ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

AQUISIÇÃO DE ÔNIBUS URBANOS A COMBUSTÃO (DIESEL)

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 42.928/2026

INTERESSADO:	**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO – SMTT**
ASSUNTO:	Aquisição de **36 (trinta e seis) ônibus urbanos, tipo básico, novos, zero quilômetro, movidos a óleo diesel e equipados com transmissão automática,** de forma imediata, para atender às necessidades da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito - SMTT

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente **Estudo Técnico Preliminar – ETP** tem por objeto analisar a viabilidade técnica, operacional e econômica da aquisição de **36 (trinta e seis) ônibus urbanos, tipo básico, novos, zero quilômetro, movidos a óleo diesel e equipados com transmissão automática**, destinados à operação do sistema de transporte público coletivo urbano do Município de Aracaju, sob gestão da **Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT**.

1.2. A contratação compreende o fornecimento dos veículos completos, constituídos pelo conjunto **chassi e carroceria**, devidamente montados, equipados, emplacados e em condições de utilização imediata, devendo atender às especificações funcionais, operacionais, de desempenho, segurança, acessibilidade, conforto, eficiência energética, controle de emissões, durabilidade e assistência técnica estabelecidas neste ETP e posteriormente detalhadas no Termo de Referência.

1.3. A aquisição insere-se no processo de **modernização, renovação e ampliação da frota destinada ao transporte coletivo urbano de Aracaju**, tendo por finalidade aprimorar as condições de prestação do serviço público, elevar a disponibilidade e a confiabilidade operacional da frota e proporcionar melhores condições de segurança, acessibilidade e conforto aos usuários.

1.4. A solução deverá ser compatível com as características próprias da operação urbana do Município de Aracaju, caracterizada por

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

circulação contínua em ambiente urbano, sucessivas paradas e retomadas, embarque e desembarque frequentes de passageiros, períodos de tráfego intenso e necessidade de manutenção da regularidade e continuidade do serviço.

1.5. Nesse contexto, a definição das características dos veículos não se limita à aquisição de unidades novas para substituição ou ampliação quantitativa da frota, mas busca incorporar solução tecnicamente adequada ao **ciclo operacional do transporte coletivo urbano**, considerando, durante toda a vida útil esperada dos bens, aspectos relacionados ao desempenho, confiabilidade, segurança, ergonomia da operação, manutenção, disponibilidade da frota, conforto dos passageiros e custos associados à utilização dos veículos.

1.6. Entre as características estruturantes da solução encontra-se a adoção de transmissão automática, cuja escolha decorre de avaliação técnica da Administração e será especificamente fundamentada neste Estudo Técnico Preliminar, mediante análise das tecnologias disponíveis no mercado e de sua adequação às condições de operação do sistema de transporte coletivo urbano.

1.7. A exigência prevista no subitem anterior não decorre da preferência por determinada marca, fabricante ou modelo de veículo ou componente. Trata-se de requisito tecnológico da solução pretendida, cuja pertinência será demonstrada a partir da comparação entre as alternativas disponíveis, considerando aspectos técnicos, operacionais, ergonômicos, laborais, de manutenção, durabilidade e eficiência relacionados à utilização intensiva dos veículos no transporte coletivo urbano.

1.8. A contratação deverá observar, entre outros, os seguintes referenciais normativos, em suas versões vigentes e aplicáveis ao objeto:

I – Lei Federal nº 14.133/2021;

II – Lei Federal nº 9.503/1997 – Código de Trânsito Brasileiro – CTB;

III – Lei Federal nº 12.587/2012 – Política Nacional de Mobilidade Urbana;

IV – Regulamentações expedidas pelo Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN;

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

V – Regulamentações ambientais expedidas pelos órgãos competentes, especialmente aquelas relacionadas ao Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE;

VI – Normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT aplicáveis aos veículos destinados ao transporte coletivo urbano de passageiros;

VII – Normas relativas à acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida; e

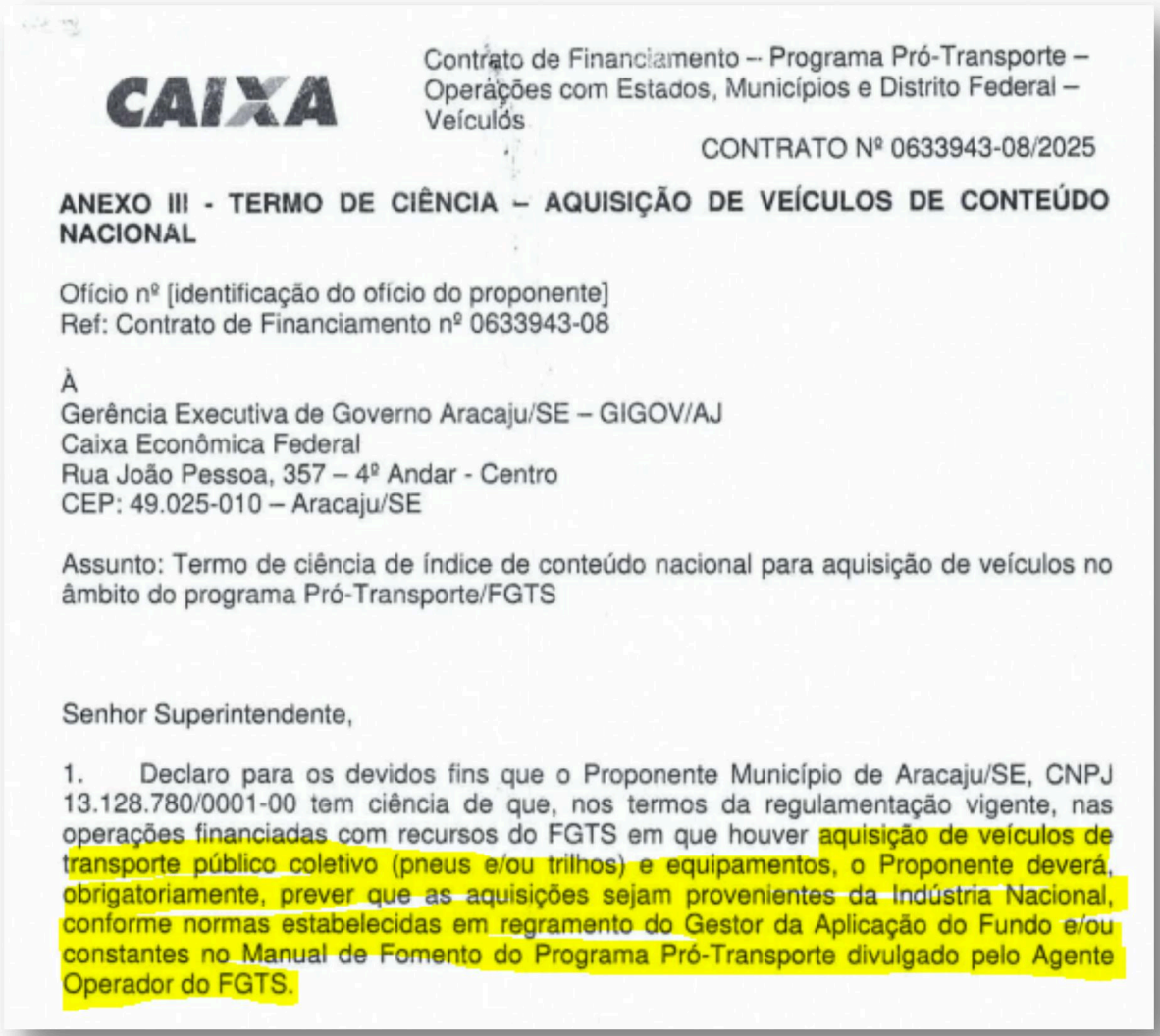
VIII – Demais normas técnicas, ambientais, de segurança veicular e de trânsito incidentes sobre o objeto.

1.9. Considerando que a contratação será parcialmente custeada com recursos provenientes do **Contrato de Financiamento nº 0633943-08/2025 – Programa Pró-Transporte**, celebrado com a Caixa Econômica Federal, a solução deverá observar também as condições específicas aplicáveis ao financiamento, inclusive aquelas relativas à aquisição de veículos de conteúdo nacional e aos demais requisitos necessários à elegibilidade dos bens financiados.

1.10. Além disso, os ônibus objeto deste Estudo Técnico Preliminar – ETP deverão atender às condições estabelecidas no **Anexo III – Termo de Ciência – Aquisição de Veículos de Conteúdo Nacional**, integrante do Contrato de Financiamento nº 0633943-08/2025, especialmente quanto à obrigatoriedade de que as aquisições sejam provenientes da indústria nacional, conforme as normas estabelecidas em regulamento do Gestor da Aplicação do FGTS e/ou constantes do Manual de Fomento do Programa Pró-Transporte, divulgado pelo Agente Operador do FGTS.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA



CAIXA

Contrato de Financiamento – Programa Pró-Transporte – Operações com Estados, Municípios e Distrito Federal – Veículos

CONTRATO Nº 0633943-08/2025

ANEXO III - TERMO DE CIÊNCIA – AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS DE CONTEÚDO NACIONAL

Ofício nº [identificação do ofício do proponente]
Ref: Contrato de Financiamento nº 0633943-08

À
Gerência Executiva de Governo Aracaju/SE – GIGOV/AJ
Caixa Econômica Federal
Rua João Pessoa, 357 – 4º Andar - Centro
CEP: 49.025-010 – Aracaju/SE

Assunto: Termo de ciência de índice de conteúdo nacional para aquisição de veículos no âmbito do programa Pró-Transporte/FGTS

Senhor Superintendente,

1. Declaro para os devidos fins que o Proponente Município de Aracaju/SE, CNPJ 13.128.780/0001-00 tem ciência de que, nos termos da regulamentação vigente, nas operações financiadas com recursos do FGTS em que houver aquisição de veículos de transporte público coletivo (pneus e/ou trilhos) e equipamentos, o Proponente deverá, obrigatoriamente, prever que as aquisições sejam provenientes da Indústria Nacional, conforme normas estabelecidas em regramento do Gestor da Aplicação do Fundo e/ou constantes no Manual de Fomento do Programa Pró-Transporte divulgado pelo Agente Operador do FGTS.

1.11. As especificações técnicas a serem estabelecidas deverão ser formuladas, sempre que tecnicamente possível, mediante **parâmetros objetivos de desempenho, funcionalidade, segurança, capacidade, durabilidade e qualidade**, evitando-se a adoção de características construtivas excessivamente específicas que não estejam diretamente relacionadas à necessidade administrativa ou cuja indispensabilidade não possa ser tecnicamente demonstrada.

1.12. A Administração buscará, portanto, compatibilizar a aquisição de veículos tecnologicamente atuais e adequados ao horizonte de utilização da frota com a preservação da competitividade do certame, evitando tanto a aquisição de soluções tecnicamente inadequadas ou defasadas quanto a imposição de características que possam restringir injustificadamente o universo de fornecedores.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

1.13. Os **requisitos técnicos definitivos**, inclusive aqueles relativos à motorização, potência, transmissão, configuração do chassi e da carroceria, dimensões, capacidade, climatização, acessibilidade, sistemas eletrônicos, segurança, garantia, assistência técnica, padronização das unidades e demais componentes da solução, serão estabelecidos no **Item 4 – Requisitos da Contratação**, a partir das necessidades identificadas e do levantamento de mercado desenvolvido neste ETP.

1.14. **OBSERVAÇÃO SOBRE EVENTUAL CITAÇÃO DE MARCA/MODELO:**

1.14.1. Caso exista neste **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP** qualquer alusão, citação e/ou referência a marca e/ou modelo de produto, fabricante, distribuidor, importador, comercializador ou equivalente, eventual referência terá caráter meramente exemplificativo ou ilustrativo, não representando preferência, indicação de marca ou direcionamento da contratação.

1.14.2. A eventual utilização de referências comerciais neste ETP não afasta a possibilidade de oferta de produtos de outros fabricantes, desde que atendidos integralmente os requisitos técnicos, funcionais, de desempenho e demais condições que vierem a ser estabelecidos no Termo de Referência e no instrumento convocatório.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO CONSIDERADO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO(ART. 18, § 1º, INCISO – I, DA LEI Nº 14.133/2021):

2.1. A presente contratação decorre da necessidade de renovação e ampliação da frota de ônibus destinada ao transporte coletivo urbano do Município de Aracaju, com o objetivo de assegurar a continuidade, eficiência e qualidade da prestação do serviço público de transporte, considerado essencial para a mobilidade urbana e para o acesso da população às atividades econômicas, educacionais e sociais.

2.2. O sistema de transporte coletivo constitui um dos principais instrumentos de promoção da mobilidade urbana sustentável, sendo responsabilidade do Poder Público garantir sua adequada prestação, conforme previsto na Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012).

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

2.3. Nesse contexto, a atualização da frota de veículos representa medida indispensável para assegurar a eficiência operacional do sistema e a melhoria da experiência dos usuários.

2.4. Atualmente, verificam-se alguns desafios estruturais que justificam a necessidade da presente contratação.

2.5. Em primeiro lugar, observa-se o progressivo envelhecimento de parte da frota atualmente em operação, circunstância que tende a elevar os custos de manutenção, aumentar a incidência de falhas mecânicas e reduzir a confiabilidade do serviço prestado. Veículos mais antigos apresentam maior desgaste estrutural e menor eficiência energética, além de não incorporarem tecnologias mais modernas voltadas à segurança e ao conforto dos passageiros.

2.6. Outro fator relevante consiste no aumento da demanda por transporte coletivo em determinadas linhas e regiões da cidade, especialmente em áreas de expansão urbana e em corredores de deslocamento que concentram fluxos significativos de trabalhadores e estudantes. A insuficiência de veículos em determinadas rotas pode resultar em superlotação, aumento do tempo de espera nos pontos e redução da qualidade do serviço ofertado à população.

2.7. Adicionalmente, identifica-se a necessidade de aprimoramento das condições de conforto térmico e de acessibilidade dos veículos, considerando as características climáticas da região e o compromisso do Município com a promoção da inclusão e da mobilidade universal.

2.8. A incorporação de veículos com melhor sistema de climatização e equipamentos de acessibilidade contribui para tornar o transporte coletivo mais atrativo, confortável e inclusivo, especialmente para pessoas com deficiência, idosos e usuários com mobilidade reduzida.

2.9. Outro aspecto relevante diz respeito à necessidade de **aprimoramento da eficiência operacional na condução dos veículos**, sobretudo em ambientes urbanos caracterizados por intenso fluxo de tráfego, frequentes paradas e condições variáveis de circulação.

2.10. A modernização da frota permite incorporar tecnologias que favorecem uma condução mais segura, eficiente e econômica.

2.11. Nesse contexto, destaca-se a adoção de veículos equipados com transmissão automática, medida que apresenta relevantes benefícios operacionais.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

2.12. O uso de transmissão automática mostra-se particularmente adequado às condições de operação do transporte coletivo urbano, caracterizadas por sucessivas paradas e retomadas, congestionamentos e variações frequentes de velocidade, reduzindo a necessidade de intervenções repetitivas do motorista no sistema de transmissão ao longo da jornada de trabalho.

2.13. Sob a perspectiva das condições de trabalho, essa característica contribui para a redução da carga operacional associada à condução em ciclo urbano intensivo, favorecendo melhores condições ergonômicas no posto de condução, redução da repetitividade de movimentos e menor fadiga física do motorista, permitindo maior concentração nas atividades diretamente relacionadas à condução segura do veículo, à circulação viária e à operação do transporte de passageiros.

2.14. Além disso, a transmissão automática possibilita melhor desempenho operacional dos veículos em ambientes urbanos, permitindo trocas de marcha mais eficientes e adequadas às condições de tráfego.

2.15. Isso resulta em **maior suavidade na condução e redução de oscilações decorrentes das trocas de marcha** durante a operação, o que impacta **positivamente no conforto** e na experiência dos passageiros, especialmente em um serviço caracterizado por frequentes paradas e retomadas.

2.16. Os sistemas modernos de transmissão automática contam com gerenciamento eletrônico das trocas de marcha, permitindo que a seleção das relações de transmissão ocorra de forma coordenada com parâmetros de funcionamento do conjunto motriz, reduzindo a influência de diferentes padrões individuais de condução e favorecendo maior uniformidade no comportamento operacional dos veículos.

2.17. Essa maior padronização do comportamento operacional constitui aspecto relevante para a gestão da frota, especialmente em veículos submetidos a utilização urbana intensiva, devendo seus efeitos sobre consumo, manutenção, disponibilidade e custos operacionais ser avaliados conjuntamente com as demais características do veículo e sob a perspectiva de seu ciclo de vida.

2.18. Adicionalmente, o gerenciamento automático das trocas reduz a dependência da atuação individual do condutor sobre o processo de seleção das marchas, contribuindo para maior uniformidade de

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

funcionamento do sistema de transmissão e reduzindo ocorrências associadas a operações inadequadas de troca de marcha durante o serviço urbano intensivo.

2.19. Portanto, a escolha da transmissão automática não se fundamenta em um único fator ou em benefício isoladamente considerado, mas na **avaliação conjunta** de aspectos relacionados às **condições de trabalho e ergonomia dos motoristas, segurança e atenção durante a condução, conforto dos passageiros, comportamento operacional em ciclo urbano intensivo, padronização da condução, confiabilidade, manutenção, disponibilidade e desempenho do conjunto veicular, aspectos que serão aprofundados no levantamento das soluções disponíveis no mercado**.

2.20. A adoção dessa tecnologia deverá considerar as características específicas das diferentes soluções de transmissão disponíveis para veículos pesados, uma vez que transmissões manuais, automatizadas e automáticas possuem princípios construtivos e comportamentos operacionais distintos, cuja adequação ao ciclo de utilização pretendido será analisada no levantamento de mercado deste ETP.

2.21. No que se refere aos aspectos ambientais, os veículos a serem adquiridos deverão atender às exigências do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE P8 (equivalente ao padrão EURO VI), atualmente vigente no Brasil.

2.22. Esse padrão estabelece limites mais rigorosos para emissão de poluentes atmosféricos, contribuindo para a redução da emissão de óxidos de nitrogênio (NOx) e material particulado, entre outros poluentes associados à combustão do diesel.

2.23. Assim, mesmo tratando-se de veículos movidos a combustíveis fósseis, a adoção de tecnologias mais modernas e compatíveis com o padrão PROCONVE P8 contribui significativamente para redução dos impactos ambientais do transporte urbano, alinhando-se às diretrizes de sustentabilidade e melhoria da qualidade do ar nas cidades.

2.24. A opção pela aquisição de veículos movidos a óleo diesel, neste momento, não afasta nem se contrapõe à progressiva incorporação de tecnologias de menor emissão no sistema de transporte coletivo municipal, devendo ser compreendida no contexto de uma estratégia de modernização e transição tecnológica da frota.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

2.25. A renovação do sistema de transporte coletivo demanda compatibilização entre os objetivos de sustentabilidade ambiental e as condições concretas necessárias à continuidade e à confiabilidade da operação, considerando, entre outros aspectos, a infraestrutura disponível, a autonomia operacional requerida, a disponibilidade dos veículos, a capacidade de atendimento das linhas e a sustentabilidade econômico-financeira da solução.

2.26. Nesse contexto, a incorporação de ônibus a diesel que atendam ao padrão ambiental vigente permite promover a substituição e ampliação da frota com tecnologia atual, preservando a continuidade do serviço e coexistindo com a implantação gradual de outras tecnologias de propulsão, de acordo com o planejamento da mobilidade urbana municipal.

2.27. Dessa forma, a presente contratação mostra-se necessária e plenamente alinhada ao interesse público, uma vez que permitirá promover avanços relevantes na prestação do serviço de transporte coletivo urbano, proporcionando:

I. Melhoria da qualidade do transporte coletivo oferecido à população, com veículos mais modernos, confortáveis e eficientes;

II. Maior regularidade operacional do sistema, reduzindo falhas mecânicas e interrupções no serviço;

III. Redução de custos associados à manutenção da frota, em razão da substituição de veículos mais antigos por modelos tecnologicamente mais avançados;

IV. Maior conforto e segurança aos usuários, especialmente em relação à climatização, acessibilidade e qualidade da condução dos veículos.

2.28. Assim, a contratação proposta constitui **medida estratégica** para o **fortalecimento da mobilidade urbana** no Município de Aracaju, contribuindo para a modernização do sistema de transporte coletivo e para a melhoria da qualidade de vida da população.

3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL, SEMPRE QUE ELABORADO, DE MODO A INDICAR O SEU ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO (ART. 18, § 1º, INCISO – II, DA LEI Nº 14.133/2021):

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

3.1. A presente contratação encontra-se alinhada ao **Plano de Contratações Anual – PCA do Município de Aracaju, referente ao exercício de 2026**, demonstrando sua compatibilidade com o planejamento das contratações da Administração Municipal, podendo o respectivo instrumento ser consultado no **Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP**, por meio do endereço eletrônico abaixo:

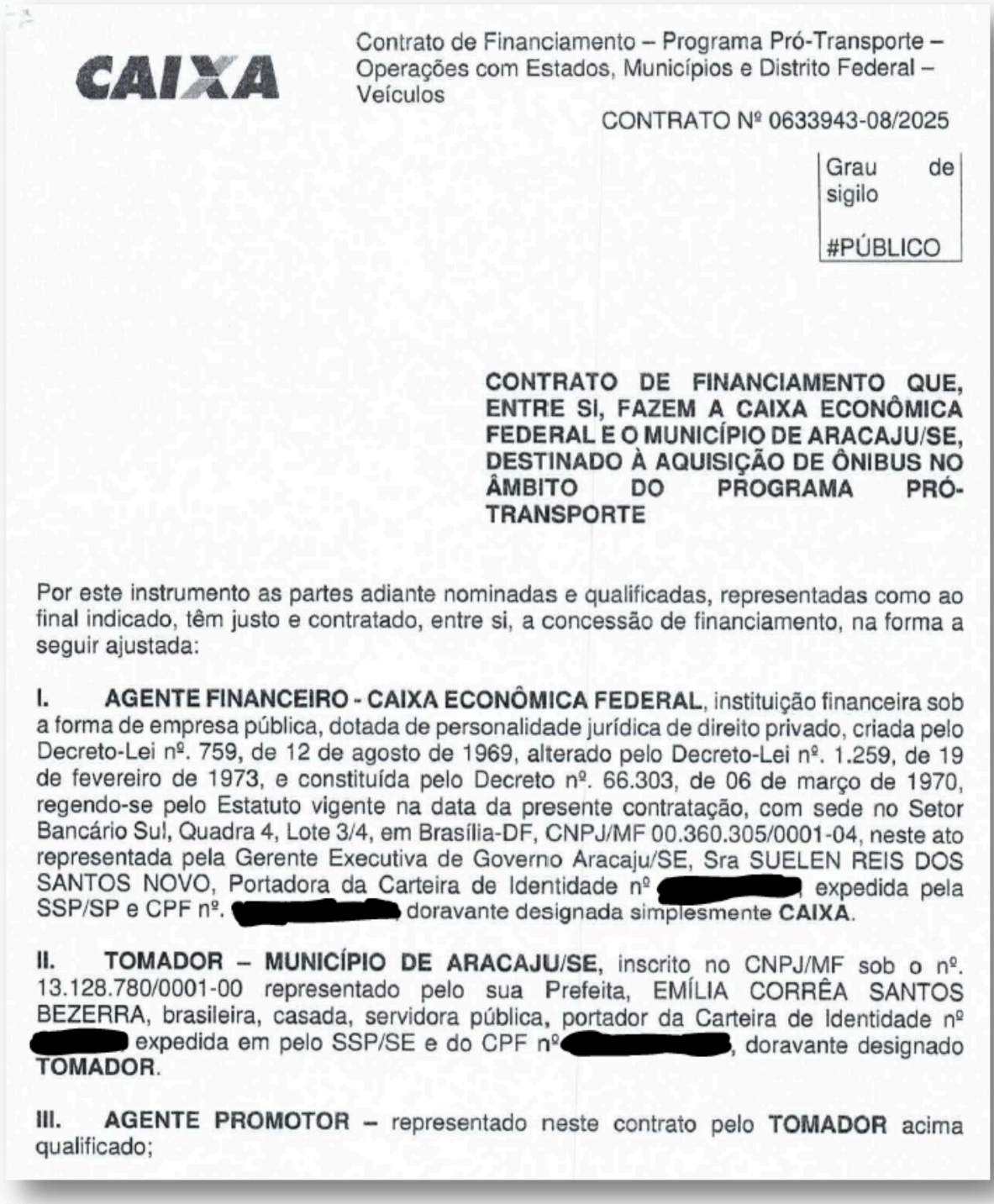
INSERIR LINK DO PCA/PNCP

3.2. A contratação será custeada mediante recursos provenientes do **Contrato de Financiamento nº 0633943-08/2025 – Programa Pró-Transporte – Operações com Estados, Municípios e Distrito Federal – Veículos**, celebrado entre a Caixa Econômica Federal e o Município de Aracaju, **com a correspondente contrapartida de recursos municipais**, observadas as fontes de recursos e dotações orçamentárias próprias consignadas para a contratação.

3.2.1. O referido Contrato de Financiamento destina-se à aquisição de ônibus no âmbito do **Programa Pró-Transporte**, integrando a estrutura de financiamento da presente contratação e submetendo a aquisição, na parcela financiada, às condições, requisitos e procedimentos estabelecidos no respectivo instrumento, nas normas do Programa e nas disposições aplicáveis à utilização dos recursos do FGTS.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA



CAIXA

Contrato de Financiamento – Programa Pró-Transporte – Operações com Estados, Municípios e Distrito Federal – Veículos

CONTRATO Nº 0633943-08/2025

Grau de sigilo

#PÚBLICO

CONTRATO DE FINANCIAMENTO QUE, ENTRE SI, FAZEM A CAIXA ECONÔMICA FEDERAL E O MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE, DESTINADO À AQUISIÇÃO DE ÔNIBUS NO ÂMBITO DO PROGRAMA PRÓ-TRANSPORTE

Por este instrumento as partes adiante nominadas e qualificadas, representadas como ao final indicado, têm justo e contratado, entre si, a concessão de financiamento, na forma a seguir ajustada:

I. **AGENTE FINANCEIRO - CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**, instituição financeira sob a forma de empresa pública, dotada de personalidade jurídica de direito privado, criada pelo Decreto-Lei nº. 759, de 12 de agosto de 1969, alterado pelo Decreto-Lei nº. 1.259, de 19 de fevereiro de 1973, e constituída pelo Decreto nº. 66.303, de 06 de março de 1970, regendo-se pelo Estatuto vigente na data da presente contratação, com sede no Setor Bancário Sul, Quadra 4, Lote 3/4, em Brasília-DF, CNPJ/MF 00.360.305/0001-04, neste ato representada pela Gerente Executiva de Governo Aracaju/SE, Sra SUELEN REIS DOS SANTOS NOVO, Portadora da Carteira de Identidade nº [redacted], expedida pela SSP/SP e CPF nº. [redacted] doravante designada simplesmente **CAIXA**.

II. **TOMADOR – MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE**, inscrito no CNPJ/MF sob o nº. 13.128.780/0001-00 representado pelo sua Prefeita, EMÍLIA CORRÊA SANTOS BEZERRA, brasileira, casada, servidora pública, portador da Carteira de Identidade nº [redacted] expedida em pelo SSP/SE e do CPF nº [redacted], doravante designado **TOMADOR**.

III. **AGENTE PROMOTOR** – representado neste contrato pelo **TOMADOR** acima qualificado;

3.3. Desse modo, a contratação encontra-se inserida no planejamento administrativo do Município de Aracaju e possui estrutura de financiamento previamente definida, guardando compatibilidade com as ações destinadas à modernização e à qualificação do sistema municipal de transporte público coletivo.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO(ART. 18, § 1º, INCISO – III, DA LEI Nº 14.133/2021):

4.1. Os veículos deverão atender aos seguintes requisitos mínimos:

LOTE – 1 (MODELO BÁSICO)

4.1.1. Ônibus urbano, modelo BÁSICO, novos (zero quilômetro), equipados com motor a combustão interna movido a óleo diesel e transmissão automática, destinados à operação no transporte público coletivo urbano de passageiros.

4.1.2. Os veículos deverão ser fornecidos completos, devidamente montados, em perfeitas condições de funcionamento e aptos para operação em vias públicas, atendendo integralmente às normas e regulamentações vigentes.

4.1.3. NORMAS E REGULAMENTAÇÕES:

4.1.3.1. Os veículos deverão atender, no mínimo, às seguintes normas e regulamentações:

I. Código de Trânsito Brasileiro – CTB

II. Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN

III. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO

IV. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

V. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA

VI. Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE

4.1.3.2. Normas Técnicas Aplicáveis:

I. ABNT NBR 15570:2021 – Veículos para transporte coletivo urbano de passageiros;

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

II. ABNT NBR 14022:2024 – Acessibilidade em veículos de transporte coletivo;

III. ABNT NBR 15646:2016 – Sistemas auxiliares e requisitos operacionais;

4.1.3.3. Chassi e Motorização

4.1.3.3.1. Ano de fabricação/modelo: o chassi e a carroceria que compõem cada veículo deverão ser novos, zero quilômetro e possuir o **mesmo ano de fabricação**, observados o ano/modelo mínimo admissível em função da data efetiva de fornecimento e as demais condições estabelecidas neste ETP e no Termo de Referência

4.1.3.3.2. Não serão admitidos chassi ou carroceria usados, remanufaturados, recondicionados ou anteriormente utilizados, ainda que não tenham sido objeto de primeiro emplacamento.

4.1.3.3.3. Portanto:

4.1.3.3.3.1. ANO / MODELO MÍNIMO: 2026 / 2026

4.1.3.3.3.2. Tipo: Ônibus urbano 4x2, zero km

4.1.3.3.3.3. Motor: dianteiro, com no mínimo 4 (quatro) cilindros em linha.

4.1.3.3.3.4. Combustível: Diesel, com injeção eletrônica

4.1.3.3.3.5. Potência: mínima de 205 CV.

4.1.3.3.3.6. Turbo: Intercooler

4.1.3.3.3.7. Transmissão: automática.

4.1.3.3.3.8. Freios:

a. Sistema de serviço a ar, tipo "S" came, com tambor nas rodas dianteiras e traseiras

b. Circuito duplo e independente

c. ABS (4 sensores e 4 moduladores)

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

d. EBD (Distribuição Eletrônica de Frenagem)

e. ATC (Controle de Tração Automático)

f. HSA (Assistente de Partida em Rampa)

g. ESC (Controle Eletrônico de Estabilidade)

h. Freio de estacionamento pneumático com molas acumuladoras

i. Freio motor no cabeçote

4.1.3.3.3.9. Suspensão: Metálica, dianteira e traseira

4.1.3.3.3.10. Tanque de combustível: Capacidade mínima de 275 litros

4.1.3.3.3.11. Rodas: Aço, 7.5 x 22.5"

4.1.3.3.3.12. Pneus: 275/80 R 22.5

4.1.3.3.3.13. Entre-eixos (**mínimo**): 4.450 mm. **OBSERVAÇÃO SOBRE O ENTRE-EIXOS: deverá possuir configuração dimensional tecnicamente compatível com o comprimento da carroceria e com a capacidade de passageiros especificados para a contratação, observadas as normas técnicas aplicáveis, os limites regulamentares e as condições necessárias à adequada segurança, estabilidade e manobrabilidade do veículo.**

4.1.3.3.3.14. PBT (Peso Bruto Total): Mínimo de 16.000 kg

4.1.3.3.3.15. Sistema de emissões: Atendimento ao PROCONVE P8 (EURO VI).

4.1.3.4. Carroceria

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

4.1.3.4.1. Comprimento externo: Mínimo de 12,60 metros

4.1.3.4.2. Largura interna: Mínimo de 2,47 metros

4.1.3.4.3. Altura externa: Máxima de 3,35 metros

4.1.3.4.4. Altura interna mínima de 1,90 metros.

4.1.3.4.5. Portas de serviço: Dianteira, central (com elevador) e traseira

4.1.3.4.6. Sistema de acessibilidade: Plataforma elevatória na porta central

4.1.3.4.7. Ar-condicionado: De teto, capacidade mínima de 140.000 BTUs/h.

4.1.3.4.8. Escotilhas de emergência: mínimo de 2 (duas) no teto, observadas as normas técnicas e de segurança aplicáveis.

4.1.3.4.9. Cúpulas de ventilação natural: 2 (duas) no teto

4.1.3.4.10. Janelas laterais: sistema de envidraçamento com vidros fixos e colados à estrutura da carroceria, compatível com veículo dotado de climatização, observadas as saídas de emergência, os dispositivos de ventilação e os demais requisitos previstos nas normas técnicas aplicáveis.

4.1.3.4.11. Guarda-corpo: Para cadeirante

4.1.3.4.12. Poltronas:

a. Injetadas, com estofamento

b. Distância mínima entre poltronas: 720 mm

4.1.3.4.13. Itinerário: O veículo deverá possuir sistema eletrônico padrão em LED para exibição de itinerário nas posições frontal e traseira, e itinerário lateral com dimensões adequadas para exibição de roteiro estático, conforme modelo de referência.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA



Foto ilustrativa do subitem 4.1.3.4.13

4.1.3.4.14. Sistema de som: Anunciador de paradas sonoro

4.1.3.4.15. Capacidade total:

a. 41 passageiros sentados

b. 35 passageiros em pé

c. 01 passageiro pcd

d. 01 motorista

4.1.3.4.16. Banheiro: Não possui

4.1.3.4.17. Poltrona do motorista: Com deslocamento lateral

4.1.3.4.18. Pintura externa: **Branca, com plotagem conforme arte da Prefeitura Municipal de Aracaju/SE.**

4.1.3.4.19. Catraca: Deverá ser do tipo 4 pontos, instalada entre a porta dianteira e a porta do meio, devendo ser preservado, na parte frontal do veículo, espaço destinado aos assentos preferenciais.

4.1.3.4.20. Iluminação em led

4.1.3.4.21. Espaço reservado para cadeirante

4.1.3.4.22. Acessórios obrigatórios: Conforme legislação vigente

4.1.3.5. Garantia e Assistência Técnica

4.1.3.5.1. Garantia mínima: 12 (doze) meses

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

4.1.3.5.2. Assistência técnica: Em Aracaju/Se ou Grande Aracaju/Se.

4.1.3.6. Estrutura

4.1.3.6.1. Carroceria construída em aço estrutural

4.1.3.6.2. Revestimento externo em alumínio

4.1.3.6.3. Teto em fibra de vidro

4.1.3.6.4. Proteção anticorrosiva estrutural.

4.1.3.7. Requisitos de qualidade construtiva da carroceria

4.1.3.7.1. A carroceria deverá corresponder a modelo integrante da linha regular de produção do fabricante na data do fornecimento, destinado ao transporte coletivo urbano e compatível com as normas técnicas vigentes aplicáveis à categoria.

4.1.3.7.2. Não serão admitidas carrocerias usadas, recondicionadas, remanufaturadas, reconstruídas ou provenientes de veículos anteriormente utilizados.

4.1.3.7.3. Os materiais, componentes, revestimentos, acabamentos e sistemas empregados deverão ser próprios para utilização intensiva em transporte coletivo urbano, considerando resistência, durabilidade, facilidade de limpeza, manutenção e reposição de componentes ao longo da vida útil do veículo.

4.1.3.7.4. A concepção da carroceria deverá assegurar adequada integração entre estrutura, climatização, acessibilidade, iluminação, sistemas eletrônicos, equipamentos de segurança e demais componentes previstos na contratação.

4.1.3.8. Sistemas Eletrônicos

4.1.3.8.1. Painel eletrônico de destino

4.1.3.8.2. Preparação para bilhetagem eletrônica

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

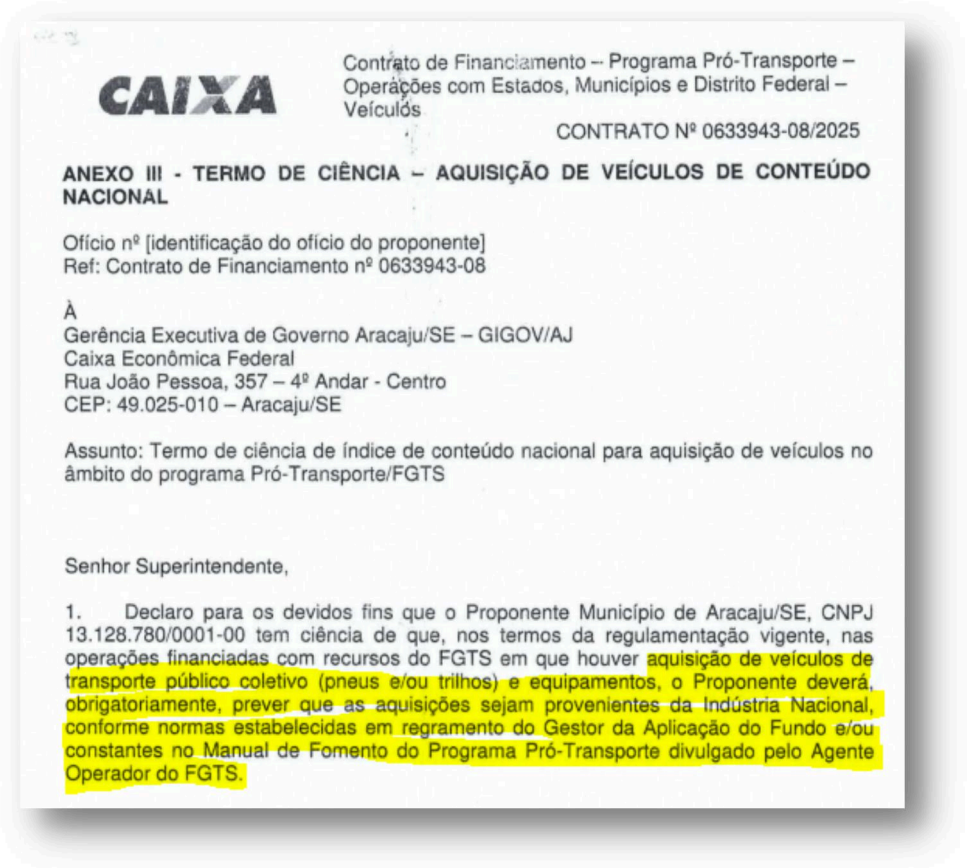
Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

4.1.3.8.3. Preparação para sistema de monitoramento interno.

4.1.3.8.4. Preparação para sistema de GPS e TELEMETRIA

4.1.3.9. Aquisição de Veículo de Conteúdo Nacional

4.1.3.9.1. Os ÔNIBUS deverão atender ao disposto do **ANEXO – III, TERMO DE CIÊNCIA, AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS DE CONTEÚDO NACIONAL**, conforme transcrição abaixo:



CAIXA

Contrato de Financiamento – Programa Pró-Transporte – Operações com Estados, Municípios e Distrito Federal – Veículos

CONTRATO Nº 0633943-08/2025

ANEXO III - TERMO DE CIÊNCIA – AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS DE CONTEÚDO NACIONAL

Ofício nº [identificação do ofício do proponente]
Ref: Contrato de Financiamento nº 0633943-08

À
Gerência Executiva de Governo Aracaju/SE – GIGOV/AJ
Caixa Econômica Federal
Rua João Pessoa, 357 – 4º Andar - Centro
CEP: 49.025-010 – Aracaju/SE

Assunto: Termo de ciência de índice de conteúdo nacional para aquisição de veículos no âmbito do programa Pró-Transporte/FGTS

Senhor Superintendente,

1. Declaro para os devidos fins que o Proponente Município de Aracaju/SE, CNPJ 13.128.780/0001-00 tem ciência de que, nos termos da regulamentação vigente, nas operações financiadas com recursos do FGTS em que houver aquisição de veículos de transporte público coletivo (pneus e/ou trilhos) e equipamentos, o Proponente deverá, obrigatoriamente, prever que as aquisições sejam provenientes da Indústria Nacional, conforme normas estabelecidas em regramento do Gestor da Aplicação do Fundo e/ou constantes no Manual de Fomento do Programa Pró-Transporte divulgado pelo Agente Operador do FGTS.

4.1.3.10. Elegibilidade para o financiamento

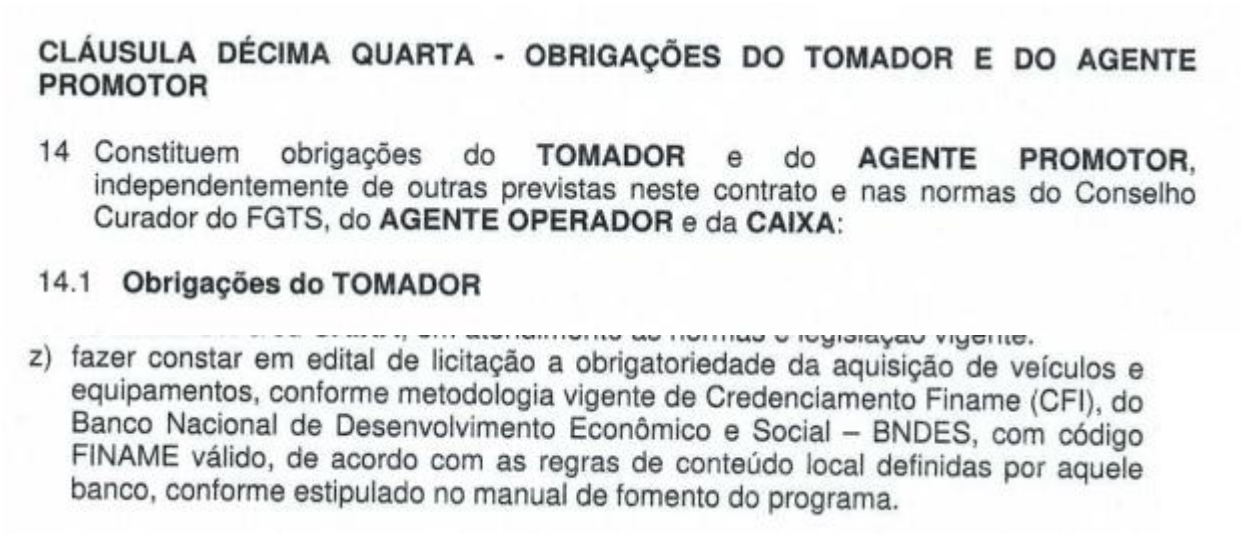
4.1.3.10.1. Considerando a utilização de recursos provenientes do **Contrato de Financiamento nº 0633943-08/2025 – Programa Pró-Transporte**, os veículos ofertados deverão atender aos requisitos de elegibilidade e conteúdo nacional estabelecidos para a operação de financiamento.

4.1.3.10.2. O veículo ofertado deverá possuir, quando exigível pelas regras aplicáveis à operação de financiamento, credenciamento vigente e código correspondente no sistema **FINAME/BNDES** ou instrumento equivalente exigido pelo agente financeiro, de modo a possibilitar a utilização

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

dos recursos vinculados à contratação, conforme previsto na **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – OBRIGAÇÕES DO TOMADOR E DO AGENTE PROMOTOR, ITEM – 14.1, ALÍNEA – Z, do aludido CONTRATO DE FINANCIAMENTO**. Segue a transcrição:



CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - OBRIGAÇÕES DO TOMADOR E DO AGENTE PROMOTOR

14 Constituem obrigações do **TOMADOR** e do **AGENTE PROMOTOR**, independentemente de outras previstas neste contrato e nas normas do Conselho Curador do FGTS, do **AGENTE OPERADOR** e da **CAIXA**:

14.1 **Obrigações do TOMADOR**

z) fazer constar em edital de licitação a obrigatoriedade da aquisição de veículos e equipamentos, conforme metodologia vigente de Credenciamento Finame (CFI), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, com código FINAME válido, de acordo com as regras de conteúdo local definidas por aquele banco, conforme estipulado no manual de fomento do programa.

4.1.3.10.3. A forma, documentação e momento de comprovação desses requisitos serão definidos no Termo de Referência e no instrumento convocatório em conformidade com as regras aplicáveis ao **Contrato de Financiamento e ao Programa Pró-Transporte**.

4.1.3.11. Padronização dos Veículos

4.1.3.11.1. Os **36 (trinta e seis) veículos** objeto da contratação deverão possuir a mesma configuração técnica, compreendendo, entre outros elementos, **mesma marca e modelo de chassi, mesma marca e modelo de carroceria, mesma motorização, mesma transmissão e mesma configuração dos equipamentos e sistemas integrantes da solução**, ressalvadas exclusivamente alterações previamente autorizadas, de forma expressa e fundamentada, pela SMTT.

4.1.3.11.2. A padronização deverá ser preservada independentemente da realização das entregas em parcelas, de modo que os veículos fornecidos nas diferentes

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

etapas mantenham identidade de configuração e características técnicas.

4.1.3.11.3. Eventual alteração decorrente de atualização de linha de produção, descontinuidade de componente ou circunstância superveniente somente poderá ser admitida mediante prévia análise e autorização expressa da SMTT, desde que não implique redução de desempenho, qualidade, segurança, funcionalidade ou demais requisitos estabelecidos para a contratação.

5. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHES DÃO SUPORTE, QUE CONSIDEREM INTERDEPENDÊNCIAS COM OUTRAS CONTRATAÇÕES, DE MODO A POSSIBILITAR ECONOMIA DE ESCALA(ART. 18, § 1º, INCISO – IV, DA LEI Nº 14.133/2021):

5.1. A contratação contempla a aquisição de **36 (trinta e seis) ônibus urbanos completos**, quantitativo definido pela SMTT a partir das necessidades de renovação e ampliação da capacidade operacional do sistema de transporte coletivo urbano do Município de Aracaju.

5.2. A definição do quantitativo considera, de forma conjugada:

5.2.1. A composição e as condições operacionais da frota atualmente utilizada no sistema;

5.2.2. A necessidade de renovação de veículos submetidos a maior tempo de utilização e desgaste operacional;

5.2.3. A necessidade de ampliação da capacidade operacional do sistema; e

5.2.4. A necessidade de melhoria da regularidade, disponibilidade e confiabilidade do serviço de transporte coletivo.,

5.3. O quantitativo de **36 (trinta e seis) veículos deverão** estar respaldado pelos elementos técnicos e operacionais utilizados pela SMTT para o dimensionamento da necessidade, especialmente aqueles relacionados à composição da frota, à necessidade de renovação, à disponibilidade operacional e à capacidade necessária para atendimento do sistema de transporte coletivo urbano.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

5.4. A definição da quantidade baseia-se em:

I. Análise da frota atual do sistema;

II. Necessidade de renovação de veículos antigos;

III. Ampliação da capacidade operacional;

IV. Melhoria da regularidade do serviço.

5.5. A memória de cálculo considerou:

I. Demanda média por linha;

II. Idade média da frota atual;

III. Taxa de indisponibilidade operacional.

5.6. O quantitativo total será fornecido em até **2 (duas) parcelas**, observada a seguinte distribuição:

A	B	C	D
PARCELA	**QUANTITATIVO MÍNIMO DE ÔNIBUS QUE DEVERÁ SER ENTREGUE NESSA PARCELA**	**PRAZO DE ENTREGA**	**CONTAGEM DO PRAZO DE ENTREGA**
1ª – PARCELA	**18**	**90 (NOVENTA) DIAS CORRIDOS**	**O PRAZO DE ENTREGA PREVISTO NA COLUNA – C, DESTA TABELA, SERÁ INICIADO A PARTIR DOS SEGUINTES PROCEDIMENTOS:** • **EMISSÃO E ASSINATURA DO CONTRATO ENTRE AS PARTES, CONTRATANTE E CONTRATADA, CONTENDO OS 36 (TRINTA E SEIS) ÔNIBUS;** • **EMISSÃO DA NOTA DE EMPENHO CONTENDO OS 36 (TRINTA E SEIS) ÔNIBUS;** • **EMISSÃO DA ORDEM DE FORNECIMENTO A FAVOR DA EMPRESA CONTRATADA, CONTENDO OS 36 (TRINTA E SEIS) ÔNIBUS.**

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

			• **ATENÇÃO:** • **O CONTRATO, A NOTA DE EMPENHO E A ORDEM DE FORNECIMENTO IDENTIFICARÃO OS 36 (TRINTA E SEIS) ÔNIBUS, CONTUDO, A EMPRESA VENCEDORA (CONTRATADA) DEVERÁ ENTREGAR OS QUANTITATIVOS MÍNIMOS PREVISTOS EM CADA PARCELA, DEVIDAMENTE DETALHADO NA COLUNA – B, DESTA TABELA.** • **CASO A EMPRESA CONTRATADA ENTREGUE QUANTITATIVO SUPERIOR AQUELE PREVISTO NA COLUNA – B, DESTA TABELA, CABERÁ AO CONTRATANTE EFETUAR O PAGAMENTO INTEGRAL DO QUANTITATIVO EFETIVAMENTE ENTREGUE E ACEITE (ATESTADO).** • **NÃO HAVERÁ QUALQUER TIPO DE PAGAMENTO ANTECIPADO. SOMENTE HAVERÁ PAGAMENTO DO QUANTITATIVO DE VEÍCULO EFETIVAMENTE ENTREGUE E ACEITE (ATESTADO) POR PARTE DO CONTRATANTE.** • **AS PARTES, CONTRATANTE (SMTT) E CONTRATADA (EMPRESA VENCEDORA DA LICITAÇÃO) ESTARÃO VINCULADAS AOS TERMOS E CONDIÇÕES DO CONTRATO DE FINANCIAMENTO – PROGRAMA PRÓ-TRANSPORTE – OPERAÇÕES COM ESTADOS, MUNICÍPIOS E DISTRITO FEDERAL – VEÍCULOS – CONTRATO Nº 0633943-08/2025.**

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

2ª – PARCELA	**18**	**90 (NOVENTA) DIAS CORRIDOS**	**O PRAZO DE ENTREGA DA 2ª (SEGUNDA) PARCELA, DEVIDAMENTE IDENTIFICADO NA COLUNA – C, DESTA TABELA, INICIARÁ A PARTIR DA DATA DE ENCERRAMENTO DA 1ª (PRIMEIRA) PARCELA.** • **ATENÇÃO:** • **NÃO HAVERÁ QUALQUER TIPO DE PAGAMENTO ANTECIPADO. SOMENTE HAVERÁ PAGAMENTO DO QUANTITATIVO DE VEÍCULO EFETIVAMENTE ENTREGUE E ACEITE (ATESTADO) POR PARTE DO CONTRATANTE.** • **AS PARTES, CONTRATANTE (SMTT) E CONTRATADA (EMPRESA VENCEDORA DA LICITAÇÃO) ESTARÃO VINCULADAS AOS TERMOS E CONDIÇÕES DO CONTRATO DE FINANCIAMENTO – PROGRAMA PRÓ-TRANSPORTE – OPERAÇÕES COM ESTADOS, MUNICÍPIOS E DISTRITO FEDERAL – VEÍCULOS – CONTRATO Nº 0633943-08/2025.**
TOTAIS:	**36 (TRINTA E SEIS) ÔNIBUS.**	**180 (CENTO E OITENTA) DIAS CORRIDOS.**	

5.7. Os **prazos** estabelecidos correspondem aos limites **máximos** para cumprimento de cada etapa, sendo admitida a antecipação das entregas pela contratada, inclusive a entrega integral dos **36 (trinta e seis) veículos** antes do término do prazo final, desde que previamente comunicada à SMTT e observadas as condições necessárias ao recebimento, inspeção e aceite dos bens.

5.8. O fracionamento temporal das entregas não autoriza alteração da configuração dos veículos. As unidades integrantes da primeira e da

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

segunda parcelas deverão observar a mesma configuração técnica e o mesmo padrão de fornecimento estabelecidos para a contratação, inclusive quanto ao chassi, carroceria, motorização, transmissão, equipamentos e demais componentes, ressalvada alteração previamente autorizada, de forma expressa e fundamentada, pela SMTT, nos termos deste ETP.

5.9. A contratação conjunta das **36 (trinta e seis) unidades** favorece a obtenção de economia de escala e a padronização da frota, permitindo que o mercado formule proposta considerando o volume global do fornecimento e possibilitando à Administração concentrar a aquisição de veículos destinados à mesma finalidade e submetidos aos mesmos requisitos técnicos e operacionais.

5.10. Para fins de dimensionamento do quantitativo, não foram identificadas contratações interdependentes cuja execução altere a quantidade de **36 (trinta e seis) veículos** previstas para a presente aquisição, sem prejuízo das contratações correlatas necessárias à operação e manutenção da frota, que serão tratadas em item próprio deste ETP.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO, QUE CONSISTE NA ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR (Art.18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021):

6.1. O levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de identificar as soluções disponíveis no mercado nacional capazes de atender às necessidades operacionais do sistema de transporte coletivo urbano do Município de Aracaju, bem como avaliar a viabilidade técnica e econômica das alternativas existentes.

6.2. A pesquisa demonstrou que o mercado brasileiro possui ampla capacidade de fornecimento de ônibus urbanos completos, com cadeia produtiva consolidada e estruturada em dois principais segmentos industriais: fabricantes de chassis e fabricantes de carrocerias, os quais atuam de forma integrada para a produção dos veículos destinados ao transporte coletivo urbano.

6.3. Entre os fabricantes de chassis para ônibus com atuação no mercado brasileiro, **sem caráter exaustivo**, encontram-se:

I. Mercedes-Benz

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

II. Volvo

III. Scania

IV. Volkswagen/MAN (Volksbus), entre outras.

6.4. Os fabricantes atuantes nesse segmento disponibilizam diferentes configurações destinadas ao transporte coletivo de passageiros, contemplando tecnologias compatíveis com o padrão de emissões PROCONVE P8, sistemas de segurança e diferentes soluções de transmissão, incluindo transmissões manuais, automatizadas e automáticas, a depender da configuração do chassi e de sua aplicação operacional.

6.5. No que se refere às carrocerias de ônibus urbanos, destacam-se empresas com forte presença no mercado nacional e internacional, entre as quais:

I. Caio Induscar

II. Marcopolo

III. Comil, entre outras.

6.6. Essas empresas possuem larga experiência na fabricação de carrocerias para transporte coletivo, atendendo a diferentes padrões operacionais e de acessibilidade, inclusive com modelos que contemplam climatização, dispositivos de acessibilidade universal e soluções de ergonomia voltadas ao conforto dos usuários.

6.7. A pesquisa de mercado também contemplou a análise de contratações públicas realizadas por outros entes federativos, tendo sido consultadas bases públicas de informação, especialmente:

I. Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP

II. Portais de transparência de diversos estados e municípios

6.8. Durante essa análise, verificou-se que **não** foram identificadas contratações públicas com modelagem integralmente idêntica à pretendida neste processo, especialmente no que se refere à aquisição de ônibus a combustão equipados com **transmissão automática** como requisito técnico obrigatório, associada às demais especificações técnicas aqui estabelecidas.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

6.9. A ausência de contratação pública integralmente idêntica nas bases consultadas não indica, por si só, inexistência ou excepcionalidade da solução no mercado, uma vez que a pesquisa demonstrou a disponibilidade comercial de veículos e componentes destinados ao transporte coletivo urbano com as tecnologias consideradas neste estudo. A constatação evidencia, contudo, a necessidade de complementar a pesquisa de contratações públicas com informações técnicas e comerciais obtidas diretamente no mercado especializado.

6.10. Diante dessa realidade, parte do levantamento de mercado foi realizada com base em:

I. Consultas técnicas junto a fabricantes e fornecedores do setor;

II. Análise de especificações técnicas disponibilizadas pelos fabricantes de chassis;

III. Avaliação de práticas adotadas por sistemas de transporte urbano no Brasil e no exterior.

6.11. No âmbito dessas análises, foi avaliada a possibilidade de utilização de diferentes configurações de transmissão veicular, especialmente câmbio manual, câmbio automatizado e câmbio automático, sendo que, após análise técnica e operacional, **concluiu-se pela adoção da transmissão automática** como solução mais adequada às necessidades do sistema de transporte coletivo urbano do Município de Aracaju.

6.12. Análise Comparativa das Tecnologias de Transmissão:

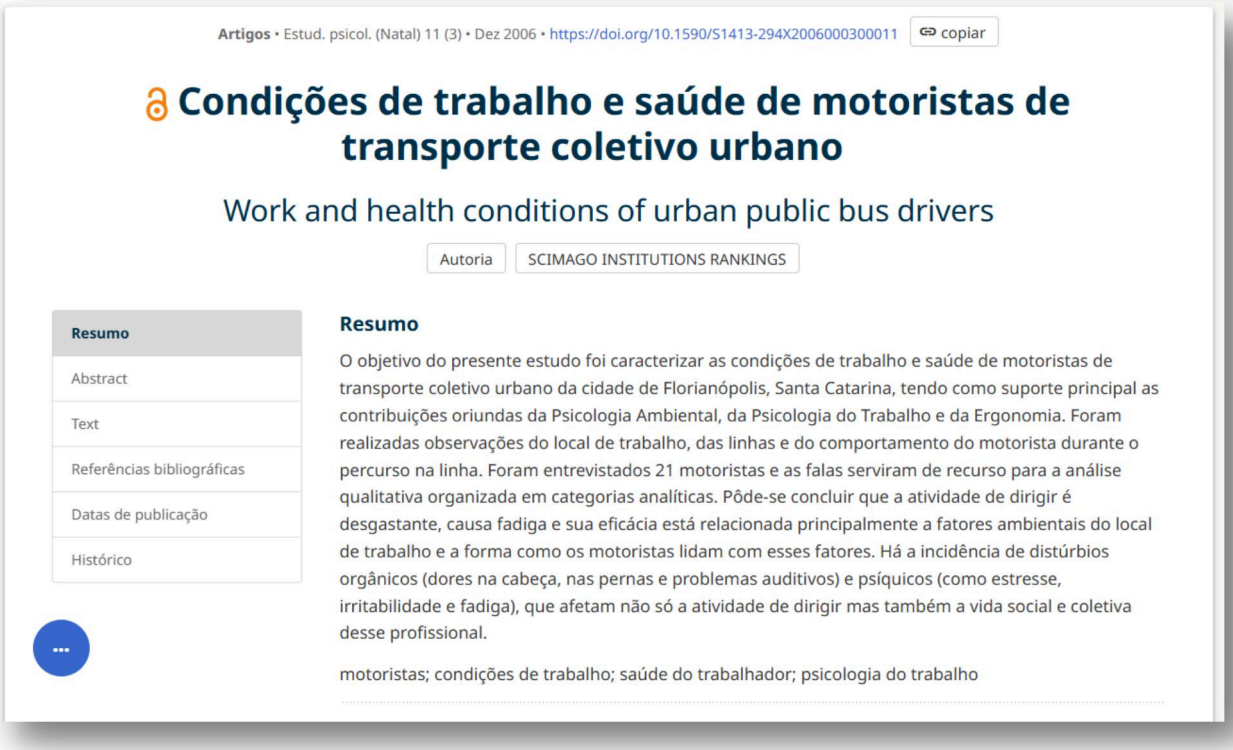
6.12.1. Para definição da solução mais adequada, foram consideradas as três principais configurações de transmissão aplicáveis aos veículos pesados objeto da contratação: **manual, automatizada e automática**.

6.12.2. Embora as transmissões automatizadas e automáticas possam dispensar a atuação direta do motorista sobre o pedal de embreagem e realizar eletronicamente a seleção das marchas, as tecnologias possuem **arquiteturas e princípios de funcionamento distintos**, não devendo ser consideradas tecnicamente idênticas apenas em razão da automatização das trocas.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

6.12.3. Na **transmissão manual**, a seleção das marchas e o acionamento da embreagem dependem diretamente da atuação do condutor. Em operação urbana intensiva, caracterizada por sucessivas partidas, paradas e retomadas, essa configuração exige repetição contínua de movimentos durante a jornada.



https://www.scielo.br/j/epsic/a/PqCH38YPNkZFzrxxWGNCLkz/?format=html&lang=pt

6.12.4. Transmissão Automatizada

6.12.4.1. A **transmissão automatizada** deriva, em sua concepção, de uma arquitetura mecânica na qual determinadas operações tradicionalmente realizadas pelo motorista passam a ser executadas por atuadores e gerenciamento eletrônico. Essa solução pode dispensar o pedal de embreagem e reduzir a intervenção direta do condutor nas trocas de marcha, apresentando vantagens ergonômicas em comparação à transmissão manual.

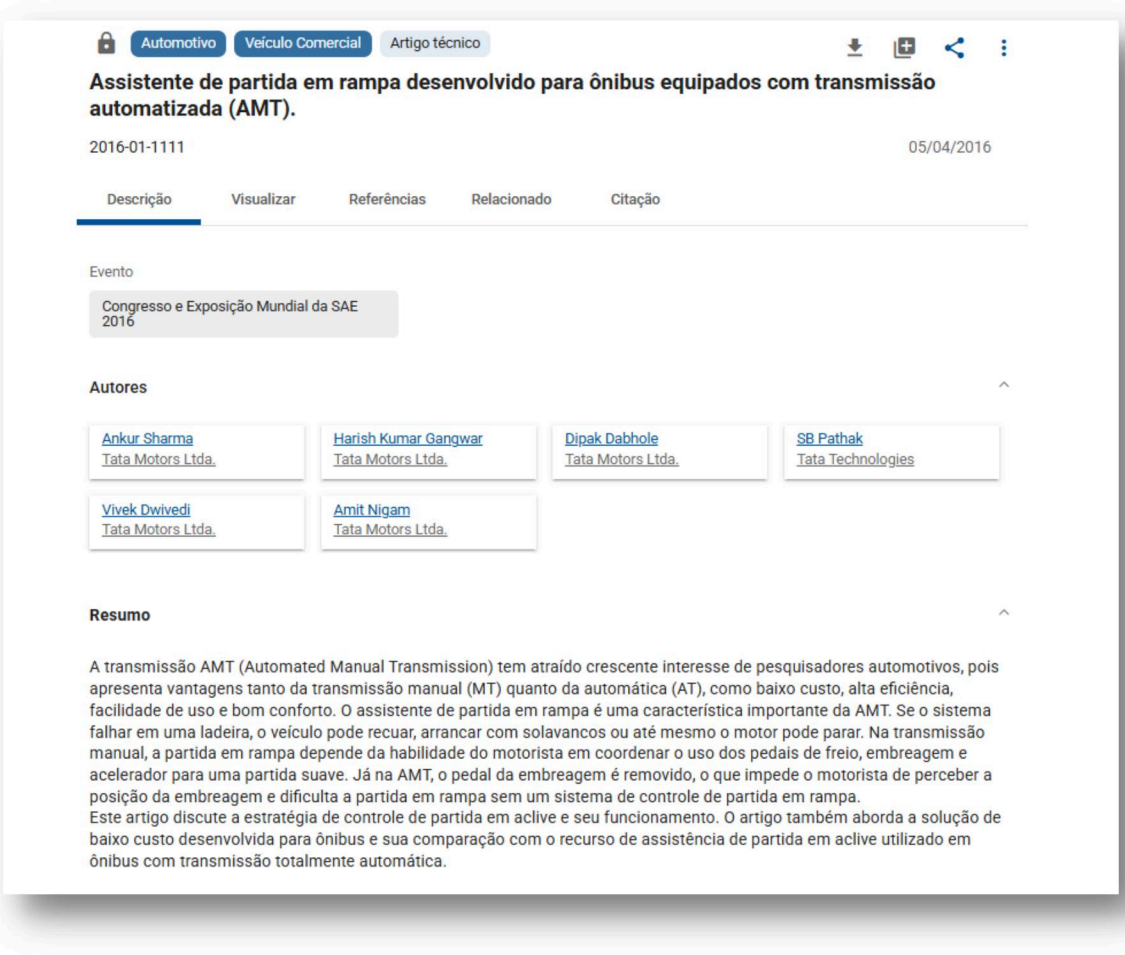
6.12.4.2. A automatização dos comandos, entretanto, não transforma a **transmissão automatizada em transmissão automática**. As características construtivas, a forma de acoplamento e transferência de torque, os componentes empregados e o

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

comportamento durante as mudanças de relação permanecem tecnologicamente distintos.

6.12.4.3. A análise dessa tecnologia deve considerar não apenas a ausência de pedal de embreagem, mas o comportamento do conjunto durante partidas, paradas, retomadas, mudanças de relação e demais situações inerentes ao ciclo urbano intensivo.



Automotivo | Veículo Comercial | Artigo técnico

Assistente de partida em rampa desenvolvido para ônibus equipados com transmissão automatizada (AMT).

2016-01-1111 05/04/2016

Descrição | Visualizar | Referências | Relacionado | Citação

Evento

Congresso e Exposição Mundial da SAE 2016

Autores

Ankur Sharma, Tata Motors Ltda.
Harish Kumar Gangwar, Tata Motors Ltda.
Dipak Dabhole, Tata Motors Ltda.
SB Pathak, Tata Technologies
Vivek Dwivedi, Tata Motors Ltda.
Amit Nigam, Tata Motors Ltda.

Resumo

A transmissão AMT (Automated Manual Transmission) tem atraído crescente interesse de pesquisadores automotivos, pois apresenta vantagens tanto da transmissão manual (MT) quanto da automática (AT), como baixo custo, alta eficiência, facilidade de uso e bom conforto. O assistente de partida em rampa é uma característica importante da AMT. Se o sistema falhar em uma ladeira, o veículo pode recuar, arrancar com solavancos ou até mesmo o motor pode parar. Na transmissão manual, a partida em rampa depende da habilidade do motorista em coordenar o uso dos pedais de freio, embreagem e acelerador para uma partida suave. Já na AMT, o pedal da embreagem é removido, o que impede o motorista de perceber a posição da embreagem e dificulta a partida em rampa sem um sistema de controle de partida em rampa.
Este artigo discute a estratégia de controle de partida em aclive e seu funcionamento. O artigo também aborda a solução de baixo custo desenvolvida para ônibus e sua comparação com o recurso de assistência de partida em aclive utilizado em ônibus com transmissão totalmente automática.

https://saemobilus.sae.org/papers/hill-start-assistance-developed-buses-equipped-amt-2016-01-1111

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br



Estudo experimental do perfil de desgaste da embreagem em um veículo com transmissão manual automatizada e simulação do mesmo em bancada de testes para aplicações futuras.

2024-28-0193 05/12/2024

Descrição Visualizar Referências Citação

Evento

11ª Conferência Internacional de Mobilidade da SAEINDIA (SIIMC 2024)

Autores

Chandan Chopra
Maruti Suzuki Índia, Ltda.

Varun Kumar
Maruti Suzuki Índia, Ltda.

Mohan Kumar Reddy Mamidigumpula
Maruti Suzuki Índia, Ltda.

Resumo

O desgaste da embreagem é um fator significativo que afeta o desempenho do veículo e os custos de manutenção, e compreender sua dinâmica é crucial para que os fabricantes de equipamentos originais (OEMs) aprimorem a confiabilidade do produto e a satisfação do cliente. É importante prever o desgaste da embreagem para que os clientes entendam a condição de sua embreagem e a vida útil restante, evitando quebras repentinas do veículo. Este artigo explica a abordagem de medir o perfil de desgaste da embreagem em um veículo real e simular as mesmas condições em um banco de testes de powertrain, com o estabelecimento de uma correlação nos perfis de desgaste da embreagem.

https://saemobilus.sae.org/papers/experimental-study-clutch-wear-profile-a-vehicle-automated-manual-transmission-simulating-test-bench-future-applications-2024-28-0193

6.12.4.4. A literatura técnica especializada evidencia que a **transmissão manual automatizada – AMT**, embora dispense a atuação direta do motorista sobre o pedal de embreagem, mantém características próprias de gerenciamento da embreagem e da transferência de torque, que devem ser consideradas na avaliação de sua aplicação em veículos submetidos a operação urbana intensiva.

6.12.4.5. Nesse sentido, o estudo técnico Hill Start Assistance Developed for Buses Equipped with AMT, publicado pela SAE International, analisa especificamente a aplicação de transmissão manual automatizada – AMT em ônibus e o desenvolvimento de estratégia de assistência à partida em aclives. O estudo evidencia que a eliminação do pedal de embreagem não elimina as particularidades inerentes ao gerenciamento desse componente, especialmente em situações de partida em rampa.

6.12.4.6. O referido estudo demonstra a necessidade de estratégia específica de controle para determinadas condições de partida, evidenciando que a automatização dos comandos **não torna** a

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

arquitetura **AMT** tecnicamente idêntica à de uma **transmissão automática**.

6.12.4.7. Outro estudo técnico, denominado An Experimental Study of Clutch Wear Profile on a Vehicle with Automated Manual Transmission and Simulating the Same on Test Bench for Future Applications, publicado pela SAE International em 2024, analisou experimentalmente o perfil de desgaste da embreagem em veículo equipado **com transmissão manual automatizada – AMT**.

6.12.4.8. O estudo evidencia que, embora o acionamento seja automatizado, a embreagem permanece componente funcional sujeito a desgaste, sendo sua condição relevante para o desempenho, a manutenção e a confiabilidade operacional do veículo.

6.12.4.9. Esses elementos não conduzem à conclusão de que a **transmissão automatizada** seja uma tecnologia inadequada, mas demonstram que sua equivalência técnica à **transmissão automática** **não pode ser presumida exclusivamente em razão da ausência de pedal de embreagem ou da realização eletrônica das trocas de marcha**.

Fonte técnica 1:
SAE International — Hill Start Assistance Developed for Buses Equipped with AMT

Fonte técnica 2:
SAE International — Experimental Study of Clutch Wear Profile on a Vehicle with Automated Manual Transmission

6.12.4.10. Evidências técnicas relacionadas às particularidades operacionais da **transmissão automatizada**

6.12.4.10.1. A análise da **transmissão automatizada** considerou, além de suas vantagens, as particularidades técnicas identificadas na literatura especializada quanto ao gerenciamento da embreagem, às partidas em aclive, à suavidade operacional e ao desgaste dos componentes de fricção.

6.12.4.10.2. Estudo técnico publicado pela SAE International em 2016, especificamente voltado a **ônibus equipados com transmissão manual automatizada – AMT**, analisou a

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

necessidade de desenvolvimento de estratégia de assistência à partida em aclive. Os autores registram que, embora a tecnologia **AMT** apresente vantagens relacionadas a custo, eficiência, facilidade de utilização e conforto, a ausência do pedal de embreagem faz com que o condutor não tenha percepção direta da posição desse componente, exigindo estratégia própria de controle para determinadas condições de partida.

6.12.4.10.3. O estudo aponta que, na ausência de controle adequado durante a partida em aclive, podem ocorrer comportamentos indesejados, como **recuo do veículo, partida com solavanco ou apagamento do motor**, circunstâncias que justificaram o desenvolvimento de sistema específico de assistência para aplicação em ônibus equipados com **AMT**.

6.12.4.10.4. A evidência é relevante para a presente análise porque demonstra que a eliminação da atuação direta do motorista sobre o pedal de embreagem não elimina as particularidades inerentes ao gerenciamento da embreagem na arquitetura automatizada, especialmente em situações que exigem controle preciso da transferência de torque.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA



Assistente de partida em rampa desenvolvido para ônibus equipados com transmissão automatizada (AMT).

2016-01-1111 05/04/2016

Descrição Visualizar Referências Relacionado Citação

Evento

Congresso e Exposição Mundial da SAE 2016

Autores

Ankur Sharma
Tata Motors Ltda.

Harish Kumar Gangwar
Tata Motors Ltda.

Dipak Dabhole
Tata Motors Ltda.

SB Pathak
Tata Technologies

Vivek Dwivedi
Tata Motors Ltda.

Amit Nigam
Tata Motors Ltda.

Resumo

A transmissão AMT (Automated Manual Transmission) tem atraído crescente interesse de pesquisadores automotivos, pois apresenta vantagens tanto da transmissão manual (MT) quanto da automática (AT), como baixo custo, alta eficiência, facilidade de uso e bom conforto. O assistente de partida em rampa é uma característica importante da AMT. Se o sistema falhar em uma ladeira, o veículo pode recuar, arrancar com solavancos ou até mesmo o motor pode parar. Na transmissão manual, a partida em rampa depende da habilidade do motorista em coordenar o uso dos pedais de freio, embreagem e acelerador para uma partida suave. Já na AMT, o pedal da embreagem é removido, o que impede o motorista de perceber a posição da embreagem e dificulta a partida em rampa sem um sistema de controle de partida em rampa.
Este artigo discute a estratégia de controle de partida em aclive e seu funcionamento. O artigo também aborda a solução de baixo custo desenvolvida para ônibus e sua comparação com o recurso de assistência de partida em aclive utilizado em ônibus com transmissão totalmente automática.

https://saemobilus.sae.org/papers/hill-start-assistance-developed-buses-equipped-amt-2016-01-1111

6.12.4.10.5. Outro estudo experimental publicado pela SAE International em 2024 analisou especificamente o perfil de desgaste da embreagem em veículo equipado com **transmissão manual automatizada – AMT**, destacando a relevância desse desgaste para o desempenho, os custos de manutenção, a confiabilidade e a prevenção de falhas inesperadas.

6.12.4.10.6. O estudo reforça que, embora o acionamento da embreagem seja automatizado, esse componente permanece sujeito aos fenômenos próprios de desgaste, circunstância que deve ser considerada na avaliação comparativa das arquiteturas de transmissão e de sua adequação ao ciclo operacional pretendido.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA



Estudo experimental do perfil de desgaste da embreagem em um veículo com transmissão manual automatizada e simulação do mesmo em bancada de testes para aplicações futuras.

2024-28-0193 05/12/2024

Descrição Visualizar Referências Citação

Evento

11ª Conferência Internacional de Mobilidade da SAEINDIA (SIIMC 2024)

Autores

Chandan Chopra
Maruti Suzuki India, Ltda.

Varun Kumar
Maruti Suzuki India, Ltda.

Mohan Kumar Reddy Mamidigumpula
Maruti Suzuki India, Ltda.

Resumo

O desgaste da embreagem é um fator significativo que afeta o desempenho do veículo e os custos de manutenção, e compreender sua dinâmica é crucial para que os fabricantes de equipamentos originais (OEMs) aprimorem a confiabilidade do produto e a satisfação do cliente. É importante prever o desgaste da embreagem para que os clientes entendam a condição de sua embreagem e a vida útil restante, evitando quebras repentinas do veículo. Este artigo explica a abordagem de medir o perfil de desgaste da embreagem em um veículo real e simular as mesmas condições em um banco de testes de powertrain, com o estabelecimento de uma correlação nos perfis de desgaste da embreagem.

https://saemobilus.sae.org/papers/experimental-study-clutch-wear-profile-a-vehicle-automated-manual-transmission-simulating-test-bench-future-applications-2024-28-0193

6.12.4.10.7. Esses elementos **não permitem concluir** que a **transmissão automatizada** seja inadequada em **termos absolutos**, tampouco que apresente necessariamente desempenho insatisfatório em qualquer aplicação. Contudo, demonstram que a **AMT** possui características construtivas e operacionais próprias e que sua equivalência à **transmissão automática** **não pode ser estabelecida apenas pelo fato de ambas dispensarem a atuação direta do motorista sobre o pedal de embreagem ou realizarem eletronicamente as trocas de marcha**.

6.12.4.10.8. Evidências relacionadas à operação e ao desgaste da embreagem em transmissões automatizadas

6.12.4.10.8.1. Além da literatura científica analisada, foram consideradas orientações técnicas disponibilizadas por fabricantes de sistemas de transmissão para veículos

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

comerciais, com o objetivo de identificar particularidades relacionadas à utilização e manutenção das **transmissões automatizadas** em condições reais de operação.

6.12.4.10.8.2. A Eaton, fabricante de transmissões aplicadas a caminhões e ônibus, ao tratar especificamente dos cuidados destinados a evitar o desgaste da **embreagem em câmbios automatizados**, identifica situações operacionais capazes de aumentar a solicitação desse componente, entre elas a realização de arrancadas bruscas em subidas e a operação caracterizada por sucessivos ciclos de aceleração e parada em trânsito intenso.

6.12.4.10.8.3. A orientação técnica assume relevância para a presente contratação porque o ciclo operacional do transporte coletivo urbano é caracterizado justamente por elevada frequência de paradas e retomadas, decorrentes tanto das condições de tráfego quanto dos sucessivos procedimentos de embarque e desembarque de passageiros.

6.12.4.10.8.4. Registre-se que a própria documentação do fabricante reconhece vantagens da **transmissão automatizada** e sua ampla utilização no mercado de veículos comerciais. A evidência não é utilizada, portanto, para caracterizar a tecnologia como inadequada em termos absolutos, mas para demonstrar que sua arquitetura mantém componentes e condições específicas de operação que devem ser considerados na comparação com a **transmissão automática**.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA



Confira 3 cuidados para evitar o desgaste da embreagem em câmbios automatizados

Eaton, 21/07/2022

Quem roda pelos grandes centros urbanos do país sabe que o trânsito é um grande desafio na rotina. Só a frota de caminhões e ônibus circulando pelo Brasil chega a 3,6 milhões, sendo que no estado de São Paulo esse número é de 872 mil. Para garantir a segurança nas vias, é essencial que o motorista acompanhe o bom funcionamento do veículo, siga as manutenções preventivas e esteja alerta às notificações que aparecem no painel.

Além disso, alguns danos aos veículos podem ser minimizados com mudanças simples de hábitos na hora de dirigir e, desta forma, garantir que componentes, como as embreagens, por exemplo, tenham maior durabilidade e cumpram sua vida útil estimada. Afinal, o constante 'anda e para' dos grandes centros somado aos vícios de muitos motoristas acaba resultando em um abuso desta peça, exigindo reparos que poderiam ser evitados, assim como mais gastos para o bolso e dor de cabeça com caminhão o parado.

No câmbio automatizado, a embreagem da EATON pode durar até três vezes mais. Caminhões como o Accelo da Mercedes-Benz e o Delivery V-tronic da Volkswagen Caminhões e Ônibus são equipados com os câmbios automatizados **EAO-6106 e EAO-6206 6 velocidades** e a **embreagem 362mm**. Já o Constellation V-Tronic da Volkswagen; Iveco Tector Auto-shift e Tector Coletor são exemplos de aplicações com os câmbios automatizados **UltraShift PLUS MHD 10 velocidades** e a **embreagem 395mm** fabricadas pela empresa.

Confira 3 dicas para evitar o abuso da embreagem no câmbio automatizado:

Nunca mantenha o veículo parado utilizando o pedal do acelerador
Em rampas ou descidas, use sempre o freio para manter o veículo parado.

Evite arrancadas bruscas em subidas acentuadas
Evite pisar no acelerador bruscamente, pois esta ação feita repetidas vezes gera um maior desgaste à embreagem.

Fuja do "acelera e para" em trânsito intenso
A dica é esperar o trânsito fluir e depois seguir em frente, claro que mantendo a distância e uma direção segura para todos.

https://www.eaton.com/br/pt-br/markets/vehicles/mais-eaton/cuidados-para-evitar-o-desgaste.html

6.12.5. Transmissão Automática:

6.12.5.1. As **transmissões automáticas** destinadas a aplicações urbanas pesadas empregam soluções próprias de gerenciamento e transferência de torque, concebidas para realizar automaticamente as mudanças de relação e proporcionar continuidade e suavidade na entrega de força durante a operação.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

EVIDÊNCIA DE MERCADO DA TECNOLOGIA

Soluções para Veículos Comerciais zf.com Inglês

Ônibus | Linha de transmissão | Transmissões automáticas | Linha de energia

Linha de energia

Transmissão automática de 8 velocidades para aplicações em ônibus e micro-ônibus.

Fatos principais

Econômico

A troca de marchas inteligente contribui para uma maior economia de combustível.

Viagem confortável

Proporciona conforto ideal na troca de marchas, baixo ruído e vibração.

Aceleração poderosa

Permite melhor aceleração e desempenho.



A transmissão automática de 8 velocidades da ZF foi projetada para aplicações em ônibus urbanos e rodoviários com motorização leve, de até 18 toneladas. Seu design robusto e compacto dispensa componentes externos, garantindo uma integração perfeita. Equipada com um conversor de torque inovador e trocas de marcha inteligentes, ela foi projetada para ajudar a reduzir o consumo de combustível e as emissões de CO2. Com recursos avançados e funções de software, a PowerLine proporciona aceleração e desempenho aprimorados.

https://www.zf.com/products/en/cv/products_79552.html

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

EVIDÊNCIA DE MERCADO DA TECNOLOGIA

EcoLife 2

Transmissão totalmente automática de 6 velocidades para aplicações em ônibus urbanos

Fatos principais

Alta robustez

Trocador de calor em aço inoxidável resistente à corrosão e à pressão

Leve

Proporciona uma redução de peso de até 20 kg em comparação com o modelo anterior.

Econômico

Economiza até 3% de combustível em comparação com o modelo anterior.



A transmissão automática de 6 velocidades de última geração da ZF baseia-se em quatro décadas de história em soluções de transmissão automática bem-sucedidas para aplicações em ônibus. Seu design otimizado em termos de peso e mais robusto proporciona uma experiência de condução excelente e suave, com trocas de marcha rápidas e confortáveis. Ela apresenta um novo amortecedor de torção e funções de software avançadas que contribuem para uma operação mais silenciosa e, ao mesmo tempo, melhoram a eficiência geral de combustível.

https://www.zf.com/products/en/cv/products_64274.html

6.12.5.2. A disponibilidade comercial dessa tecnologia para aplicação em ônibus urbanos é demonstrada por fabricantes especializados em sistemas de transmissão para veículos pesados. Entre as soluções existentes no mercado encontram-se **transmissões automáticas** desenvolvidas para aplicações de transporte coletivo e para ciclos caracterizados por sucessivas paradas e retomadas, inclusive com utilização de conversor de torque e gerenciamento eletrônico das mudanças de relação.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

ASPECTO	MANUAL	AUTOMATIZADA	AUTOMÁTICA
Troca de marchas pelo motorista	Sim	Não	Não
Pedal de embreagem	Sim	Em regra, não	Não
Gerenciamento eletrônico das trocas	Não como característica principal	Sim	Sim
Arquitetura derivada de transmissão mecânica/embreagem	Sim	Sim, conforme configuração	Não, na arquitetura automática convencional considerada
Adequação ao "anda e para" urbano	Dependente da atuação do condutor	Possível, conforme projeto e calibração	Especialmente destinada a esse tipo de aplicação
Redução de operações repetitivas do motorista	Menor	Maior que a manual	Elevada
Suavidade/padronização das trocas	Dependente do condutor	Dependente da estratégia de controle	Elevada, conforme concepção do sistema
Aplicação em ônibus urbanos	Sim	Sim	Sim

6.12.6. Aspectos Ergonômicos Laborais:

6.12.6.1. A avaliação da solução não se restringe ao desempenho mecânico do veículo. Considerando que o ônibus constitui também posto de trabalho do motorista durante a jornada operacional, as características da transmissão possuem repercussão sobre a ergonomia da atividade e devem integrar a análise da solução.

6.12.6.2. A operação urbana envolve repetidas partidas, frenagens, retomadas e variações de velocidade. Em estudo brasileiro sobre motoristas de transporte coletivo urbano, as linhas com maior número de paradas foram associadas a maior fadiga, sendo destacada a participação repetitiva de pernas e membros superiores nas atividades necessárias à condução.

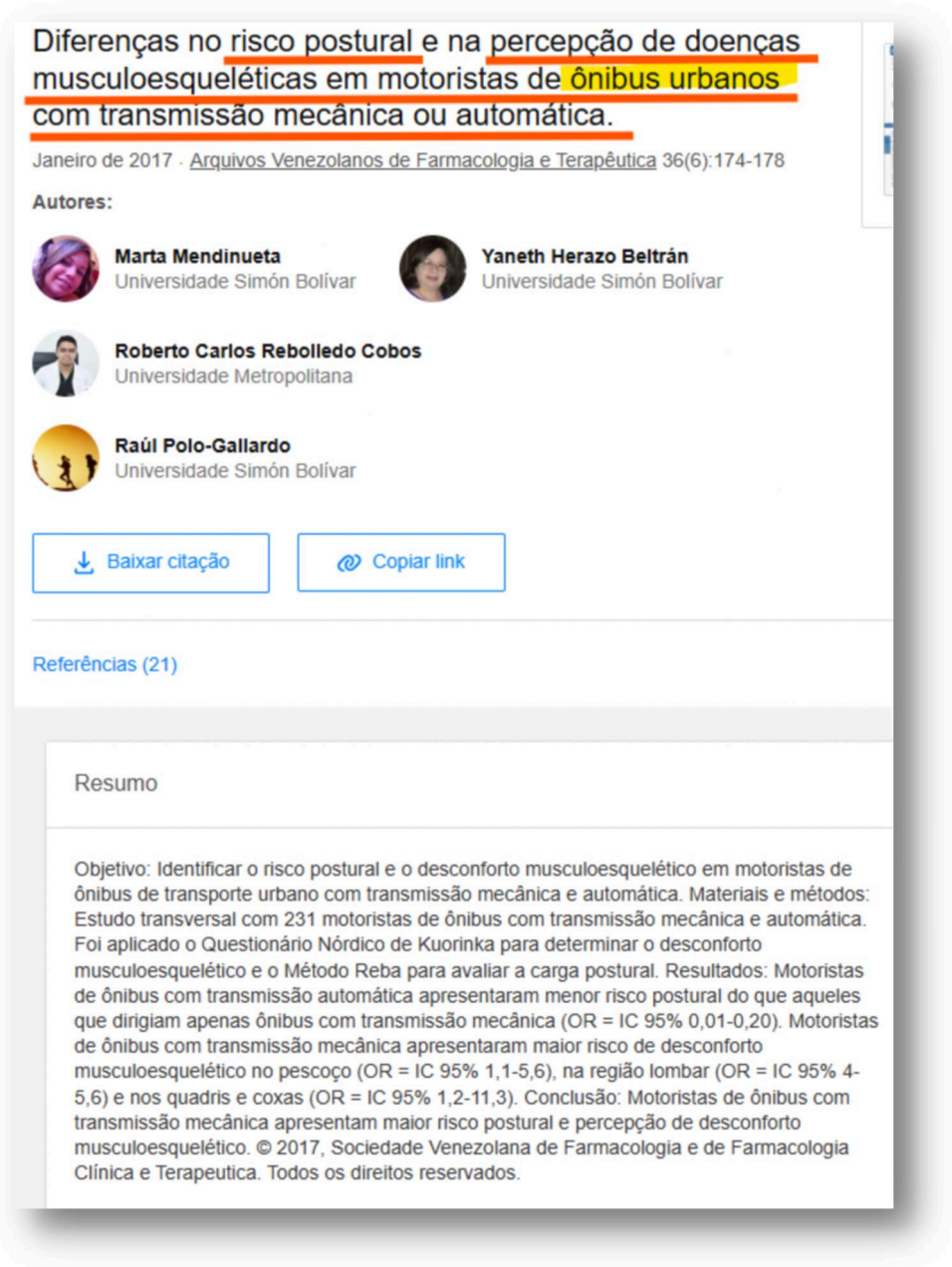
6.12.6.3. A pertinência da análise ergonômica encontra respaldo também em estudo comparativo envolvendo 231 motoristas de ônibus urbanos, no qual foram avaliadas diferenças de risco postural e de percepção de desconforto musculoesquelético

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

entre condutores de veículos equipados com **transmissão mecânica e automática**.

6.12.6.4. Os resultados apresentados no estudo indicaram menor risco postural entre os motoristas que operavam veículos com **transmissão automática**, constituindo evidência relevante para que as condições ergonômicas do posto de trabalho sejam consideradas, juntamente com os demais fatores técnicos e operacionais, na definição da solução.



Diferenças no risco postural e na percepção de doenças musculoesqueléticas em motoristas de ônibus urbanos com transmissão mecânica ou automática.

Janeiro de 2017 · Arquivos Venezolanos de Farmacologia e Terapêutica 36(6):174-178

Autores:

Marta Mendinueta
Universidade Simón Bolívar

Yaneth Herazo Beltrán
Universidade Simón Bolívar

Roberto Carlos Rebolledo Cobos
Universidade Metropolitana

Raúl Polo-Gallardo
Universidade Simón Bolívar

Baixar citação | Copiar link

Referências (21)

Resumo

Objetivo: Identificar o risco postural e o desconforto musculoesquelético em motoristas de ônibus de transporte urbano com transmissão mecânica e automática. Materiais e métodos: Estudo transversal com 231 motoristas de ônibus com transmissão mecânica e automática. Foi aplicado o Questionário Nórdico de Kuorinka para determinar o desconforto musculoesquelético e o Método Reba para avaliar a carga postural. Resultados: Motoristas de ônibus com transmissão automática apresentaram menor risco postural do que aqueles que dirigiam apenas ônibus com transmissão mecânica (OR = IC 95% 0,01-0,20). Motoristas de ônibus com transmissão mecânica apresentaram maior risco de desconforto musculoesquelético no pescoço (OR = IC 95% 1,1-5,6), na região lombar (OR = IC 95% 4-5,6) e nos quadris e coxas (OR = IC 95% 1,2-11,3). Conclusão: Motoristas de ônibus com transmissão mecânica apresentam maior risco postural e percepção de desconforto musculoesquelético. © 2017, Sociedade Venezolana de Farmacologia e de Farmacologia Clínica e Terapeutica. Todos os direitos reservados.

https://www.researchgate.net/publication/325581906_Differences_in_postural_risk_and_in_the_perception_of_musculoskeletic_diseases_in_urban_transport_drivers_in_buses_with_mechanical_or_automatic_transmission

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

6.12.7. Aspectos Operacionais

6.12.7.1. Sob a perspectiva operacional, a **transmissão automática** permite padronizar as decisões de troca de marcha mediante gerenciamento próprio do sistema, reduzindo a influência das diferentes formas individuais de condução sobre o comportamento da transmissão.

6.12.7.2. A suavidade das trocas e a redução de oscilações durante acelerações e retomadas assumem especial relevância no transporte coletivo, em que parcela dos usuários realiza o deslocamento em pé e em que há presença frequente de idosos, pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida.

6.12.8. Manutenção e Ciclo de Vida

6.12.8.1. Sob o aspecto de manutenção, as diferentes arquiteturas de transmissão apresentam componentes, rotinas e custos próprios, razão pela qual não se adota como premissa absoluta que determinada tecnologia produzirá, isoladamente, menor custo total de manutenção em qualquer condição de utilização.

6.12.8.2. A escolha da **transmissão automática** considera, entretanto, a adequação do conjunto ao ciclo urbano intensivo e a menor dependência da atuação individual do condutor sobre o processo de mudança das relações, além das características de robustez, gerenciamento e manutenção oferecidas pelas soluções comerciais destinadas especificamente a ônibus urbanos.

6.12.8.3. Eventual diferença de preço inicial deverá ser analisada conjuntamente com a vida útil esperada do bem, disponibilidade operacional, manutenção, condições de trabalho, segurança e qualidade do serviço, não constituindo o menor preço isolado da tecnologia de transmissão o único parâmetro de definição da solução.

6.13. Conclusão sobre a Transmissão

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

6.13.1. A análise comparativa demonstra que as três tecnologias examinadas possuem aplicações possíveis no segmento de veículos pesados, não se concluindo pela inadequação absoluta das transmissões manual ou automatizada.

6.13.2. Consideradas, entretanto, as características do ciclo urbano pretendido, a intensidade das paradas e retomadas, as condições de trabalho dos motoristas, a necessidade de padronização da condução, o conforto dos passageiros e o comportamento operacional esperado do conjunto veicular, a **transmissão automática apresenta maior aderência ao conjunto de necessidades identificadas pela SMTT**.

6.13.3. Por essas razões, a **transmissão automática** foi definida como **requisito funcional e tecnológico da solução**, não decorrendo a escolha de preferência por fabricante, marca ou modelo específico.

6.14. Pesquisa de Contratações Públicas Similares

6.14.1. Durante a fase de levantamento de mercado e pesquisa de contratações públicas similares, foram realizadas consultas em bases públicas, especialmente:

I. Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP;

II. Portais de transparência de diversos entes federativos;

III. Bases de contratos administrativos disponíveis publicamente.

6.14.2. A análise dessas fontes indicou que **não foram identificadas contratações públicas com modelagem idêntica à proposta neste ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**, especialmente considerando:

I. Especificação de **câmbio automático**;

II. Conjunto técnico de requisitos operacionais e de conforto previstos.

6.14.3. Essa constatação evidencia que a modelagem proposta **apresenta caráter inovador no âmbito das contratações públicas**,

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

refletindo uma evolução tecnológica na especificação de veículos destinados ao transporte coletivo urbano.

6.14.4. Importante destacar que a ausência de modelagem idêntica no PNCP não compromete a viabilidade da contratação, pois:

I. A solução proposta é amplamente adotada pelo mercado privado;

II. Diversos fabricantes nacionais oferecem veículos com essas características;

III. A especificação técnica baseia-se em padrões consolidados da indústria automotiva.

6.14.5. Assim, a modelagem adotada representa uma solução tecnicamente moderna, adequada à realidade operacional do Município de Aracaju e alinhada às tendências de modernização do transporte coletivo urbano.

6.15. DAS ALTERNATIVAS DE PROPULSÃO E JUSTIFICATIVA DA ADOÇÃO DA MOTORIZAÇÃO DIESEL

6.15.1. Alternativas de propulsão consideradas

6.15.1.1. A definição da solução de propulsão constitui elemento relevante do planejamento da contratação, especialmente diante da evolução tecnológica do setor de transporte coletivo e da progressiva incorporação de soluções de menor emissão nos sistemas de mobilidade urbana.

6.15.1.2. Para atendimento da necessidade identificada pela SMTT, foram consideradas as alternativas tecnológicas disponíveis para aplicação em ônibus urbanos, especialmente veículos:

I. Movidos a óleo diesel, com tecnologia de controle de emissões compatível com o padrão ambiental vigente;

II. Elétricos a bateria; e

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

III. Outras soluções de propulsão disponíveis no mercado, inclusive tecnologias híbridas, quando aplicáveis ao segmento e à configuração operacional pretendida.

6.15.1.3. A análise das alternativas não se restringe ao tipo de combustível ou fonte de energia utilizada, devendo considerar o conjunto de condições necessárias à efetiva operação dos veículos durante sua vida útil, abrangendo aspectos técnicos, operacionais, ambientais, econômicos e de infraestrutura.

6.15.1.4. Nesse sentido, foram considerados, entre outros fatores, autonomia operacional, disponibilidade dos veículos, infraestrutura necessária ao abastecimento ou recarga, capacidade de atendimento das linhas, flexibilidade de utilização, manutenção, maturidade da tecnologia para a aplicação pretendida, investimentos complementares e continuidade do serviço público.

6.15.2. Análise da solução elétrica

6.15.2.1. Os ônibus elétricos a bateria constitui alternativa tecnologicamente relevante para a modernização do transporte coletivo urbano, especialmente em razão da ausência de emissões atmosféricas locais provenientes do sistema de propulsão, da redução do ruído durante a operação e da possibilidade de progressiva descarbonização da mobilidade urbana.

6.15.2.2. A adoção dessa tecnologia, entretanto, não envolve exclusivamente a aquisição dos veículos. Sua operação depende da existência de infraestrutura elétrica e operacional compatível com as características e o quantitativo da frota, devendo ser considerados, conforme a escala e a estratégia de carregamento adotadas:

I. Disponibilidade e capacidade da rede elétrica;

II. Infraestrutura de recarga;

III. Adequação das instalações e dos pátios destinados à operação;

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

IV. Potência necessária ao carregamento simultâneo dos veículos;

V. Planejamento dos ciclos e janelas de recarga;

VI. Autonomia necessária ao cumprimento das programações operacionais; e

VII. Estrutura de manutenção e suporte técnico compatível com a tecnologia.

6.15.2.3. A autonomia efetivamente disponível para operação também deve ser analisada em conjunto com fatores como percurso, intensidade de utilização, condições de tráfego, utilização do sistema de climatização, capacidade da bateria e programação das recargas, de modo que a inserção da tecnologia elétrica seja acompanhada do correspondente planejamento energético e operacional.

6.15.2.4. Tais características não afastam a viabilidade ou a conveniência da eletrificação da frota municipal, mas demonstram que sua implantação em maior escala demanda planejamento específico e compatibilização entre aquisição dos veículos, infraestrutura energética, operação, manutenção e disponibilidade da frota.

6.15.3. Análise da solução a diesel

6.15.3.1. Os ônibus movidos a óleo diesel constituem tecnologia consolidada no transporte coletivo urbano brasileiro, dispondo de cadeia produtiva, rede de fornecimento de componentes, infraestrutura de abastecimento e conhecimento técnico de operação e manutenção amplamente estabelecidos.

6.15.3.2. Para a necessidade objeto deste ETP, a solução apresenta características relevantes relacionadas à continuidade e à flexibilidade operacional, permitindo que os veículos sejam empregados em diferentes linhas e programações sem dependência de ciclos prolongados de recarga elétrica ou de infraestrutura de carregamento dedicada para cada período de operação.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

6.15.3.3. O abastecimento em intervalo reduzido e a autonomia operacional proporcionada pela tecnologia favorecem a disponibilidade dos veículos para utilização intensiva, característica relevante para a continuidade e regularidade do serviço público de transporte coletivo.

6.15.3.4. A maturidade da cadeia de fornecimento e manutenção constitui igualmente elemento relevante, considerando a necessidade de assegurar disponibilidade de peças, componentes, serviços especializados e suporte técnico durante a vida útil da frota.

6.15.3.5. A escolha da solução diesel, contudo, não implica reprodução de tecnologias veiculares ambientalmente superadas, uma vez que os veículos objeto desta contratação deverão obrigatoriamente atender ao padrão de emissões **PROCONVE P8**, além dos demais requisitos ambientais aplicáveis.

6.15.4. Infraestrutura e condições operacionais

6.15.4.1. A análise da solução deve considerar que o transporte coletivo urbano constitui serviço público cuja continuidade depende da disponibilidade diária da frota e da capacidade de atendimento das programações estabelecidas.

6.15.4.2. Sob essa perspectiva, a solução a diesel apresenta, para o objeto desta contratação, maior independência em relação à implantação simultânea de infraestrutura energética específica, permitindo que os veículos sejam incorporados à operação mediante utilização da estrutura convencional de abastecimento e manutenção disponível para essa tecnologia.

6.15.4.3. A utilização de diferentes tecnologias de propulsão na composição da frota também contribui para a diversificação tecnológica do sistema, evitando que toda a capacidade operacional fique submetida às mesmas condições de abastecimento, recarga, infraestrutura ou disponibilidade energética.

6.15.4.4. Essa coexistência permite que a modernização tecnológica seja realizada de maneira progressiva, preservando a capacidade operacional necessária à continuidade do serviço

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

enquanto são desenvolvidas e ampliadas as condições estruturais necessárias à incorporação de outras tecnologias.

6.15.5. Aspectos ambientais e padrão PROCONVE P8

6.15.5.1. A opção pela motorização diesel deve ser analisada conjuntamente com a evolução dos padrões nacionais de controle de emissões aplicáveis aos veículos pesados.

6.15.5.2. Os veículos objeto da contratação deverão atender integralmente ao **Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE P8**, correspondente ao padrão de emissões atualmente aplicável aos veículos pesados novos abrangidos pela regulamentação nacional.

6.15.5.3. O padrão PROCONVE P8 estabelece limites de emissão significativamente mais restritivos do que aqueles aplicáveis às gerações anteriores de veículos pesados, abrangendo poluentes associados à combustão do diesel, entre eles óxidos de nitrogênio – NOx, material particulado – MP, hidrocarbonetos e monóxido de carbono.

6.15.5.4. Para atendimento aos limites regulamentares, os veículos modernos empregam sistemas de gerenciamento e pós-tratamento de emissões compatíveis com a respectiva configuração de motorização, devendo os veículos fornecidos observar integralmente a homologação e a regulamentação ambiental aplicáveis.

6.15.5.5. Desse modo, embora a propulsão diesel não elimine as emissões decorrentes da combustão, a renovação da frota mediante incorporação de veículos novos sujeitos ao padrão ambiental vigente constitui medida capaz de reduzir o impacto ambiental em comparação com a permanência em operação de veículos pertencentes a gerações tecnológicas anteriores.

6.15.6. Compatibilidade com a transição energética da frota

6.15.6.1. A aquisição de ônibus movidos a óleo diesel não deve ser interpretada como incompatível com a progressiva

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

incorporação de tecnologias de menor emissão ao transporte coletivo municipal.

6.15.6.2. A modernização da frota pode ser desenvolvida mediante estratégia de transição tecnológica gradual, na qual diferentes soluções coexistam durante determinado período, de acordo com as características operacionais das linhas, a infraestrutura disponível, a maturidade das tecnologias, a disponibilidade de recursos e o planejamento da Administração.

6.15.6.3. Nesse contexto, ônibus elétricos e ônibus a diesel com tecnologia atualizada podem desempenhar funções complementares dentro da política de modernização da frota, sem que a adoção de uma solução necessariamente exclua a utilização da outra.

6.15.6.4. A diversificação tecnológica permite à Administração incorporar progressivamente soluções de menor emissão, ao mesmo tempo em que preserva a flexibilidade, a autonomia e a disponibilidade operacional necessárias à prestação contínua do transporte coletivo urbano.

6.15.6.5. Portanto, a solução adotada neste ETP deveser compreendida como parte do processo de modernização da frota municipal e não como impedimento à continuidade de políticas e projetos destinados à eletrificação progressiva do transporte coletivo.

6.15.7. Aspectos econômicos da escolha

6.15.7.1. A avaliação econômica das alternativas de propulsão não deve considerar exclusivamente o preço unitário de aquisição dos veículos, mas o conjunto de investimentos e condições necessários à implantação e à operação de cada solução.

6.15.7.2. No caso da tecnologia elétrica, além do valor dos veículos, devem ser considerados, quando aplicáveis, os investimentos associados à infraestrutura de recarga, adequações das instalações elétricas, sistemas de gerenciamento energético, eventuais intervenções em garagens e pátios e demais estruturas necessárias à operação.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

6.15.7.3. Por outro lado, a avaliação da solução a diesel deve considerar os custos de combustível, manutenção, sistemas de controle de emissões e demais despesas inerentes à operação ao longo da vida útil dos veículos.

6.15.7.4. Dessa forma, não se estabelece neste estudo a premissa genérica de que uma tecnologia seja, em qualquer circunstância, economicamente superior à outra. A vantagem econômica deve ser apreciada de acordo com o contexto da contratação, a infraestrutura disponível, a escala de implantação, o perfil operacional e os investimentos complementares necessários.

6.15.7.5. Para a presente contratação, a possibilidade de incorporação dos veículos à operação sem necessidade de implantação simultânea de infraestrutura específica de recarga constitui elemento relevante da análise econômica e operacional da solução, especialmente diante da necessidade de renovação e ampliação da frota e de manutenção da continuidade do serviço.

6.15.8. Conclusão sobre a escolha da motorização diesel

6.15.8.1. A análise das alternativas disponíveis demonstra que tanto a propulsão elétrica quanto a motorização diesel atual apresentam aplicações tecnicamente viáveis no transporte coletivo urbano, possuindo características, vantagens, requisitos de infraestrutura e condições operacionais próprias.

6.15.8.2. Para a necessidade específica objeto deste ETP, consideradas conjuntamente a necessidade de renovação e ampliação da frota, a continuidade e regularidade do serviço, a autonomia e flexibilidade operacional, a infraestrutura necessária à utilização dos veículos, a disponibilidade da frota, a maturidade da cadeia de fornecimento e manutenção e os investimentos complementares associados às diferentes soluções, a **motorização diesel com atendimento obrigatório ao padrão PROCONVE P8 apresenta-se adequada à contratação pretendida**.

6.15.8.3. A escolha não representa afastamento dos objetivos de sustentabilidade ou da progressiva modernização energética do transporte coletivo municipal, mas solução compatível com uma

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

estratégia de transição tecnológica gradual, na qual a incorporação de diferentes tecnologias pode ocorrer de forma planejada e complementar.

6.15.8.4. Portanto, conclui-se que a aquisição dos ônibus urbanos a diesel nas condições estabelecidas neste ETP apresenta adequação técnica, operacional, ambiental e econômica à necessidade identificada pela SMTT, preservando a continuidade do serviço público e permitindo que o Município prossiga, paralelamente, com iniciativas de modernização e progressiva incorporação de tecnologias de menor emissão à frota de transporte coletivo.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADA DOS PREÇOS UNITÁRIOS REFERENCIAIS, DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE, QUE PODERÃO CONSTAR DE ANEXO CLASSIFICADO, SE A ADMINISTRAÇÃO OPTAR POR PRESERVAR O SEU SIGILO ATÉ A CONCLUSÃO DA LICITAÇÃO (ART. 18, § 1º, INCISO – VI, DA LEI Nº 14.133/2021):

7.1. O valor estimado máximo da contratação foi apurado mediante pesquisa de preços realizada junto a fornecedores do ramo de atividade pertinente ao objeto, observadas as disposições do art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e as especificidades da solução pretendida.

7.1.1. A pesquisa de preços foi realizada mediante solicitação formal de cotação a fornecedores com atuação no segmento de ônibus destinados ao transporte coletivo, nos termos do art. 23, §1º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021, considerando as especificações técnicas e quantitativos definidos para a contratação.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
LOTE	SÍNTESE	APRES.	QUANT.	FORNECEDOR – 1	FORNECEDOR – 2	FORNECEDOR - 3	SOMA DAS PESQUISAS – R$ H = E + F + G	MÉDIA DE PREÇOS – R$ I = H : 3	VALOR TOTAL MÁXIMO DA FUTURA AQUISIÇÃO – R$ J = D X I
1	ÔNIBUS, TIPO URBANO, NOVOS, ZERO KM, EQUIPADOS COM CÂMBIO AUTOMÁTICO, MOVIDOS A ÓLEO DIESEL	UND	36	1.100.000,00	1.080.000,00	1.101.000,00	3.281.000,00	1.093.666,67	39.372.000,12

7.1.2. Observações:

7.1.2.1. Como etapa complementar da pesquisa, foram realizadas consultas ao Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP e

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

a outras bases públicas disponíveis, não tendo sido identificadas contratações com **modelagem integralmente equivalente à presente aquisição**, consideradas conjuntamente as características técnicas e operacionais estabelecidas neste ETP, circunstância que limitou a utilização de preços públicos diretamente comparáveis para formação do valor estimado.

7.1.2.2. Em razão das especificidades do objeto e da necessidade de obtenção de preços correspondentes à configuração efetivamente pretendida pela Administração, foram utilizadas cotações obtidas diretamente junto ao mercado especializado, conforme metodologia indicada no **subitem 7.1.1**.

7.1.3. Preservação da identificação das fontes consultadas

7.1.3.1. Considerando que este Estudo Técnico Preliminar integrará a documentação da futura licitação e será objeto de divulgação, opta-se, nesta versão pública, pela não identificação nominal dos fornecedores que apresentaram as cotações utilizadas na formação do preço estimado, razão pela qual são indicados na tabela como **Fornecedor 1, Fornecedor 2 e Fornecedor 3**.

7.1.3.2. **A utilização dessas denominações tem finalidade de mitigar a possibilidade de conluio entre empresas que muitas vezes tentam fraudar a competição, resultando em preços elevados e divisão de mercado**

7.1.3.3. A preservação da identificação nominal dos fornecedores na versão pública do ETP não compromete a rastreabilidade da pesquisa de preços, uma vez que as respectivas cotações, documentos comprobatórios, datas, responsáveis e demais elementos que lhes dão suporte deverão permanecer devidamente juntados aos autos do processo administrativo e disponíveis aos órgãos de controle.

7.1.3.4. Os valores obtidos nas pesquisas são apresentados neste ETP para demonstrar a metodologia de formação do preço estimado, preservando-se apenas, na versão destinada à divulgação pública, a identificação das fontes privadas consultadas.

7.2. MEMÓRIA DE CÁLCULO

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

7.2.1. A memória de cálculo do valor estimado da contratação considera a média aritmética das três cotações obtidas para o veículo com a configuração técnica pesquisada, conforme demonstrado a seguir:

- **Está pedagogicamente detalhado no ITEM – 7.1.1, deste ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR.**

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, INCLUSIVE DAS EXIGÊNCIAS RELACIONADAS À MANUTENÇÃO E À ASSISTÊNCIA TÉCNICA, QUANDO FOR O CASO (ART.18, §1º, INCISO VII, DA LEI Nº 14.133/2021):

8.1. A solução consiste na aquisição de **36 (trinta e seis) ônibus urbanos completos, novos, zero quilômetro, movidos a óleo diesel e equipados com transmissão automática**, fornecidos como conjunto veicular plenamente integrado e constituído, no mínimo, pelos seguintes elementos:

I. Chassi e conjunto motriz;

II. Carroceria;

III. Transmissão automática;

IV. Sistemas de climatização;

V. Sistemas de segurança veicular;

VI. Sistemas eletrônicos e de preparação para integração aos recursos tecnológicos utilizados na operação;

VII. Sistemas e equipamentos de acessibilidade;

VIII. Equipamentos e acessórios obrigatórios; e

IX. Demais componentes necessários ao pleno funcionamento e à imediata utilização dos veículos no transporte público coletivo urbano.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

X. O veículo (ônibus) ofertado deverá atender a todos os termos e condições do **CONTRATO DE FINANCIAMENTO – PROGRAMA PRÓ-TRANSPORTE OPERAÇÕES COM ESTADOS, MUNICÍPIOS E DISTRITO FEDERAL – VEÍCULOS, tombado sob número 0633943-08/2025**. Entre os termos e condições do aludido CONTRATO citamos em especial:

A) **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – OBRIGAÇÕES DO TOMADOR E DO AGENTE PROMOTOR, ITEM – 14.1, ALÍNEA – Z**. Segue transcrição:

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - OBRIGAÇÕES DO TOMADOR E DO AGENTE PROMOTOR

14 Constituem obrigações do **TOMADOR** e do **AGENTE PROMOTOR**, independentemente de outras previstas neste contrato e nas normas do Conselho Curador do FGTS, do **AGENTE OPERADOR** e da **CAIXA**:

14.1 **Obrigações do TOMADOR**

z) fazer constar em edital de licitação a obrigatoriedade da aquisição de veículos e equipamentos, conforme metodologia vigente de Credenciamento Finame (CFI), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, com código FINAME válido, de acordo com as regras de conteúdo local definidas por aquele banco, conforme estipulado no manual de fomento do programa.

B) **ANEXO – III – TERMO DE CIÊNCIA – AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS DE CONTEÚDO NACIONAL**. Segue transcrição:

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

CAIXA

Contrato de Financiamento – Programa Pró-Transporte – Operações com Estados, Municípios e Distrito Federal – Veículos

CONTRATO Nº 0633943-08/2025

ANEXO III - TERMO DE CIÊNCIA – AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS DE CONTEÚDO NACIONAL

Ofício nº [identificação do ofício do proponente]
Ref: Contrato de Financiamento nº 0633943-08

À
Gerência Executiva de Governo Aracaju/SE – GIGOV/AJ
Caixa Econômica Federal
Rua João Pessoa, 357 – 4º Andar - Centro
CEP: 49.025-010 – Aracaju/SE

Assunto: Termo de ciência de índice de conteúdo nacional para aquisição de veículos no âmbito do programa Pró-Transporte/FGTS

Senhor Superintendente,

1. Declaro para os devidos fins que o Proponente Município de Aracaju/SE, CNPJ 13.128.780/0001-00 tem ciência de que, nos termos da regulamentação vigente, nas operações financiadas com recursos do FGTS em que houver aquisição de veículos de transporte público coletivo (pneus e/ou trilhos) e equipamentos, o Proponente deverá, obrigatoriamente, prever que as aquisições sejam provenientes da Indústria Nacional, conforme normas estabelecidas em regramento do Gestor da Aplicação do Fundo e/ou constantes no Manual de Fomento do Programa Pró-Transporte divulgado pelo Agente Operador do FGTS.

Atenciosamente,

8.2. A solução deverá atender integralmente aos requisitos técnicos, funcionais e de desempenho estabelecidos no **Item 4 – Requisitos da Contratação** deste ETP, que integram a definição da solução e deverão ser detalhados no Termo de Referência, especialmente quanto à motorização, transmissão, dimensões, capacidade, segurança, acessibilidade, climatização, qualidade construtiva da carroceria, sistemas eletrônicos, controle de emissões, garantia, assistência técnica e padronização da frota.

8.3. As características estabelecidas para a solução foram definidas considerando as necessidades operacionais do sistema de transporte coletivo urbano do Município de Aracaju, as normas técnicas e

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

regulamentares aplicáveis, os parâmetros de desempenho pretendidos pela Administração e as soluções disponíveis no segmento nacional de veículos destinados ao transporte coletivo urbano, conforme levantamento de mercado desenvolvido neste ETP.

8.4. Os veículos deverão ser fornecidos completos, com chassi e carroceria devidamente integrados, montados, equipados, emplacados e em perfeitas condições de funcionamento, acompanhados de todos os equipamentos, componentes, acessórios, documentos, manuais e demais elementos necessários à sua regular circulação e utilização imediata no sistema de transporte coletivo urbano.

8.5. A integração entre chassi, carroceria, motorização, transmissão, sistemas de climatização, acessibilidade, segurança e sistemas eletrônicos deverá assegurar plena compatibilidade entre os componentes, de forma que o veículo entregue constitua solução única, funcional e adequada à utilização intensiva no transporte coletivo urbano.

8.6. As **36 (trinta e seis) unidades** deverão observar o padrão de uniformidade definido neste ETP, mantendo-se a mesma configuração técnica entre os veículos fornecidos, inclusive quando entregues em parcelas, de modo a favorecer a gestão da frota, a manutenção, a disponibilidade de peças e componentes, a capacitação das equipes e a uniformidade operacional.

8.7. Os veículos deverão possuir **garantia mínima de 12 (doze) meses**, abrangendo chassi e carroceria, sem prejuízo de garantias específicas de componentes que, por disposição do fabricante ou fornecedor, possuam prazo superior.

8.7.1. Durante o período de garantia, deverão ser corrigidos sem ônus adicional para a Administração, os defeitos de fabricação, montagem ou funcionamento abrangidos pelas condições de garantia, incluindo os serviços, peças, componentes e demais providências necessárias ao restabelecimento das condições normais de funcionamento do veículo.

8.7.2. A garantia deverá preservar as responsabilidades próprias dos fabricantes do chassi, da carroceria e dos respectivos componentes, sem prejuízo da responsabilidade da contratada perante a Administração pela entrega e pelo adequado funcionamento da solução como um todo.

8.8. A solução deverá contemplar assistência técnica apta a assegurar suporte aos veículos durante o período de garantia, abrangendo

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

diagnóstico, manutenção e fornecimento ou substituição de peças e componentes quando necessários.

8.8.1. A estrutura de assistência deverá ser compatível com a quantidade de veículos adquiridos e com a natureza essencial do serviço ao qual serão destinados, de modo a evitar indisponibilidade prolongada das unidades em razão de defeitos abrangidos pela garantia.

8.8.2. As condições, prazos de atendimento, procedimentos para abertura de chamados, responsabilidades pelo deslocamento dos veículos ou das equipes técnicas e demais níveis mínimos de serviço deverão ser objetivamente definidos no Termo de Referência.

8.8.3. A solução deverá assegurar condições de manutenção e reposição de peças e componentes compatíveis com a vida útil esperada dos veículos, devendo a contratada disponibilizar informações relativas à rede de assistência técnica autorizada, canais de atendimento e procedimentos para fornecimento de peças e componentes necessários à manutenção da frota.

8.9. Cada veículo deverá ser acompanhado da documentação técnica necessária à sua operação e manutenção, incluindo os respectivos manuais de operação, manutenção e garantia, em língua portuguesa, bem como da documentação exigida para registro, licenciamento e regular utilização do veículo.

8.10. A solução deverá contemplar capacitação técnica destinada aos profissionais indicados pela SMTT para conhecimento das características operacionais dos veículos, contemplando, conforme aplicável, condução, funcionamento dos sistemas embarcados, transmissão, equipamentos de acessibilidade, procedimentos básicos de segurança e orientações relacionadas à manutenção e conservação da frota.

8.10.1. O conteúdo, quantitativo de participantes, carga horária, local e demais condições da capacitação serão detalhados no Termo de Referência.

8.11. Considerando que os veículos serão produzidos e configurados de acordo com os requisitos estabelecidos para a contratação, a Administração poderá realizar, mediante prévio agendamento, **acompanhamento ou inspeção técnica durante o processo de fabricação e montagem**, inclusive nas instalações do fabricante do chassi e/ou da carroceria, com a finalidade de verificar a conformidade da aplicação e integração dos componentes e especificações exigidos.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

8.11.1. O acompanhamento previsto no subitem anterior terá caráter de fiscalização preventiva da execução e não substituirá os procedimentos de inspeção, recebimento provisório, testes, verificação de conformidade e recebimento definitivo dos veículos.

8.11.2. A realização de inspeção durante a fabricação não implicará aceite antecipado do objeto nem afastará a responsabilidade da contratada pela conformidade integral dos veículos no momento da entrega.

8.12. A solução somente será considerada integralmente fornecida em relação a cada unidade após a verificação de que o veículo se encontra completo, devidamente montado, equipado, documentado e em condições de funcionamento, atendendo aos requisitos técnicos e funcionais estabelecidos no Termo de Referência e no instrumento contratual.

8.13. A solução somente será considerada integralmente fornecida em relação a cada unidade após a verificação de que o veículo se encontra completo, devidamente montado, equipado, documentado e em condições de funcionamento, atendendo aos requisitos técnicos e funcionais estabelecidos no Termo de Referência e no instrumento contratual.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (ART.17, §1º, INCISO VIII, DA LEI Nº 14.133/2021)

9.1. A contratação será estruturada em **LOTE ÚNICO, contemplando o fornecimento dos 36 (trinta e seis) veículos completos**, não se mostrando adequado o parcelamento material do objeto, consideradas conjuntamente:

I. A necessária integração técnica entre chassi e carroceria;

II. A necessidade de compatibilidade estrutural e funcional dos componentes;

III. A responsabilidade pela garantia e pelo adequado funcionamento do veículo completo;

IV. A necessidade de padronização da frota;

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

V. Os ganhos operacionais e de manutenção decorrentes da uniformidade dos veículos;

VI. A economia de escala decorrente da concentração do quantitativo; e

VII. A necessidade de preservar uniformidade técnica entre todas as unidades destinadas à mesma finalidade operacional.

9.2. Para fins da análise do parcelamento, foram consideradas tanto a possibilidade de aquisição separada dos componentes principais do veículo, especialmente chassi e carroceria, quanto a possibilidade de divisão do quantitativo total de veículos em lotes distintos. Em ambos os casos, a Administração identificou desvantagens técnicas, operacionais e de gestão que recomendam a manutenção do objeto em lote único, conforme demonstrado nos subitens seguintes.

9.3. INTEGRAÇÃO ENTRE CHASSI E CARROCERIA

9.3.1. Os veículos de transporte coletivo urbano são compostos por dois sistemas estruturais principais: o **chassi**, responsável pela motorização, transmissão, suspensão e demais componentes mecânicos e a **carroceria**, responsável pela estrutura de transporte de passageiros, acessibilidade, ergonomia e layout interno.

9.3.2. Embora produzidos por fabricantes distintos, esses componentes são projetados para funcionar de forma integrada, com interfaces técnicas previamente definidas entre os fabricantes de chassis e de carrocerias.

9.3.3. A aquisição do ônibus como veículo completo assegura que a contratada entregue o conjunto devidamente compatibilizado, evitando a transferência à Administração dos riscos decorrentes da aquisição, integração e compatibilização de chassi e carroceria por meio de contratações distintas.

9.4. COMPATIBILIDADE ESTRUTURAL

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

9.4.1. A carroceria é montada diretamente sobre o chassi e depende de diversos parâmetros técnicos previamente definidos, tais como:

I. Distância entre eixos;

II. Capacidade de carga do chassi;

III. Posicionamento de motor e sistemas auxiliares;

IV. Sistemas de suspensão e frenagem;

V. Interfaces elétricas e eletrônicas.

9.4.2. Caso a contratação fosse realizada de forma separada, haveria risco de incompatibilidades estruturais ou necessidade de adaptações posteriores, o que poderia comprometer a segurança operacional, a durabilidade dos componentes e o desempenho do veículo.

9.4.3. A aquisição do veículo completo em uma única contratação reduz esses riscos ao exigir que a contratada entregue o ônibus devidamente homologado e pronto para operação, conforme as especificações técnicas estabelecidas.

9.5. GARANTIA INTEGRAL DO CONJUNTO

9.5.1. Outro fator relevante diz respeito à garantia técnica do veículo.

9.5.2. Quando o veículo é adquirido como solução completa, a contratada permanece responsável perante a Administração pela adequada entrega e pelo funcionamento do conjunto, sem prejuízo das garantias e responsabilidades próprias dos fabricantes do chassi, da carroceria e dos respectivos componentes.

9.5.3. A aquisição de chassi e carroceria por meio de contratações distintas poderia gerar controvérsias quanto à atribuição de responsabilidade por falhas relacionadas à integração dos componentes.

9.5.4. A aquisição do veículo completo em uma única contratação concentra perante a Administração a responsabilidade contratual pela entrega e pelo adequado funcionamento da solução,

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

favorecendo maior segurança jurídica e operacional e maior efetividade na execução da garantia.

9.6. PADRONIZAÇÃO DA FROTA

9.6.1. A contratação em lote único também contribui para a padronização técnica da frota, o que gera diversos benefícios operacionais para o Município, tais como:

I. Simplificação de manutenção;

II. Maior eficiência na gestão de peças de reposição;

III. Facilidade na capacitação das equipes técnicas;

IV. Uniformização de procedimentos operacionais.

V. Uniformização de procedimentos operacionais.

VI. Racionalização do estoque de peças e componentes;

VII. Uniformização da capacitação dos motoristas e equipes de manutenção;

VIII. Uniformidade dos procedimentos de diagnóstico e manutenção; e

IX. Intercambialidade de peças e componentes, quando tecnicamente aplicável.

9.6.2. A padronização favorece a racionalização dos custos e dos procedimentos operacionais ao longo do ciclo de vida da frota, reduz a multiplicidade de referências de peças, equipamentos e procedimentos técnicos e facilita o planejamento das atividades de operação e manutenção.

9.7. DIVISÃO DO QUANTITATIVO EM LOTES DISTINTOS

9.7.1. Também foi considerada a possibilidade de divisão das **36 (trinta e seis) unidades** em dois ou mais lotes, ainda que mantida em cada lote a aquisição do veículo completo.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

9.7.2. Para a presente contratação, entretanto, essa divisão poderia resultar na aquisição de veículos com diferentes marcas ou modelos de chassi, carroceria, motorização, transmissão e demais sistemas, contrariando a necessidade de padronização técnica estabelecida para a frota objeto desta aquisição.

9.7.3. A multiplicidade de configurações dentro do mesmo conjunto de veículos destinados à mesma finalidade operacional poderia ampliar a variedade de peças e componentes necessários à manutenção, exigir procedimentos distintos de diagnóstico, demandar capacitações diferenciadas e aumentar a complexidade da gestão da frota e das garantias.

9.7.4. A concentração do quantitativo em lote único também permite que os licitantes formulem suas propostas considerando o fornecimento global das **36 (trinta e seis) unidades**, favorecendo a obtenção de economia de escala na aquisição, sem prejuízo da necessidade de demonstração, no levantamento de mercado, da existência de competição suficiente para atendimento do quantitativo e das especificações estabelecidas.

9.7.5. Diante dessas circunstâncias, a divisão quantitativa em lotes distintos não se apresenta para esta contratação, como medida tecnicamente mais vantajosa, considerando os benefícios operacionais e de gestão decorrentes da uniformidade da frota.

9.8. IMPACTOS DO EVENTUAL PARCELAMENTO

9.8.1. Responsabilidade Técnica

9.8.1.1. A aquisição separada de chassis e carrocerias poderia gerar indefinições quanto à responsabilidade técnica sobre eventuais falhas de funcionamento, especialmente em sistemas que dependem da integração entre os dois componentes.

9.8.2. Garantia

9.8.2.1. A fragmentação da contratação poderia comprometer a efetividade da garantia do veículo, uma vez que eventuais

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

defeitos poderiam gerar controvérsias entre fornecedores distintos, dificultando a solução rápida dos problemas.

9.8.3. Manutenção Futura

9.8.3.1. A contratação parcelada também poderia dificultar a manutenção futura dos veículos, especialmente em situações que exijam diagnóstico integrado entre sistemas mecânicos, estruturais e eletrônicos.

9.8.3.2. Além disso, a existência de múltiplos fornecedores pode gerar maior complexidade na gestão contratual e na execução da garantia.

9.9. DISTINÇÃO ENTRE PARCELAMENTO DO OBJETO E PARCELAMENTO DA ENTREGA

9.9.1. A opção pelo lote único não se confunde com o **parcelamento temporal** das entregas previsto neste ETP. O objeto permanecerá único e tecnicamente padronizado, embora sua execução admita a entrega dos **36 (trinta e seis) veículos** em duas etapas, sendo **18 (dezoito) unidades em até 90 (noventa) dias e 18 (dezoito) unidades em até 180 (cento e oitenta) dias**, admitida a antecipação, conforme estabelecido no **ITEM – 5, deste ETP**.

9.9.2. O escalonamento das entregas possui natureza exclusivamente operacional e não implica divisão do objeto em lotes, devendo ser preservada a identidade de configuração técnica entre todas as unidades fornecidas.

9.10. CONCLUSÃO

9.10.1. Diante do exposto, conclui-se que a contratação em **lote único**, compreendendo o fornecimento dos **36 (trinta e seis) veículos** completos, apresenta-se adequada às características técnicas e operacionais da solução, preservando a integração entre chassi e carroceria, a responsabilidade contratual pelo veículo completo, a efetividade da garantia, a padronização da frota, a racionalização

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

das atividades de manutenção e gestão e os potenciais ganhos de escala decorrentes do quantitativo global.

9.10.2. O não parcelamento material do objeto não impede o escalonamento das entregas nos prazos estabelecidos neste ETP, permanecendo obrigatória a manutenção da mesma configuração técnica entre todas as unidades.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS DISPONÍVEIS (ART. 18, §1º, INCISO IX, DA LEI Nº 14.133/2021)

10.1. Nos termos do art. 18, §1º, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021, o presente Estudo Técnico Preliminar apresenta os resultados pretendidos com a contratação, especialmente no que se refere à promoção da economicidade, à melhoria da eficiência administrativa e ao melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

10.2. A contratação pretendida busca promover a modernização da frota do transporte coletivo urbano do Município de Aracaju, contribuindo para a melhoria da qualidade do serviço prestado à população, para o aumento da eficiência operacional e para o melhor aproveitamento dos recursos empregados na operação e gestão da frota. Tal iniciativa está alinhada ao princípio constitucional da eficiência, previsto no art. 37 da Constituição Federal, bem como aos princípios da economicidade, do planejamento e da gestão eficiente das contratações públicas previstos na Lei nº 14.133/2021.

10.3. Nesse contexto, os principais resultados esperados são os seguintes:

10.3.1. MELHORIA DA QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO

10.3.1.1. A aquisição de veículos novos, dotados de tecnologia atualizada e adequados às condições operacionais do transporte urbano, contribuirá para elevar o padrão de qualidade do serviço público prestado à população.

10.3.1.2. A substituição de veículos com maior tempo de utilização por unidades novas tende a elevar a confiabilidade mecânica e

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

a disponibilidade operacional da frota, reduzindo a ocorrência de falhas relacionadas ao desgaste dos veículos substituídos e contribuindo para maior regularidade das viagens.

10.3.1.3. Além disso, a utilização de ônibus com especificações técnicas mais avançadas — incluindo sistemas de transmissão automática, dispositivos de acessibilidade e padrões mais elevados de segurança veicular — possibilita a prestação de um serviço mais eficiente, seguro e adequado às necessidades dos usuários do sistema de transporte coletivo.

10.3.2. MAIOR CONFORTO AOS USUÁRIOS

10.3.2.1. Os veículos a serem adquiridos deverão proporcionar melhores condições de conforto aos passageiros, considerando aspectos como ergonomia, estabilidade da condução, redução de vibrações e melhoria das condições de climatização e circulação interna.

10.3.2.2. A transmissão automática, associada às demais características de conforto estabelecidas para os veículos, favorece maior suavidade nas acelerações, retomadas e trocas de marcha, reduzindo oscilações decorrentes da operação e proporcionando melhores condições de deslocamento aos passageiros, especialmente àqueles que viajam em pé, idosos, pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida.

10.3.2.3. Tais melhorias contribuem para a qualificação da experiência dos usuários e para o fortalecimento da qualidade percebida do serviço de transporte coletivo urbano

10.3.3. ECONOMICIDADE E RACIONALIZAÇÃO DOS CUSTOS OPERACIONAIS

10.3.3.1. A renovação da frota apresenta potencial de geração de economicidade ao longo do ciclo de vida dos veículos, especialmente pela substituição de unidades submetidas a maior tempo de utilização e desgaste por veículos novos, com menor exposição inicial a intervenções corretivas decorrentes do envelhecimento e maior disponibilidade para operação.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

10.3.3.2. A economicidade pretendida não se fundamenta na premissa isolada de redução do consumo de combustível ou de custos de manutenção em razão da tecnologia de transmissão escolhida, mas na avaliação conjunta do ciclo de vida da solução, considerando disponibilidade operacional, manutenção, padronização da frota, condições de trabalho, confiabilidade dos veículos e melhor aproveitamento dos recursos empregados na operação.

10.3.3.3. A padronização da frota também favorece a otimização da gestão de peças e componentes, dos procedimentos de manutenção, da capacitação das equipes e da logística operacional.

10.3.4. MAIOR EFICIÊNCIA NA OPERAÇÃO DAS LINHAS

10.3.4.1. A incorporação de veículos novos e adequados às condições operacionais do sistema tende a proporcionar maior disponibilidade da frota e reduzir interrupções associadas a falhas decorrentes do desgaste dos veículos substituídos, contribuindo para maior regularidade na operação das linhas.

10.3.4.2. Com maior disponibilidade de veículos e melhor desempenho operacional, torna-se possível aprimorar o planejamento das escalas, otimizar a distribuição da frota e melhorar a gestão operacional do sistema de transporte coletivo urbano.

10.3.4.3. Tais fatores contribuem diretamente para aumentar a eficiência da prestação do serviço público e garantir maior previsibilidade aos usuários.

10.3.5. MAIOR CONFIABILIDADE DA FROTA

10.3.5.1. A substituição gradual de veículos antigos por unidades novas reduz o risco de falhas operacionais associadas ao desgaste da frota, aumentando a confiabilidade dos veículos em circulação.

10.3.5.2. Veículos novos, submetidos às condições adequadas de operação e manutenção preventiva, proporcionam maior

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

previsibilidade quanto às necessidades de manutenção e tendem a apresentar menor incidência inicial de indisponibilidades relacionadas ao desgaste acumulado.

10.3.5.3. Essa maior confiabilidade contribui para assegurar a continuidade do serviço público de transporte coletivo, reduzindo a necessidade de substituições emergenciais de veículos e melhorando o planejamento da operação.

10.3.5.4. Além disso, a padronização tecnológica da frota facilita os processos de manutenção preventiva e corretiva, permitindo melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais envolvidos na gestão do sistema de transporte público.

10.3.6. MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS

10.3.6.1. A padronização dos veículos permitirá maior uniformidade dos procedimentos de operação, diagnóstico e manutenção, favorecendo o aproveitamento das capacitações realizadas e reduzindo a necessidade de treinamento das equipes para múltiplas configurações de veículos dentro da mesma aquisição.

10.3.6.2. Sob a perspectiva dos motoristas, a adoção da transmissão automática busca proporcionar melhores condições ergonômicas de trabalho, com redução de intervenções repetitivas relacionadas à operação da transmissão e maior concentração nas atividades diretamente relacionadas à condução segura do veículo e ao transporte de passageiros.

10.3.6.3. Para as equipes responsáveis pela gestão e fiscalização da frota, a uniformidade técnica das unidades também favorece a sistematização dos procedimentos de acompanhamento, manutenção, garantia e controle dos veículos.

10.3.7. MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS MATERIAIS

10.3.7.1. A aquisição padronizada das **36 (trinta e seis) unidades** favorece a racionalização do planejamento de peças, componentes, ferramentas, materiais de manutenção e demais recursos necessários ao suporte da frota.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

10.3.7.2. A utilização de veículos com configuração uniforme reduz a multiplicidade de referências técnicas dentro do conjunto adquirido e facilita a organização dos procedimentos de manutenção preventiva e corretiva, sem prejuízo das especificidades próprias de cada sistema ou componente.

10.3.8. MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS FINANCEIROS

10.3.8.1. Sob a perspectiva financeira, pretende-se obter melhor aproveitamento dos recursos públicos mediante aquisição conjunta das **36 (trinta e seis) unidades**, aproveitamento da escala da contratação, padronização da frota e adoção de solução adequada às necessidades operacionais identificadas pela SMTT.

10.3.8.2. A análise da economicidade deverá considerar o ciclo de vida dos veículos e não apenas o preço inicial de aquisição, abrangendo, conforme aplicável, manutenção, disponibilidade operacional, suporte técnico, garantia, reposição de componentes e demais fatores capazes de repercutir sobre os recursos empregados durante a utilização da frota.

10.4. Dessa forma, os resultados pretendidos com a contratação estão relacionados à melhoria da qualidade e da confiabilidade do transporte coletivo urbano, à promoção da eficiência administrativa, à economicidade e ao melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, em conformidade com as necessidades identificadas pela SMTT e com as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 14.133/2021.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES OU DE EMPREGADOS PARA DISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL (ART.18, §1º, INCISO X, DA LEI Nº 14.133/2021)

11.1. Previamente à celebração do contrato, a Administração deverá adotar as providências técnicas, administrativas e operacionais necessárias à adequada gestão, fiscalização, recebimento e acompanhamento da execução contratual, de modo a assegurar que a solução seja implantada em conformidade com as especificações

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

estabelecidas neste ETP, no Termo de Referência e no instrumento contratual.

11.2. PROVIDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS PRÉVIAS

11.2.1. A Administração deverá, antes da formalização contratual:

I. Designar formalmente o gestor e os fiscais do contrato, nos termos da Lei nº 14.133/2021;

II. Definir as atribuições dos agentes responsáveis pelo acompanhamento técnico, administrativo e operacional da execução;

III. Assegurar que os servidores designados tenham acesso ao ETP, Termo de Referência, proposta da contratada, catálogos, especificações técnicas e demais documentos necessários à fiscalização;

IV. Definir os procedimentos de recebimento, inspeção, testes, verificação de conformidade e aceite dos veículos;

V. Organizar a estrutura administrativa necessária ao acompanhamento das duas etapas de entrega previstas neste ETP;

VI. Definir os responsáveis pela interlocução técnica com a contratada e com os fabricantes do chassi, carroceria e demais sistemas relevantes;

VII. Preparar os registros e instrumentos de controle que serão utilizados durante a execução contratual.

11.3. CAPACITAÇÃO DOS GESTORES E FISCAIS

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

11.3.1. Considerando as características técnicas do objeto, os servidores designados para atuar na gestão e fiscalização contratual deverão possuir ou receber capacitação compatível com as atribuições que lhes serão conferidas.

11.3.2. A capacitação deverá abranger, no mínimo:

I. Conhecimento das especificações técnicas e funcionais dos veículos;

II. Procedimentos de fiscalização e acompanhamento contratual;

III. Critérios e procedimentos para inspeção, testes e recebimento dos veículos;

IV. Verificação da conformidade do chassi, carroceria, transmissão, sistemas de segurança, acessibilidade, climatização e demais equipamentos previstos;

V. Acompanhamento das condições de garantia e assistência técnica;

VI. Procedimentos para registro de ocorrências, não conformidades e necessidade de correções durante a execução;

VII. Acompanhamento dos prazos, entregas, documentação técnica e obrigações contratuais.

11.3.3. A capacitação poderá ser promovida diretamente pela Administração ou mediante apoio técnico especializado, sem prejuízo dos treinamentos específicos sobre os veículos que deverão ser fornecidos pela contratada.

11.4. CAPACITAÇÃO A SER FORNECIDA PELA CONTRATADA

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

11.4.1. A solução deverá contemplar treinamento técnico presencial destinado aos profissionais indicados pela SMTT, com conteúdo compatível com as características dos veículos fornecidos.

11.4.2. A contratada deverá:

I. Realizar treinamento destinado aos motoristas, abordando operação dos veículos, utilização adequada da transmissão automática, funcionamento dos principais sistemas, procedimentos de segurança e boas práticas de condução;

II. Promover capacitação das equipes técnicas responsáveis pela manutenção, contemplando diagnóstico dos sistemas mecânicos, elétricos, eletrônicos e demais componentes relevantes;

III. Fornecer material técnico e manuais de operação, manutenção e segurança em língua portuguesa;

IV. Disponibilizar suporte técnico durante a implantação da frota, de forma a orientar as equipes indicadas pela SMTT;

V. Realizar os treinamentos presenciais no Município de Aracaju/SE, salvo situação excepcional previamente autorizada pela SMTT.

11.5. PROVIDÊNCIAS PARA RECEBIMENTO E TESTES

11.5.1. A Administração deverá definir previamente os procedimentos, responsáveis e critérios para realização das inspeções e testes dos veículos.

11.5.2. Quando da entrega, deverão ser realizadas verificações destinadas a confirmar, entre outros aspectos:

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

I. Conformidade das características do chassi e da carroceria;

II. Funcionamento da transmissão automática;

III. Funcionamento dos sistemas de segurança e frenagem;

IV. Funcionamento do sistema de climatização;

V. Funcionamento dos dispositivos de acessibilidade;

VI. Funcionamento dos sistemas eletrônicos e equipamentos embarcados;

VII. Conformidade da documentação, identificação, ano de fabricação/modelo e demais requisitos estabelecidos.

11.5.3. A realização dos testes e inspeções deverá anteceder o recebimento definitivo de cada parcela, sem prejuízo das demais condições a serem estabelecidas no Termo de Referência.

11.6. ACOMPANHAMENTO DURANTE A FABRICAÇÃO

11.6.1. A SMTT deverá definir os agentes responsáveis e os procedimentos para eventual acompanhamento técnico durante as etapas de fabricação e montagem dos veículos, nos termos previstos neste ETP, inclusive quanto à necessidade de deslocamento, registros de inspeção e comunicação de eventuais não conformidades identificadas antes da entrega.

11.7. MANUTENÇÃO

11.7.1. A Administração deverá organizar os procedimentos internos necessários à conservação e manutenção da frota após o recebimento, observando os manuais dos fabricantes e as condições de garantia, de modo que as intervenções de responsabilidade da Administração sejam realizadas nos períodos e condições recomendados, sem prejuízo das obrigações de

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

manutenção, reparação ou substituição atribuídas à contratada durante o período de garantia.

11.8. CONCLUSÃO

11.8.1. As providências previstas neste item deverão ser implementadas em momento compatível com o início da execução contratual, assegurando que a Administração disponha de estrutura, agentes capacitados, procedimentos e instrumentos de controle suficientes para acompanhar o fornecimento, verificar a conformidade dos veículos e assegurar o adequado cumprimento das obrigações contratuais.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (ART.18, §1º, INCISO XI, DA LEI Nº 14.133/2021)

12.1. Não se verifica a necessidade de contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação do OBJETO deste ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP.

13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORES, INCLUÍDOS REQUISITOS DE BAIXO CONSUMO DE ENERGIA E DE OUTROS RECURSOS, BEM COMO LOGÍSTICA REVERSA PARA DESFAZIMENTO E RECICLAGEM DE BENS E REFUGOS, QUANDO APLICÁVEL (ART.18, §1º, INCISO XII, DA LEI Nº 14.133/2021):

13.1. A utilização de veículos movidos a óleo diesel envolve impactos ambientais associados, entre outros fatores, ao consumo de combustível, à emissão de poluentes atmosféricos, à geração de gases de efeito estufa e à produção de resíduos decorrentes da operação e manutenção da frota. A solução proposta incorpora, contudo, tecnologias atuais de controle de emissões e medidas destinadas à mitigação desses impactos ao longo da utilização dos veículos.

13.2. Os veículos deverão atender obrigatoriamente aos limites e requisitos estabelecidos para a Fase P8 do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE, bem como à regulamentação ambiental vigente aplicável aos veículos pesados novos na data do fornecimento.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

13.3. Esse padrão estabelece limites rigorosos para emissão de poluentes atmosféricos, especialmente:

I. Óxidos de Nitrogênio (NOx);

II. Material Particulado (MP);

III. Hidrocarbonetos (HC);

IV. Monóxido de Carbono (CO).

13.4. Para atendimento aos limites regulamentares de emissões, os veículos deverão possuir sistemas de gerenciamento do motor e de pós-tratamento de gases compatíveis com sua configuração e homologação ambiental, podendo envolver, conforme a tecnologia empregada pelo fabricante, sistemas como:

I. Redução Catalítica Seletiva – SCR;

II. Utilização de ARLA 32 – Agente Redutor Líquido Automotivo;

III. Filtros e demais dispositivos de pós-tratamento aplicáveis; e

IV. Sistemas eletrônicos de gerenciamento e controle de emissões.

13.5. A utilização de veículos novos submetidos aos padrões ambientais vigentes permite reduzir as emissões de poluentes regulamentados em comparação com veículos pertencentes a gerações tecnológicas anteriores, contribuindo para a mitigação dos impactos locais associados à operação do transporte coletivo urbano.

13.6. A substituição de veículos pertencentes a gerações tecnológicas anteriores por ônibus novos sujeitos ao padrão ambiental vigente contribui, especialmente, para:

I. Redução das emissões de poluentes atmosféricos regulamentados;

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

II. Incorporação de tecnologias atuais de gerenciamento e controle de emissões;

III. Renovação tecnológica da frota; e

IV. Mitigação dos impactos ambientais associados à permanência em operação de veículos mais antigos.

13.7. Os veículos e sua operação deverão observar a legislação e a regulamentação ambiental aplicáveis, inclusive as disposições expedidas pelos órgãos competentes e as normas técnicas pertinentes.

13.8. USO RACIONAL DE COMBUSTÍVEL E OUTROS RECURSOS

13.8.1. A mitigação dos impactos ambientais deverá considerar também a utilização racional dos recursos consumidos durante a operação e manutenção dos veículos, observadas as recomendações dos fabricantes quanto à condução, manutenção preventiva, calibragem dos pneus, lubrificação e conservação dos sistemas veiculares.

13.8.2. A manutenção preventiva adequada constitui medida relevante para preservar as condições de funcionamento e os parâmetros de desempenho e emissões dos veículos ao longo de sua utilização, devendo ser observados os intervalos e procedimentos estabelecidos nos respectivos manuais técnicos.

13.8.3. A capacitação dos motoristas prevista neste ETP deverá contemplar, entre outros aspectos, boas práticas de condução e utilização adequada dos sistemas do veículo, contribuindo para operação eficiente e para a conservação dos componentes.

13.9. RESÍDUOS DECORRENTES DA MANUTENÇÃO

13.9.1. A operação e a manutenção dos veículos poderão gerar resíduos que demandam gerenciamento ambiental adequado, incluindo, conforme aplicável:

I. Óleos lubrificantes usados ou contaminados;

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

II. Filtros de óleo e combustível;

III. Fluidos automotivos;

IV. Pneus inservíveis;

V. Baterias automotivas;

VI. Componentes elétricos e eletrônicos substituídos;

VII. Peças e componentes metálicos, plásticos, borrachas e demais materiais substituídos durante a manutenção.

13.9.2. Esses resíduos deverão receber armazenamento, coleta, transporte, tratamento, reciclagem, recuperação ou destinação final ambientalmente adequada, conforme sua natureza e a legislação aplicável.

13.10. LOGÍSTICA REVERSA

13.10.1. Quando aplicável, deverão ser observados os sistemas de logística reversa e demais mecanismos de responsabilidade pós-consumo previstos na legislação ambiental, especialmente em relação a pneus, óleos lubrificantes e suas embalagens, baterias e demais produtos ou componentes sujeitos a regime específico de recolhimento e destinação.

13.10.2. Durante o período em que a manutenção ou substituição de componentes estiver sob responsabilidade da contratada em razão da garantia, caberá a esta assegurar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados por suas intervenções, inclusive mediante logística reversa quando legalmente aplicável, sem ônus adicional para a Administração.

13.10.3. Quando a manutenção estiver sob responsabilidade da Administração ou do operador da frota, deverão ser observados os procedimentos e sistemas legalmente aplicáveis para o gerenciamento e a destinação dos respectivos resíduos.

13.11. VIDA ÚTIL E DURABILIDADE

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

13.11.1. A sustentabilidade da solução também deverá ser considerada sob a perspectiva da durabilidade dos bens, buscando-se veículos e componentes adequados à utilização intensiva no transporte coletivo urbano e com condições de manutenção e reposição de peças compatíveis com a vida útil esperada da frota.

13.11.2. A adequada conservação dos veículos, associada à manutenção preventiva e à disponibilidade de peças e assistência técnica, contribui para evitar substituições prematuras de componentes e para melhor aproveitamento dos recursos materiais empregados na contratação.

13.12. MEDIDAS MITIGADORAS

13.12.1. Constituem, portanto, medidas de mitigação ambiental associadas à contratação:

I. Exigência de atendimento ao PROCONVE P8 e à regulamentação ambiental vigente;

II. Manutenção preventiva dos veículos nos intervalos recomendados;

III. Capacitação dos condutores quanto à utilização adequada e eficiente dos veículos;

IV. Gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos provenientes da manutenção;

V. Observância dos sistemas de logística reversa legalmente aplicáveis;

VI. Adequada conservação dos veículos e componentes durante sua vida útil; e

VII. Observância das normas ambientais incidentes sobre operação, manutenção e desfazimento dos bens e resíduos.

13.13. Dessa forma, embora a solução envolva veículos movidos a óleo diesel e, portanto, não elimine os impactos ambientais associados à utilização de combustível fóssil, a contratação incorpora requisitos e medidas destinados à mitigação desses impactos, mediante adoção do padrão ambiental vigente, renovação tecnológica da frota,

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

manutenção adequada, gestão de resíduos, logística reversa quando aplicável e utilização racional dos recursos, em consonância com as diretrizes de sustentabilidade aplicáveis às contratações públicas.

14. DOS LOCAIS DE FORNECIMENTO, MONTAGEM, INSTALAÇÃO E TESTES DE FUNCIONAMENTO

14.1. Os veículos objeto da presente contratação deverão ser entregues em local previamente indicado pela Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT, **no Município de Aracaju/SE**, observando-se as condições logísticas e operacionais necessárias ao adequado recebimento, inspeção, verificação técnica e testes de funcionamento dos bens fornecidos.

14.2. O local de entrega será formalmente informado pela Administração à empresa contratada, podendo corresponder a pátios operacionais da SMTT, garagens municipais ou outras áreas operacionais aptas ao recebimento da frota, garantindo-se espaço físico adequado para a realização das atividades de inspeção e testes técnicos.

14.3. Após a entrega, os veículos serão submetidos a procedimentos de inspeção, verificação técnica e testes operacionais destinados a assegurar que os bens fornecidos atendam integralmente às especificações estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar – ETP, no Termo de Referência, na proposta da contratada e no instrumento contratual, bem como às normas técnicas e regulamentares aplicáveis ao transporte coletivo urbano.

14.3.1. A montagem do conjunto formado por chassi e carroceria, bem como a instalação dos sistemas, equipamentos e acessórios integrantes da solução, deverão ocorrer previamente à entrega, nas instalações industriais ou em locais tecnicamente habilitados sob responsabilidade da contratada e/ou dos respectivos fabricantes.

14.3.2. Os veículos deverão ser entregues à SMTT integralmente montados, configurados e equipados, não cabendo à Administração promover montagem, adaptação ou instalação de componentes necessários ao atendimento das especificações da contratação.

14.4. Para fins de recebimento e verificação da conformidade da solução, serão adotados, conforme a natureza de cada verificação, os procedimentos descritos nos subitens seguintes.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

14.5. INSPEÇÃO TÉCNICA DOS VEÍCULOS

14.5.1. A inspeção técnica consistirá na análise detalhada das condições físicas, estruturais e funcionais dos veículos entregues, com o objetivo de verificar a adequação do fornecimento às especificações técnicas definidas no processo licitatório.

14.5.2. Serão avaliados, entre outros aspectos:

I. Conformidade entre o chassi e a carroceria fornecidos, verificando-se sua correta integração estrutural;

II. Verificação dos sistemas mecânicos, elétricos e eletrônicos do veículo;

III. Funcionamento adequado dos sistemas de freio, direção, suspensão e transmissão;

IV. Conferência dos dispositivos de segurança obrigatórios;

V. Verificação da instalação dos equipamentos de acessibilidade, incluindo elevadores ou rampas de acesso, espaços reservados e demais dispositivos voltados à mobilidade reduzida;

VI. Análise da integridade estrutural, acabamento interno e externo e condições gerais do veículo.

VII. Conferência da marca, modelo, identificação e ano de fabricação do chassi e da carroceria;

VIII. Verificação da correspondência entre a configuração efetivamente entregue e aquela constante da proposta adjudicada;

IX. Verificação da uniformidade técnica entre as unidades fornecidas, inclusive entre veículos pertencentes às diferentes parcelas de entrega;

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

x. Verificação do sistema de climatização, sistemas eletrônicos, equipamentos embarcados e demais componentes previstos na contratação.

14.5.3. Essa etapa tem por finalidade assegurar que os veículos foram entregues em perfeitas condições de uso, sem avarias, defeitos ou divergências em relação às especificações contratuais.

14.6. TESTES OPERACIONAIS

14.6.1. Após a inspeção técnica inicial, os veículos **serão submetidos aos testes operacionais definidos pela SMTT**, em extensão compatível com a natureza do objeto e com os critérios estabelecidos no Termo de Referência, com a finalidade de verificar o adequado funcionamento dos sistemas mecânicos, elétricos, eletrônicos e demais equipamentos em condições estáticas e, quando necessário, dinâmicas de operação.

14.6.2. Os testes poderão compreender, entre outros aspectos:

I. Partida e funcionamento do sistema de motorização;

II. Avaliação do desempenho do sistema de transmissão automática;

III. Verificação do funcionamento dos sistemas de freio, direção e suspensão;

IV. Testes de abertura e fechamento das portas de embarque e desembarque;

V. Funcionamento dos sistemas de iluminação interna e externa;

VI. Verificação dos sistemas de climatização, ventilação e conforto térmico;

VII. Avaliação dos sistemas eletrônicos embarcados e equipamentos auxiliares

VIII. Funcionamento da plataforma elevatória e dos demais equipamentos de acessibilidade;

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

IX. Funcionamento do sistema de anúncio de paradas, painéis eletrônicos e demais equipamentos previstos;

X. Verificação de ruídos, vibrações, alertas, falhas registradas ou outras anormalidades perceptíveis durante a operação.

14.6.3. Quando necessário, poderão ser realizados deslocamentos operacionais em área previamente definida pela SMTT, com o objetivo de avaliar o comportamento dinâmico do veículo e seu desempenho em condições similares às da operação no transporte coletivo urbano.

14.7. CONFORMIDADE TÉCNICA

14.7.1. A verificação de conformidade consistirá na confirmação de que os veículos fornecidos atendem integralmente às especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência, incluindo aspectos relacionados a:

I. Dimensões e configuração estrutural do veículo;

II. Capacidade de passageiros;

III. Características da motorização e do sistema de transmissão;

IV. Dispositivos de segurança obrigatórios;

V. Requisitos de acessibilidade;

VI. Padrões de conforto e ergonomia;

VII. Demais requisitos técnicos previstos na documentação da contratação.

VIII. Ano de fabricação e condição de veículo novo, zero quilômetro;

IX. Padronização técnica entre todas as unidades;

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

X. Atendimento aos requisitos de conteúdo nacional e elegibilidade vinculados ao financiamento, quando aplicáveis ao momento do recebimento; e

XI. Documentação técnica, garantias e demais elementos exigidos para o fornecimento.

14.7.2. Caso sejam identificadas não conformidades, falhas técnicas ou divergências em relação às especificações contratuais, a contratada deverá promover, sem ônus adicional para a Administração, as correções, reparações, complementações ou substituições necessárias, nos prazos e condições estabelecidos no Termo de Referência e no instrumento contratual.

14.8. RECEBIMENTO

14.8.1. O recebimento dos veículos observará as disposições da Lei nº 14.133/2021, especialmente no que se refere às etapas de recebimento provisório e definitivo.

14.8.2. Inicialmente será realizado o recebimento provisório, mediante verificação preliminar da entrega dos veículos e da documentação correspondente.

14.8.3. Após a conclusão satisfatória das etapas de inspeção técnica, testes operacionais e verificação de conformidade, será formalizado o recebimento definitivo, desde que constatado o pleno atendimento às especificações contratuais.

14.8.4. O recebimento definitivo não exclui a responsabilidade da empresa contratada pela qualidade, segurança e funcionamento adequado dos veículos, permanecendo aplicáveis as garantias contratuais e legais previstas na legislação vigente.

14.8.5. O recebimento provisório de determinada unidade ou parcela não implica reconhecimento definitivo de sua conformidade, nem afasta a possibilidade de identificação de vícios, defeitos ou divergências durante os procedimentos de inspeção e testes que antecederem o recebimento definitivo.

14.9. TRANSPORTE E INTEGRIDADE

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

14.9.1. A empresa contratada será integralmente responsável pelo transporte, logística de entrega e integridade dos veículos até o momento do recebimento provisório pela Administração.

14.9.2. Caberá à contratada adotar todas as providências necessárias para garantir que os veículos sejam entregues em perfeitas condições de funcionamento e conservação, incluindo:

I. Transporte adequado dos veículos até o local indicado pela SMTT;

II. Proteção contra avarias durante o deslocamento;

III. Observância das normas de segurança aplicáveis ao transporte de veículos novos;

IV. Adoção das medidas de proteção e gerenciamento de riscos necessárias à preservação da integridade dos veículos até sua entrega à Administração.

14.9.3. Eventuais danos, avarias ou irregularidades identificadas no momento da entrega ou durante a inspeção técnica serão de inteira responsabilidade da contratada, que deverá proceder à reparação, substituição ou regularização dos veículos, sem qualquer ônus adicional para a Administração Pública.

14.9.4. Até a formalização do recebimento provisório, todos os riscos relacionados à perda, dano ou deterioração dos veículos permanecerão sob responsabilidade da empresa contratada.

14.10. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA QUE DEVERÁ ACOMPANHAR OS VEÍCULOS

14.10.1. No momento da entrega dos veículos, a empresa contratada deverá apresentar toda a documentação técnica necessária à adequada operação, manutenção e regularização dos bens, incluindo, no mínimo:

I. Manuais técnicos do veículo, do chassi e da carroceria;

II. Manuais de operação e manutenção preventiva;

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

III. Termos, certificados ou documentos de garantia do chassi, da carroceria e dos principais sistemas e componentes, conforme aplicável;

IV. Documentação técnica dos sistemas embarcados eventualmente instalados;

V. Certificados, declarações, homologações e demais documentos de conformidade exigíveis em razão da legislação, regulamentação ou especificações da contratação;

VI. Documentação necessária ao registro, licenciamento e emplacamento dos veículos;

VII. Relação atualizada da rede de assistência técnica e respectivos canais de atendimento;

VIII. Documentação necessária à comprovação dos requisitos vinculados ao financiamento, quando exigível no momento do recebimento.

IX. Demais documentos exigidos pela legislação aplicável ou pelo Termo de Referência.

14.10.2. A disponibilização dessa documentação tem por finalidade assegurar que a Administração Pública disponha de todas as informações necessárias para a operação segura, manutenção adequada e gestão eficiente da frota ao longo de sua vida útil.

14.10.3. A ausência de documentação obrigatória deverá ser registrada pela fiscalização e poderá impedir o recebimento definitivo da unidade ou parcela, conforme a natureza do documento faltante, sem prejuízo da obrigação da contratada de promover sua regularização no prazo estabelecido.

14.11. CAPACITAÇÃO OPERACIONAL INICIAL

14.11.1. Considerando a necessidade de assegurar a adequada operação e manutenção dos veículos fornecidos, a empresa contratada deverá disponibilizar capacitação técnica inicial destinada às equipes indicadas pela SMTT.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

14.11.2. A capacitação deverá contemplar, no mínimo:

I. Orientações sobre operação segura dos veículos;

II. Funcionamento dos sistemas mecânicos, eletrônicos e auxiliares;

III. Procedimentos básicos de manutenção preventiva;

IV. Orientações relativas ao uso adequado dos equipamentos embarcados;

V. Boas práticas de condução e preservação dos componentes do veículo.

VI. Operação e utilização adequada da transmissão automática e de seus modos e recursos disponíveis;

VII. Utilização dos sistemas de acessibilidade, segurança e climatização.

14.11.3. A capacitação será realizada **presencialmente no Município de Aracaju/SE**, em período compatível com a entrega e o início da operação dos veículos, observadas as condições e o conteúdo mínimo estabelecidos no Termo de Referência.

14.11.4. A capacitação constitui medida destinada a favorecer a correta utilização dos veículos e de seus sistemas, reduzir ocorrências decorrentes de operação inadequada e contribuir para sua conservação e para a segurança da operação.

14.12. ACOMPANHAMENTO DA FABRICAÇÃO E MONTAGEM

14.12.1. A SMTT poderá, mediante prévio agendamento, realizar acompanhamento e inspeção técnica durante as etapas de fabricação, encarroçamento, montagem e instalação dos equipamentos dos veículos, inclusive nas instalações dos fabricantes do chassi, da carroceria ou em outro local em que estejam sendo executadas etapas relevantes da solução.

14.12.2. O acompanhamento terá por finalidade verificar preventivamente a aplicação das especificações técnicas estabelecidas para a contratação, a compatibilidade entre chassi e

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

carroceria, a instalação dos equipamentos e sistemas e a uniformidade da configuração das unidades produzidas.

14.12.3. A contratada deverá assegurar à equipe indicada pela SMTT, mediante prévio agendamento e observadas as normas de segurança industrial aplicáveis, acesso às etapas de fabricação e montagem necessárias à realização das verificações.

14.12.4. Eventuais observações ou não conformidades identificadas durante esse acompanhamento deverão ser formalmente comunicadas à contratada para adoção das providências cabíveis antes da entrega, sempre que tecnicamente possível.

14.12.5. O acompanhamento da fabricação e montagem não constitui recebimento antecipado do objeto, não substitui as inspeções e testes realizados quando da entrega e não afasta a responsabilidade da contratada pela conformidade integral dos veículos.

14.13. CUSTOS DA ENTREGA

14.13.1. Todos os custos necessários ao transporte, deslocamento, entrega, montagem, instalação, preparação, emplacamento e disponibilização dos veículos no local indicado pela SMTT deverão estar incluídos no preço contratado, não cabendo cobrança adicional à Administração por essas atividades, ressalvadas exclusivamente situações expressamente previstas no instrumento contratual.

14.14. CONCLUSÃO DO RECEBIMENTO

14.14.1. Os procedimentos previstos neste item destinam-se a assegurar que cada veículo seja incorporado à frota somente após a verificação de sua conformidade técnica, documental e operacional, preservando-se a responsabilidade da contratada pelas obrigações de garantia, assistência técnica e correção de vícios ou defeitos identificados posteriormente.

15. MAPA DE RISCO

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

15.1. IDENTIFICAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS

15.1.1. O mapeamento de riscos possibilita a identificação, avaliação, tratamento e acompanhamento de eventos capazes de comprometer o planejamento, a contratação, a execução e o alcance dos resultados pretendidos.

15.1.2. A análise preventiva de riscos constitui instrumento fundamental de planejamento, permitindo à Administração Pública antecipar situações potencialmente prejudiciais à execução contratual e adotar medidas preventivas adequadas.

15.2. ESTRUTURA DE ANÁLISE DE RISCOS

15.2.1. Para cada risco identificado são avaliadas a probabilidade de ocorrência, o impacto potencial, as medidas preventivas e mitigadoras e, quando necessário, as ações de contingência destinadas à redução de seus efeitos.

15.2.2. Essa abordagem permite estruturar um processo sistemático de gerenciamento de riscos, aumentando a previsibilidade e a segurança na execução da contratação.

15.3. CLASSIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS

15.3.1. Após a identificação dos riscos, procede-se à sua classificação e análise qualitativa, considerando a probabilidade de ocorrência e o impacto potencial sobre a contratação.

15.3.2. A análise qualitativa permite compreender a natureza dos riscos e suas possíveis consequências para a execução do contrato.

15.3.3. A combinação entre probabilidade e impacto permite estabelecer o grau de criticidade do risco e orientar a priorização das medidas de prevenção, mitigação e controle.

15.4. PROBABILIDADE E IMPACTO

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

15.4.1. A avaliação dos riscos considera a relação entre a probabilidade de ocorrência do evento e o impacto potencial sobre o planejamento, a execução contratual, a continuidade do serviço e o alcance dos resultados pretendidos.

15.4.2. A combinação desses fatores permite identificar o nível de risco, orientando a definição de medidas de mitigação e controle.

15.5. UTILIZAÇÃO DA MATRIZ DE RISCOS

15.5.1. A classificação dos riscos orienta as ações de planejamento e gestão do contrato, permitindo priorizar medidas preventivas voltadas à redução da probabilidade de ocorrência ou à minimização dos impactos associados.

15.5.2. Essa abordagem fortalece a governança da contratação e contribui para maior segurança na execução contratual.

15.6. A tabela a seguir apresenta a síntese dos principais riscos identificados no processo de planejamento da contratação, bem como suas respectivas probabilidades de ocorrência, impactos potenciais e medidas mitigadoras previstas:

ORDEM	RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	MITIGAÇÃO
1	Atraso na entrega dos veículos	Média	Alto	Estabelecimento de cronograma contratual objetivo, com entregas em duas parcelas, acompanhamento sistemático da produção, previsão de sanções e possibilidade de adoção das medidas contratuais cabíveis em caso de atraso injustificado.
2	Incompatibilidade entre os veículos entregues e as especificações técnicas, funcionais ou de desempenho exigidas.	Baixa	Alto	Definição objetiva dos requisitos no ETP e no Termo de Referência, análise documental, acompanhamento da fabricação quando necessário, inspeção técnica, testes operacionais e verificação de conformidade antes do recebimento definitivo.
3	Indisponibilidade de peças ou suporte técnico	Baixa	Alto	Exigência de garantia, rede de assistência compatível com a contratação, disponibilização de peças e componentes, canais de atendimento e definição de prazos máximos de resposta e solução no Termo de Referência.
4	Atrasos decorrentes de	Baixa/Média	Médio	Acompanhamento do cronograma de

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSE ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

	dificuldades na cadeia de suprimentos ou fornecimento de componentes			fabricação, comunicação prévia sobre riscos de fornecimento de componentes, possibilidade de inspeção durante a produção e adoção de medidas contratuais em caso de atraso imputável à contratada.
5	Não conformidade identificada durante a fabricação ou montagem dos veículos	Baixa/Média	Alto	Possibilidade de acompanhamento e inspeção técnica durante a fabricação, comunicação imediata das não conformidades, correção antes da entrega e repetição das verificações necessárias antes do recebimento.
6	Dificuldades na prestação de assistência técnica após a entrega dos veículos	Baixa	Alto	Exigência de rede de assistência técnica autorizada, garantia mínima contratual e suporte técnico durante o período inicial de operação
7	Não padronização dos veículos entre as parcelas	Baixa	Alto	Exigência de mesma configuração técnica para todas as unidades, inclusive chassi, carroceria, motorização, transmissão, equipamentos e sistemas; vedação de alteração sem autorização expressa e fundamentada da SMTT; conferência da identidade das unidades em cada etapa de entrega.
8	Inelegibilidade do veículo para financiamento	Baixa	Alto	Verificação prévia e documental dos requisitos de conteúdo nacional e elegibilidade, exigência da documentação compatível com o financiamento, conferência antes da contratação e antes da liberação dos recursos correspondentes.
9	Descumprimento dos requisitos de conteúdo nacional	Baixa	Alto	Exigência expressa no ETP, Termo de Referência e instrumento convocatório, apresentação da documentação comprobatória aplicável e verificação da aderência ao Contrato de Financiamento nº 0633943-08/2025 e às regras do Programa Pró-Transporte.
10	Falhas na transmissão automática ou demais sistemas críticos	Baixa	Alto	Exigência de garantia, assistência técnica, testes operacionais, capacitação dos motoristas e equipes técnicas, observância dos manuais do fabricante e acompanhamento sistemático das ocorrências durante o período inicial de operação.
11	Insuficiência da capacitação dos motoristas e equipes	Média	Médio/Alto	Treinamento presencial obrigatório em Aracaju/SE, capacitação específica sobre transmissão automática, sistemas

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSE ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DE8E-F057-2240-F1EA e informe o código DE8E-F057-2240-F1EA

	técnicas			de segurança, acessibilidade, manutenção e operação, com registro dos participantes e conteúdo ministrado.
12	Não conformidade ambiental	Baixa	Alto	Exigência de atendimento ao PROCONVE P8 e demais normas ambientais aplicáveis, conferência da documentação de homologação e observância das medidas de manutenção e controle de emissões previstas pelo fabricante.
13	Danos durante o transporte e entrega	Baixa	Médio/Alto	Responsabilidade integral da contratada pelo transporte e integridade dos veículos até a entrega, inspeção física no recebimento, registro de avarias e obrigação de reparo ou substituição sem ônus para a Administração.
14	Insuficiência ou atraso na documentação necessária ao registro, emplacamento ou recebimento	Baixa	Baixa/Médio	Definição prévia da documentação obrigatória, conferência por checklist, vedação ao recebimento definitivo enquanto houver pendências documentais relevantes e obrigação de regularização pela contratada.

15.7. O gerenciamento dos riscos deverá ocorrer durante toda a execução contratual, com atualização das medidas de controle sempre que surgirem fatos supervenientes ou alterações capazes de modificar a probabilidade ou o impacto dos eventos identificados.

15.8. A matriz apresentada possui caráter preventivo e não exaustivo, podendo ser atualizada ou complementada pela Administração no decorrer do procedimento e da execução contratual, especialmente diante de fatos novos, desde que preservadas as obrigações e a alocação de responsabilidades estabelecidas no instrumento contratual.

15.9. As medidas mitigadoras previstas deverão ser incorporadas, quando pertinentes, ao Termo de Referência, ao instrumento convocatório e ao contrato, de modo a assegurar correspondência entre os riscos identificados no planejamento e os mecanismos efetivos de prevenção, fiscalização e resposta durante a execução.

16. PRAZO DE ENTREGA

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

16.1. O prazo de entrega dos bens obedecerá **ao cronograma e condições** estabelecidas no **ITEM – 5**, deste **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**.

17. QUANTO A EXIGÊNCIA DE GARATIA DE PROPOSTA

17.1. Primeiramente, é importante registrar que a exigência de **GARANTIA DE PROPOSTA** está devidamente amparada no **ART. 58, da LEI Nº 14.133/2021**.

17.2. Para mitigarmos a possibilidade de empresas participarem do futuro PREGÃO ELETRÔNICO com fins escusos, somente para desestabilizar a disputa e, muitas vezes, em conluio com outras empresas para beneficiar-se posteriormente, inclusive, essa prática já tem até nome, ou seja, são conhecidas como empresas **COELHOS** e já foi alvo de diversos julgados e investigações. Exemplos:

- ACORDÃO 754/2015 – PLENÁRIO, do TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO;
- DECISÃO Nº 68/2018, do TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL;
- REPORTAGEM: FRAUDE DO COELHO PEGOU BB E CAIXA - https://obastidor.com.br/investigacao/fraude-do-coelho-pegou-bb-e-caixa-6230

17.3. Logo, a inserção de exigência de GARANTIA DE PROPOSTA fará com que as empresas pensem duas vezes em participar de licitação com várias empresas que dão apenas coberturas, ou seja, as empresas coelhos, sob pena de terem suas GARANTIAS EXECUTADAS pela PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU/SE.

17.4. Então, no ambiente do futuro processo licitatório, teremos apenas empresas que efetivamente têm interesse em participar do CERTAME, afastando-se aquelas empresas aventureiras, que tentam burlar a competição, hoje conhecidas como empresas COELHOS!

18. QUANTO A EXIGÊNCIA DE GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

18.1. A garantia de execução, prevista nos arts. 96 e 98 da Lei nº 14.133/2021, consiste em instrumento que visa assegurar à Administração

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

Pública o cumprimento das obrigações assumidas pelo contratado no âmbito de obras, serviços e fornecimentos.

18.2. No presente caso, o objeto deste ETP envolve fornecimento de **ÔNIBUS, CÂMBIO AUTOMÁTICO, MOVIDO A ÓLEO DIESEL**.

18.3. Dessa forma, a **GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL** deverá ter o seguinte valor e prazo de vigência:

LOTE	PRODUTO	VALOR DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL – R$	PRAZO MÍNIMO DE VIGÊNCIA DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL	OBSERVAÇÃO
1	**ÔNIBUS, CÂMBIO AUTOMÁTICO, MOVIDO A ÓLEO DIESEL**	O VALOR SERÁ 5% DO VALOR TOTAL DO CONTRATO A SER FIRMADO ENTRE CONTRATANTE E CONTRATADA	12 (DOZE) MESES	ESSE PRAZO INICIARÁ A PARTIR DA DATA DO ACEITE DEFINITIVO EMITIDO PELO CONTRATANTE

19. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA (ART. 18, § 1º, INCISO – XIII, DA LEI Nº 14.133/2021):

19.1. Diante das análises técnicas, operacionais, econômicas e ambientais desenvolvidas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação pretendida se mostra **adequada, necessária e compatível com o interesse público**, constituindo solução apta ao atendimento das necessidades identificadas para o sistema de transporte coletivo urbano do Município de Aracaju.

19.2. A avaliação da necessidade da contratação evidenciou que a renovação e modernização da frota representam medida essencial para assegurar a continuidade, a eficiência e a melhoria da prestação do serviço público de transporte coletivo, atividade de relevante interesse social e elemento fundamental para a mobilidade urbana da população.

19.3. Nesse contexto, a aquisição dos veículos permitirá promover a **renovação e ampliação da capacidade operacional da frota**, contribuindo para a substituição de veículos mais antigos e para a incorporação de unidades novas, seguras e tecnologicamente

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

atualizadas, elevando o padrão operacional do sistema de transporte coletivo urbano.

19.4. A contratação contribuirá diretamente para a melhoria da mobilidade urbana no Município, proporcionando maior regularidade das operações, maior confiabilidade do sistema de transporte coletivo e melhores condições de deslocamento para os usuários do serviço público.

19.5. Além dos benefícios operacionais e estruturais, a solução proposta também contribui para a valorização do profissional motorista, reconhecendo a importância desse agente na prestação do serviço público de transporte coletivo.

19.6. A adoção de veículos equipados com transmissão automática, associada às demais características ergonômicas do posto de condução, busca reduzir a carga operacional relacionada às intervenções repetitivas sobre o sistema de transmissão durante o ciclo urbano intensivo, proporcionando melhores condições ergonômicas de trabalho aos motoristas e permitindo maior concentração nas atividades diretamente relacionadas à condução segura do veículo e ao transporte de passageiros.

19.7. A escolha da transmissão automática também se mostra compatível com as características da operação urbana pretendida, marcada por sucessivas paradas, partidas e retomadas, favorecendo maior padronização das trocas de marcha, suavidade na condução e conforto dos passageiros, conforme análise comparativa desenvolvida neste ETP.

19.8. Adicionalmente, a solução proposta reflete um processo de modernização do sistema de transporte coletivo conduzido com responsabilidade por parte da Administração Municipal, que busca incorporar tecnologias mais eficientes, melhorar a qualidade do serviço prestado à população e, ao mesmo tempo, observar critérios de viabilidade técnica, econômica e ambiental.

19.9. Cumpre destacar que a modelagem da contratação considerou os princípios do planejamento, eficiência, economicidade, sustentabilidade e gestão de riscos, conforme preconizado pela Lei nº 14.133/2021, tendo sido avaliados, entre outros aspectos, as alternativas tecnológicas disponíveis, as condições de trabalho dos motoristas, a acessibilidade e o conforto dos usuários, os impactos ambientais, o ciclo de vida da solução e os riscos associados à contratação.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

19.10. A opção pela motorização diesel, com atendimento obrigatório ao padrão PROCONVE P8, mostrou-se adequada às condições consideradas para a presente contratação, especialmente quanto à autonomia, flexibilidade e continuidade operacional, infraestrutura disponível e maturidade da cadeia de fornecimento e manutenção, sem afastar a progressiva incorporação de tecnologias de menor emissão ao sistema municipal de transporte coletivo.

19.11. Portanto, a solução adotada insere-se em estratégia de modernização e transição tecnológica da frota, permitindo a coexistência planejada de diferentes tecnologias de propulsão de acordo com as necessidades operacionais, a infraestrutura disponível e o planejamento da Administração.

19.12. A aquisição dos **36 (trinta e seis) veículos** em configuração técnica padronizada e em lote único mostrou-se igualmente adequada às necessidades identificadas, favorecendo a uniformidade operacional, a gestão da manutenção, a capacitação das equipes, a gestão de peças e componentes e a responsabilidade contratual pela solução fornecida, sem prejuízo do escalonamento das entregas nos prazos estabelecidos neste ETP.

19.13. Dessa forma, conclui-se que a solução apresentada neste Estudo Técnico Preliminar constitui alternativa **tecnicamente viável, operacionalmente adequada e economicamente compatível com as condições da contratação**, sendo capaz de atender satisfatoriamente às necessidades identificadas para o sistema de transporte coletivo urbano do Município de Aracaju.

19.14. Assim, resta evidenciado que a contratação proposta atende ao interesse público primário, contribuindo para o aprimoramento da mobilidade urbana, para a melhoria da qualidade do serviço prestado à população e para a modernização responsável do transporte coletivo municipal.

19.15. Diante de todo o exposto, **considera-se viável, adequada e recomendada a contratação de 36 (trinta e seis) ônibus urbanos, tipo básico, novos, zero quilômetro, movidos a óleo diesel, com atendimento ao padrão PROCONVE P8 e equipados com transmissão automática,** nos termos, requisitos e condições estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar.

Aracaju/SE, 19 de agosto de 2026.

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO

De Acordo:

NELSON FELIPE DA SILVA FILHO
SUPERINTENDENTE MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO – SMTT
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU/SE

Assinado por 1 pessoa: JOSÉ ROBERTO SANTOS LIMA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://aracaju.1doc.com.br/verificacao/DF8E-F057-22A9-E1EA e informe o código DF8E-F057-22A9-E1EA

RUA ROBERTO FONSECA, Nº 200, INÁCIO BARBOSA, ARACAJU/SE, CEP 49.041-140
TELEFONE – 79 – 3179-1417
E-MAIL: smtt@aracaju.se.gov.br