	2x/ano	R$ 800,00	R$ 1.600,00	4	R$ 6.400,00
Manutenção corretiva (peças diversas)	Eventual	R$ 25.000,00	R$ 25.000,00	4	R$ 100.000,00
Mão de obra mecânica	Mensal	R$ 3.000,00	R$ 36.000,00	4	R$ 144.000,00
Lubrificantes diversos	2 vez/ano	R$ 1.500,00	R$ 3.000,00	4	R$ 12.000,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R$ 323.600,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 121.600,00
Valor estimado mão de obra					R$ 202.000,00
Veiculo	Modelo	Ano de fabricação	Ano do modelo	Placa	Quantidade

ÔNIBUS ESCOLAR - FUNDEB	Iveco/Bus 10-190E	2026	2026	UUU5D74 UUW5B54 UUG2J86	3
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Serviços de Manutenção	Frequência	Custo Unitário estimado em (R$)	Custo Anual estimado em (R$)	Quantidade de Veiculos	Custo Anual estimado total em (R$)
Revisão Preventiva (geral)	A cada 10.000 km (4x/ano)	R$ 3.000,00	R$ 12.000,00	3	R$ 36.000,00
Troca de óleo e filtros	A cada 6 meses	R$ 1.200,00	R$ 2.400,00	3	R$ 7.200,00
Alinhamento e balanceamento	2x/ano	R$ 450,00	R$ 900,00	3	R$ 2.700,00
Troca de pastilhas de freio	2x/ano	R$ 800,00	R$ 1.600,00	3	R$ 4.800,00
Manutenção corretiva (peças diversas)	Eventual	R$ 25.000,00	R$ 25.000,00	3	R$ 75.000,00
Mão de obra mecânica	Mensal	R$ 3.000,00	R$ 36.000,00	3	R$ 108.000,00
Lubrificantes diversos	2 vez/ano	R$ 1.500,00	R$ 3.000,00	3	R$ 9.000,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R$ 242.700,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 91.200,00
Valor estimado mão de obra					R$ 151.500,00
Veiculo	Modelo	Ano de fabricação	Ano do modelo	Placa	Quantidade
CARRO DE PASSEIO	RENAULT/KWID OUTSID2	2026	2026	UUH4216	1
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Serviços de Manutenção	Frequência	Custo Unitário estimado em (R$)	Custo Anual estimado em (R$)	Quantidade de Veiculos	Custo Anual estimado total em (R$)
Revisão Preventiva (geral)	A cada 10.000 km (4x/ano)	R$ 1.500,00	R$ 6.000,00	1	R$ 6.000,00
Troca de óleo e filtros	A cada 6 meses	R$ 600,00	R$ 1.200,00	1	R$ 1.200,00
Alinhamento e balanceamento	2x/ano	R$ 220,00	R$ 440,00	1	R$ 440,00

Troca de pastilhas de freio	2x/ano	R$ 400,00	R$ 800,00	1	R$ 800,00
Manutenção corretiva (peças diversas)	Eventual	R$ 15.000,00	R$ 15.000,00	1	R$ 15.000,00
Mão de obra mecânica	Mensal	R$ 1.000,00	R$ 12.000,00	1	R$ 12.000,00
Lubrificantes diversos	2 vez/ano	R$ 800,00	R$ 1.600,00	1	R$ 1.600,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R$ 37.040,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 17.800,00
Valor estimado mão de obra					R$ 19.240,00
VALOR GLOBAL TOTAL ESTIMADO					R$ 2.141.940,00
Valor estimado Aquisição de Peças					R$ 1.062.200,00
Valor estimado mão de obra					R$ 1.079.740,00
VALOR ESTIMADO VEÍCULOS A DIESEL DA EDUCAÇÃO					R$ 2.104.900,00
VALOR ESTIMADO VEÍCULOS A GASOLINA EDUCAÇÃO					R$ 37.040,00

7 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DO OBJETO Fundamentação:

Conforme previsto nos estudos técnicos preliminares, o parcelamento para a contratação em tela, é aceitável por haver viabilidade técnica, pois os itens do objeto não se configuram sistema único e integrado, e parcelar o mesmo em lotes reduz a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido.

Ressaltamos que a justificativa do parcelamento tem a sua fundamentação legal na lei nº 14.133/21 diz no artigo 40, inciso V alínea b. Pois, os lotes podem gerar maiores vantajosidade para o município com a entrega de serviço de qualidade bem como economicamente viável, assegurando a economicidade no poder público.

Vejamos o que diz a legislação:

> Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:
> (...)
> V - Atendimento aos princípios:
> b) do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso;

O parcelamento ainda pode ser justificado, como uma forma de otimizar a gestão financeira, possibilitando uma melhor adequação ao orçamento disponível, conforme previsto nos princípios da economicidade e eficiência da referida lei, ademais o processo em tela seguiu os princípios previstos no parágrafo segundo do art. 40 da lei 14.133/21

> Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:
> (...)

§ 2º Na aplicação do princípio do parcelamento, referente às compras, deverão ser considerados:
I - a viabilidade da divisão do objeto em lotes;
II - o aproveitamento das peculiaridades do mercado local, com vistas à economicidade, sempre que possível, desde que atendidos os parâmetros de qualidade; e
III - o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Por fim, ressaltamos que o não parcelamento aqui adotado, se enquadra nos incisos I a III do parágrafo 3º do art. 40 da Lei Federal nº 14.133/21.

8 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES Fundamentação:

Não há, contratações correlatas.

9 – ALINHAMENTO COM PAC Fundamentação:

O plano anual de contratações públicas do município de Missão Velha, está em fase de elaboração, entretanto cabe destacar que a referida contratação está alinhada com as leis de diretrizes orçamentárias – LDO, Lei do Orçamento Anual – Loa e com o Plano Plurianual – PPA, Vigente. Bem como tem sido realizado essa contratação nos últimos anos.

10 - DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS Fundamentação:

Os resultados pretendidos ao licitar a manutenção de veículos incluem:

- Eficiência na Manutenção: Garantir que a empresa contratada execute manutenções preventivas e corretivas de maneira eficiente, mantendo a frota em boas condições de operação.
- Redução de Custos: Buscar propostas economicamente viáveis que proporcionem a manutenção necessária, mas também otimizem os custos para a entidade licitante.
- Qualidade do Serviço: Assegurar a qualidade técnica dos serviços prestados, minimizando paradas não programadas e maximizando a vida útil dos veículos.
- Cumprimento de Prazos: Garantir que a empresa contratada cumpra os prazos estabelecidos para as manutenções, evitando atrasos nas operações.

Ao atingir esses resultados, a entidade licitante busca a eficiência operacional e a maximização dos recursos, promovendo a sustentabilidade e o bom funcionamento de sua frota de veículos.

11 – MATRIZES DE RISCOS Fundamentação:

Ao elaborar matrizes de risco para o processo de licitação de manutenção de veículos, é crucial identificar potenciais ameaças e oportunidades. Aqui está um exemplo simplificado de uma

matriz de risco:

Risco	Probabilidade	Impacto	Ações Preventivas	Ações Corretivas
Atraso na entrega de propostas	Média	Alto	Estabelecer prazos claros e divulgá-los	Prorrogação do prazo de entrega
Empresas sem experiência	Baixa	Médio	Exigir comprovação de experiência e referências	Revisão e reconsideração das propostas
Orçamento insuficiente	Média	Alto	Definir um orçamento realista e competitivo	Negociação com a empresa vencedora
Não conformidade legal	Baixa	Alto	Revisão rigorosa das documentações	Suspensão da contratação, se necessário

12 – IMPACTOS AMBIENTAIS Fundamentação:

Ao considerar os impactos ambientais na licitação para manutenção de veículos, é importante focar em práticas sustentáveis. Alguns pontos a serem considerados incluem:

Eficiência Energética: Incentivar práticas que promovam a eficiência energética nos procedimentos de manutenção, contribuindo para a redução do consumo de combustíveis e emissões de gases poluentes.

Uso de Produtos Sustentáveis: Encorajar o uso de peças e materiais sustentáveis, como peças recicladas ou recondicionadas, sempre que possível, reduzindo a pegada de carbono associada à produção de novos componentes.

Monitoramento Ambiental: Implementar um sistema de monitoramento para avaliar continuamente o desempenho ambiental da empresa contratada ao longo do contrato.

Ao incorporar esses elementos na avaliação das propostas e na contratação, a entidade licitante pode contribuir para a redução do impacto ambiental de suas operações de manutenção de veículos.

13 – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO Fundamentação:

A avaliação da viabilidade de contratação para a manutenção de veículos envolve análise financeira, técnica e operacional. Alguns pontos a serem considerados incluem:

Garantir que o orçamento destinado à manutenção de veículos seja suficiente para cobrir as despesas, considerando não apenas o preço inicial, mas também possíveis custos adicionais.

Avaliar as propostas das empresas concorrentes em termos de preço, qualidade dos serviços oferecidos e prazos de execução. Buscar um equilíbrio entre eficiência e custos.

Certificar-se de que a empresa escolhida possui a expertise técnica necessária para lidar com

a manutenção preventiva e corretiva da frota de veículos, verificando sua experiência e histórico de desempenho.

Avaliar a capacidade da empresa contratada em cumprir os prazos estabelecidos, minimizando possíveis impactos nas operações da frota.

Analisar os riscos potenciais, tanto financeiros quanto operacionais, e desenvolver estratégias de mitigação para garantir a continuidade do serviço.

Ao realizar uma análise abrangente desses fatores, a entidade licitante pode determinar a viabilidade da contratação, garantindo que a empresa selecionada atenda às suas necessidades de manutenção de veículos de maneira eficiente e sustentável.

14 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

O Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da Secretaria Responsável:

INTEGRANTE REQUISITANTE
_____ **Luiz Freire do Nascimento Neto** Missão Velha-CE, 21 de outubro de 2026.

AUTORIDADE MÁXIMA DA SECRETARIA RESPONSÁVEL
_____ **Rachel Fechine Ribeiro Tavares Macedo** **Secretária Municipal de Educação** Missão Velha-CE, 21 de outubro de 2026.