

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 4077467 - DLOG-TRANSPORTE

I – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Necessidade de renovação parcial da frota própria, que atende a Presidência da Assembleia Legislativa do estado do Rio Grande do Sul, com a baixa do 02 veículos da frota própria da Presidência:

Item	DESCRIÇÃO DO VEÍCULO	ANO/ MODELO	CHASSIS	PLACAS	Prazo garantia	Km 04/2026
01	JEEP COMMANDER LIMITED T270	2023/2023	988671121PKN45053	JCD4G11	08/2026	102.000
02	NISSAN SENTRA 2.0 ADVANCE CVT	2023/2023	3N1AB8AEXPY216299	JCC6E80	08/2026	55.000

São veículos de uso moderado a intenso, nas mais variadas condições de trafegabilidade. Por experiência, a partir de 03 anos, quando perdem a garantia, ou 100 mil km, os custos de manutenção e a frequência das revisões tendem a aumentar significativamente. Nesse sentido, a substituição é justificada pela necessidade de garantir a mobilidade necessária para a execução das atividades externas realizadas pela presidência, bem como evitar altos custos com a manutenção corretiva e sucateamento dos veículos.

É imprescindível que os veículos estejam preparados para transpor quaisquer barreiras naturais (como morros, ladeiras, estradas acidentadas e etc.) a fim de proporcionar um deslocamento em tempo hábil, sem percalços ou imprevistos, e sobretudo com segurança. Sob esse prisma, destacam-se os veículos tipo SUV, que apresentam maior altura em relação ao solo, estrutura mais robusta e melhores condições de segurança. Tais características os tornam aptos a enfrentar os mais diversos deslocamentos a localidades distantes e de difícil acesso, cujas condições de trafegabilidade, por vezes, apresentam-se precárias.

II – PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A presente contratação está prevista no Plano Anual de Contratações da Assembleia Legislativa
(link <https://transparencia.al.rs.gov.br/sites/default/files/2026-02/pca-2026.pdf>)

III – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos foram definidos de forma funcional e orientada ao desempenho, sem pré-definição quanto à forma de contratação ou tecnologia de motorização, de modo a possibilitar a avaliação comparativa entre as soluções disponíveis no mercado.

A solução a ser contratada deverá atender às necessidades de deslocamento institucional da Presidência, assegurando elevados padrões de segurança, conforto, confiabilidade e continuidade operacional.

Os veículos deverão apresentar características de robustez estrutural, posição de condução elevada, bom desempenho em vias urbanas e rodoviárias, bem como condições adequadas para circulação em diferentes tipos de pavimento, inclusive em trechos com irregularidades ou não pavimentados, compatíveis com uso institucional contínuo.

Diante dessas condições operacionais, afasta-se a adoção de veículos do tipo sedan ou equivalentes, por não apresentarem, em regra, altura livre do solo e robustez compatíveis com o uso pretendido.

Nesse contexto, veículos com perfil utilitário-esportivo (SUV) ou equivalente mostram-se mais adequados ao atendimento dos requisitos estabelecidos.

Quanto à propulsão, deverá adotar tecnologia que assegure menor impacto ambiental possível dentro da respectiva categoria,

observados critérios de economicidade, eficiência energética e viabilidade técnica.

IV ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

Para esta contratação a demanda é de 02 (dois) veículos, em substituição aos veículos citados na seção I deste documento.

– LEVANTAMENTO DE MERCADO:

No levantamento de mercado, serão analisados 02 (dois) aspectos:

1. As tecnologias disponíveis
 1. combustão
 2. híbridos
 3. elétricos
2. As formas de contratação
 1. compra
 2. locação
 3. Assinatura

1º) Das tecnologias disponíveis: Considerando as diferentes tecnologias de motorização atualmente disponíveis no mercado automotivo, fizemos uma avaliação comparativa entre veículos a combustão interna, híbridos e elétricos. Para tanto elaboramos 02 quadros:

- Quadro A - Comparativo das vantagens e desvantagens, de acordo com o tipo de Propulsão/motorização
- Quadro B - Valor de mercado dos veículos SUV médio, híbridos ou a combustão, sem o kit estroboscópico fornecido e instalado

Quadro A - Comparativo das vantagens e desvantagens, de acordo com o tipo de Propulsão/motorização

Tipo	Descrição	Vantagens	Desvantagens	Exemplo de SUV medio	Aplicabilidade para o uso da Presidência
Veículos a Combustão (Gasolina/Flex)		Apresentam ampla disponibilidade no mercado, maior número de modelos disponíveis. rede de manutenção consolidada menor custo inicial não dependendo de infraestrutura específica de abastecimento.	maior emissão de poluentes menor eficiência energética sobretudo em meio urbano Maior desgaste em trânsito intenso	Jeep Compass Volkswagen Taos Toyota Corolla Cross (flex) Honda ZR-V Ford Territory	Atende às necessidades operacionais, especialmente quanto à autonomia e facilidade de abastecimento. Contudo, apresenta menor eficiência energética e maior emissão de poluentes , especialmente em deslocamentos urbanos e situações de tráfego intenso.
MHEV (Mild Hybrid Electric Vehicle)	Veículo híbrido leve (veículos a combustão com assistência elétrica), motor elétrico auxilia o motor a combustão, mas não traciona sozinho .	Custo próximo ao de veículos a combustão Sem necessidade de recarga externa Reduz consumo e emissões Sistema simples e confiável	Não anda no modo 100% elétrico Não possui autonomia elétrica auxilia mas não traciona Economia menor que HEV e PHEV	Caoa Cherry Tiggo 5 hibryd	Representa uma melhoria incremental em relação aos veículos a combustão, com leve redução no consumo de combustível. Entretanto, os ganhos de eficiência e redução de emissões são limitados, não se configurando como solução significativamente mais vantajosa frente às demais tecnologias híbridas

HEV (Hybrid Electric Vehicle)	Veículo híbrido com possibilidade de tração elétrica em baixa velocidade e arrancadas. Aceleração/subida: atuação combinada (elétrico + combustão) Em velocidades constantes e elevadas, típicas de rodovias, há predominância do motor a combustão, reduzindo o aproveitamento do sistema elétrico.	Economia significativa de combustível Pode rodar pequenos trechos só no elétrico Não exige infraestrutura de recarga Menores emissões Alta eficiência em uso urbano, pois aproveita frenagens e baixas velocidades	Autonomia elétrica limitada Custo mais alto que MHEV Sistema mais complexo	GWM Haval H6 HEV Toyota Corolla Cross Hybrid GAC GS4 Hybrid	Mostra-se plenamente compatível com o perfil de uso da Presidência, que envolve deslocamentos urbanos e rodoviários. Permite ganhos de eficiência energética e redução de emissões, sem necessidade de recarga externa, não impactando a rotina operacional nem o cumprimento das agendas institucionais. Configura-se como solução equilibrada entre eficiência, autonomia e praticidade operacional.
PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)	Híbrido com bateria recarregável na tomada; Pode operar em modo totalmente elétrico por distâncias limitadas, variáveis conforme o modelo e as condições de uso (carga da bateria, velocidade e demanda de potência). Em solicitações de maior desempenho, como acelerações ou aclives, há atuação combinada dos motores elétrico e a combustão. Na ausência de recarga, passa a operar de forma semelhante a um híbrido convencional (HEV), com redução dos benefícios associados à propulsão elétrica	Autonomia elétrica razoável Ideal para uso urbano sem poluir Flexibilidade: elétrico ou combustão Incentivos fiscais em alguns estados Baixa emissão quando utilizado corretamente	Mais caro que HEV e MHEV Necessita infraestrutura de recarga Peso maior (bateria maior) Se não recarregado regularmente: - maior consumo que veículos a combustão - menor autonomia, devido ao maior peso (baterias) e menor capacidade do tanque	BYD Song Plus GWM Haval H6 PHEV Jeep Compass 4xe Volvo XC60 Recharge	A eficiência do veículo híbrido plug-in (PHEV) está diretamente condicionada à recarga frequente das baterias, o que demand infraestrutura adequada e compatibilidade com a rotina operacional. Em cenários de deslocamentos predominantemente longos ou intermunicipais, há tendência de operação majoritária em modo a combustão, reduzindo os benefícios ambientais esperados. Ademais, na ausência de recarga regular, o veículo passa a operar de forma semelhante a um híbrido convencional (HEV), sem o pleno aproveitamento de sua tecnologia. O tempo necessário para recarga pode, ainda, impactar a disponibilidade do veículo e comprometer o cumprimento integral das agendas institucionais.
BEV (Battery Electric Vehicle)	Veículo 100% elétrico, movido exclusivamente a bateria.	maior eficiência energética e Zero emissões locais Custo operacional baixíssimo (sem combustível fóssil) Desempenho superior (torque instantâneo) Silencioso e confortável	Autonomia limitada (200 a 500 km) depende de infraestrutura de recarga e planejamento de autonomia. Custo inicial elevado Tempo de recarga relativamente longo	BYD Yuan Plus Volvo EX30 Leapmotor C10	Depende integralmente de infraestrutura de recarga e tempo de carregamento, podendo impactar a disponibilidade operacional em regime de uso contínuo e deslocamentos de maior distância.

FCEV (Fuel Cell Electric Vehicle)	Veículo elétrico movido a célula de hidrogênio , que gera eletricidade a bordo.	Emissões: apenas vapor d'água Autonomia similar aos veículos a combustão Reabastecimento rápido	Infraestrutura praticamente inexistente no Brasil Custo muito elevado Tecnologia ainda pouco difundida		
---	--	---	--	--	--

Considerando que os veículos destinados à Presidência operam em regime intensivo de utilização, com elevada quilometragem anual, uso contínuo em vias urbanas e rodoviárias e necessidade de elevada disponibilidade operacional, procedeu-se à análise comparativa das tecnologias de motorização disponíveis no mercado.

A avaliação considerou o perfil de uso institucional, a infraestrutura disponível, o custo global estimado e o atendimento ao interesse público.

No que se refere às tecnologias atualmente disponíveis — veículos a combustão, híbridos convencionais (HEV), híbridos plug-in (PHEV) e elétricos — verifica-se que cada solução apresenta características distintas quanto à eficiência energética, autonomia e adequação ao perfil de utilização institucional.

Os veículos do tipo híbrido leve (MHEV), embora apresentem leve melhoria de eficiência em relação aos veículos exclusivamente a combustão, não possuem capacidade de tração elétrica, o que limita significativamente os ganhos operacionais, especialmente em uso urbano, não se mostrando suficientes em termos de eficiência energética

Os veículos híbridos convencionais (HEV) apresentam maior eficiência energética em ciclo urbano, especialmente em situações de baixa velocidade e tráfego intermitente, nas quais há maior utilização do motor elétrico e do sistema de regeneração de energia nas frenagens. Contudo, o perfil de utilização dos veículos institucionais é predominantemente intermunicipal, com percursos de maior distância e velocidade mais constante. Nessas condições operacionais, o motor a combustão tende a atuar de forma predominante, o que reduz parcialmente os ganhos de eficiência dessa tecnologia no contexto específico de uso.

Quanto aos veículos elétricos e híbridos plug-in (PHEV), embora apresentem potencial de redução de emissões e consumo de combustível, sua utilização depende de infraestrutura adequada de recarga e de tempo específico para reabastecimento energético. Na hipótese de utilização de veículos híbridos plug-in (PHEV) sem recarga frequente, a operação ocorre predominantemente por meio do motor a combustão, condição em que o consumo de combustível tende a ser superior ao de veículos híbridos convencionais (HEV), em razão do maior peso do conjunto e da perda do benefício elétrico.

Adicionalmente, a menor capacidade de tanque observada em alguns modelos pode resultar em redução da autonomia total, elevando a necessidade de abastecimentos e impactando a previsibilidade operacional, especialmente em deslocamentos intermunicipais. Considerando que o perfil de uso institucional exige disponibilidade imediata, elevada autonomia e flexibilidade para deslocamentos intermunicipais frequentes, inclusive sem programação prévia, a necessidade de planejamento de recarga pode impactar a continuidade e a eficiência operacional do serviço.

Dessa forma, analisadas as características técnicas das tecnologias disponíveis e o padrão efetivo de utilização dos veículos, verifica-se que a tecnologia híbrida leve (HEV) apresenta maior aderência ao cenário operacional identificado, por conciliar a robustez e a autonomia dos veículos a combustão com ganhos incrementais de eficiência energética, sem demandar adaptações na infraestrutura ou na rotina operacional, atendendo de forma adequada às necessidades institucionais quanto à disponibilidade, previsibilidade e continuidade do serviço.

Quadro B - Valor de mercado dos veículos SUV medio, híbridos ou a combustão, sem o kit estroboscópico fornecido e instalado:

Modelo	Valor aproximado de Mercado	Propulsão	link
Caoa chery tiggo 7 pro max drive	178.000,00	gasolina	4127483
Jeep Compass	201.490,00	gasolina	4103582
Volkswagen Taos	210.000,00	gasolina	4127484
Haval H6 HEV2	223.000	Híbrido HEV	4103579

Verifica-se que, dentre os veículos analisados, o modelo a combustão de menor valor na categoria apresenta preço aproximado de R\$ 178.000,00, enquanto o veículo híbrido pretendido situa-se na faixa de R\$ 223.000,00, representando diferença aproximada de 25%.

Ressalta-se, contudo, que tal diferença deve ser analisada sob a ótica do conjunto de benefícios técnicos e operacionais proporcionados pela tecnologia híbrida (HEV), que se distingue dos veículos exclusivamente a combustão por apresentar

maior eficiência energética, especialmente em uso urbano, além de menor emissão de poluentes e gases de efeito estufa.

Nesse contexto, embora o custo inicial do veículo híbrido seja superior, a solução mostra-se mais eficiente e alinhada aos princípios da economicidade, sustentabilidade e interesse público

Quadro C - Consumo dos SUV da Frota

Veículo	set/25	out/25	nov/25	dez/25	jan/26	fev/26	mar/26	media ate fev 25
commander	7,33	8,00	7,94	8,98	9,64	8,78	9,30	8,8
HAVAL 33	S/abast	5,6	10,02	13,07	11,42	11,80	11,41	10,5
HAVAL 72	s/abast	8,99	8,79	8,43	13,25	12,61	11,32	10,5

A análise dos dados de consumo dos veículos em uso demonstra que o veículo híbrido apresenta média aproximada de 10 km/l, com variação observada entre 8,4 km/l e 13,25 km/l, enquanto o veículo a combustão apresenta média de cerca de 8,8 km/l.

Verifica-se, assim, que a diferença no consumo médio global entre as tecnologias não se apresenta de forma acentuada. Contudo, observa-se significativa variação no desempenho do veículo híbrido, a qual está diretamente associada ao perfil de utilização e às condições de condução.

Fatores como o tipo de trajeto (urbano ou rodoviário), o padrão de tráfego e o modo de condução selecionado (econômico ou esportivo) influenciam diretamente o nível de utilização do motor elétrico e do motor a combustão, impactando o consumo final de combustível.

Em condições de uso predominantemente rodoviário, com velocidades constantes e menor incidência de frenagens, bem como em condução mais exigente, há maior atuação do motor a combustão, o que reduz o ganho de eficiência energética característico da tecnologia híbrida.

Por outro lado, em ciclos urbanos, marcados por tráfego intermitente, paradas frequentes e velocidades reduzidas, especialmente sob condução em modo econômico, verifica-se maior utilização do motor elétrico e dos sistemas de regeneração de energia, podendo o consumo atingir patamares mais elevados de eficiência, conforme demonstrado pelos valores máximos observados.

Dessa forma, a média geral apurada não reflete integralmente o potencial de eficiência da tecnologia híbrida, especialmente em condições urbanas, nas quais se concentram os maiores ganhos operacionais e ambientais.

Das Soluções existentes no Mercado:

1. Compra Direta

- Vantagens: propriedade e controle total sobre os veículos.
- Desvantagens:
 - custo elevado inicial;
 - depreciação
 - Gastos com manutenções crescentes na rede autorizada e seguro veicular, incluindo os custos e encargos administrativos indiretos.
 - Necessidade de gestão direta de seguro, manutenção e documentação
 - Durante os períodos de revisão programada, consertos e sinistros, sobretudo, o veículo permanece indisponível para uso, resultando na redução temporária da Frota operacional, o que pode dificultar o cumprimento das agendas. Quando há necessidade de substituição das peças, os prazos para conclusão da manutenção podem superar o tempo médio previsto, seja por indisponibilidade no mercado ou sobrecarga de oficinas. Isso agrava ainda mais a indisponibilidade do veículo e amplia o risco de descontinuidade dos serviços.

2. Locação Operacional

- Vantagens:

- A quantidade de veículos em condições não oscila.
- Não há carros quebrados ou sucateados. Caso algum veículo quebre, necessite de reparos, manutenção preventiva ou corretiva, serão substituídos por veículos reserva;
- Os custos e procedimentos relativos a manutenção e reparos são de responsabilidade exclusiva da empresa contratada
- Custos fixos.
 - não demanda custos com seguro ou manutenção, emplacamento.
 - tarifa fixa mensal sem variações inesperadas
- Veículos sempre em boas condições. Serão substituídos ao atingir prazo determinado no contrato. Se a renovação da frota ocorrer em prazo superior a 03 anos, acaba gerando aumento do consumo do combustível, elevado custo com manutenção bem como dificuldade em atender com qualidade a todas as demandas da casa.
- Desvantagens:
 - restrições contratuais
 - Risco de descontinuidade
 - medida mitigadora: Providenciar a renovação com antecedência

3. Assinatura

- **Vantagens:** semelhantes às vantagens da locação
- **Desvantagens:**
 - Custo mensal superior à locação tradicional ou ao valor da venda
 - menor flexibilidade contratual, com limites de km de 3000 km/mês
 - mercado para contratações publicas muito restrito

Quadro Comparativo: Locação x Aquisição -SUV médio, híbrido. Utilizamos o modelo de menor valor, " Haval H6 HEV"

Valores obtidos junto a potenciais licitantes

QUADRO COMPARATIVO DAS MODALIDADES PARA 3 ANOS (SUV Híbrido)						Custo por ano locação de 01 veículo
Ano	valor compra 4127485	seguro (4,2%)*	IPVA **	Manutenção***	valor total compra	Menor valor orçado 4127486
1º	R\$ 297.000,00	R\$ 12.474,00	R\$ 0,00	R\$ 7.865,15	R\$ 317.339,15	R\$ 109.200,00
2º		R\$ 10.603,00	R\$ 0,00	R\$ 18.000,00	R\$ 28.603,00	R\$ 109.200,00
3º		R\$ 9.013,00	R\$ 0,00	R\$ 12.932,58	R\$ 21.945,58	R\$ 109.200,00
	Kit estroboscópico****			R\$ 1.500,00		
				total em 3 anos	R\$ 369.387,73	R\$ 327.600,00

* Seguro inicial aproximadamente 4,2 % do valor do veículo; Em media, esse valor tem uma queda anual de 10 a 15%

** IPVA isento

*** Aplicamos o valor gasto no 1º e 2º ano com a manutenção da Commander, que é o SUV da frota. Para o 3º ano, ainda não temos dados mas usamos a media dos valores do 1º e 2º ano

Gastos indiretos:

**** valor estimado por substituição eventual de LEDS (R\$ 1.500,00 a cada substituição de leds queimados). Na planilha esta apenas uma manutenção.

VI – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Aplicando o valor do Quadro Comparativo do item V (com base no valor do veículo de menor valor de mercado

SUV Híbrido Convencional	valor unitário 12 meses	Valor 02 unidades 12 meses
Haval H6 HEV	R\$ 109.200,00	R\$ 218.400,00

VII – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na locação de 02 (dois) veículos automotores do tipo SUV, com motorização híbrida convencional (HEV), caracterizados pela combinação de motor a combustão e motor elétrico, sem necessidade de recarga

externa.

A contratação contemplará a disponibilização dos veículos conforme as especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência, incluindo todos os serviços agregados necessários à plena utilização, tais como manutenção preventiva e corretiva, cobertura securitária, assistência e demais encargos operacionais, garantindo a adequada gestão e disponibilidade dos veículos.

A adoção da tecnologia híbrida (HEV) visa à melhoria da eficiência energética, com potencial redução do consumo de combustíveis fósseis e das emissões de poluentes, contribuindo para o atendimento às diretrizes de sustentabilidade ambiental aplicáveis à Administração Pública.

A opção pela modalidade de locação permite a eliminação dos custos iniciais de aquisição, bem como a mitigação de riscos relacionados à depreciação, manutenção, sinistros e eventual alienação dos veículos, assegurando maior previsibilidade orçamentária e continuidade operacional.

Quanto à escolha do tipo de veículo, verifica-se que as condições das vias, especialmente em deslocamentos intermunicipais e em regiões com infraestrutura viária comprometida, têm restringido a utilização de veículos do tipo sedan. Nesse contexto, os veículos utilitários esportivos (SUV) apresentam maior robustez estrutural, maior altura em relação ao solo e melhor capacidade de absorção de irregularidades do pavimento, proporcionando maior segurança, conforto e versatilidade de uso em diferentes tipos de terreno.

No que se refere à tecnologia de propulsão, os veículos híbridos convencionais (HEV) apresentam-se como solução equilibrada entre eficiência energética, sustentabilidade e viabilidade operacional, por não demandarem infraestrutura externa de recarga nem alterações significativas na rotina de utilização.

Por sua vez, embora os veículos híbridos plug-in (PHEV) possam operar em modo elétrico por maiores distâncias, sua eficiência está diretamente condicionada à recarga frequente das baterias e à adequada utilização do modo elétrico. Na ausência dessas condições, o veículo passa a operar predominantemente por meio do motor a combustão, transportando adicionalmente o peso do conjunto de baterias e, em alguns casos, com menor capacidade de tanque de combustível, o que pode resultar em consumo equivalente ou até superior ao de veículos exclusivamente a combustão.

Ademais, a necessidade de infraestrutura de recarga e de planejamento prévio de utilização pode reduzir a flexibilidade operacional, impactando a disponibilidade imediata dos veículos e o cumprimento das agendas institucionais, especialmente em deslocamentos não programados ou de longa distância.

Dessa forma, a solução proposta mostra-se adequada às necessidades institucionais, ao conciliar desempenho operacional, eficiência energética, sustentabilidade e viabilidade administrativa.

VIII – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

No presente caso, embora seja possível a divisão do objeto, o não parcelamento mostra-se mais adequado, considerando o reduzido quantitativo de veículos e a necessidade de simplificação da gestão contratual.

A contratação por um único fornecedor proporciona maior padronização da frota, reduz custos administrativos e assegura maior eficiência na execução do contrato.

Ademais, nos termos do §3º, inciso I, do referido artigo, o parcelamento pode ser afastado quando a redução de custos de gestão ou a maior vantagem na contratação recomendar a contratação por um único fornecedor.

IX – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Eficiência operacional: garantir a disponibilidade contínua de transporte institucional, com redução de interrupções decorrentes de manutenção ou indisponibilidade dos veículos.

Sustentabilidade: promover a redução das emissões de gases poluentes e do consumo de combustíveis fósseis, mediante a utilização de veículos com tecnologia mais eficiente, contribuindo para as diretrizes de sustentabilidade ambiental.

Economicidade: otimizar os recursos públicos por meio da previsibilidade de custos e da transferência de encargos operacionais, como manutenção e seguro, à empresa contratada.

Segurança: disponibilizar veículos dotados de tecnologias atualizadas de segurança ativa e passiva, proporcionando maior proteção aos usuários.

Conformidade: assegurar o atendimento às normas legais e regulamentares aplicáveis às contratações públicas, bem como às diretrizes de sustentabilidade e eficiência energética.

X – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não se verifica a necessidade de adoção de providências específicas por parte da Administração previamente à celebração do contrato.

A contratação não demanda capacitação adicional de servidores para a fiscalização e gestão contratual, tampouco requer adequações na estrutura física ou operacional do órgão.

As atividades relacionadas à gestão e fiscalização do contrato poderão ser desempenhadas pelos servidores já designados, no âmbito de suas atribuições regulares.

XI – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Para a adequada execução da solução proposta, verifica-se a necessidade de manutenção de sistema de gerenciamento de abastecimento de combustível.

Atualmente, esse serviço é prestado pela empresa Ticket Soluções HDFGT S/A, com contrato vigente até 22/07/2026, no âmbito do processo nº 000011443-01.00/22-8.

Trata-se de contratação correlata e interdependente, essencial para viabilizar a operação dos veículos objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

XII – IMPACTOS AMBIENTAIS

1. Impactos positivos

Redução de emissões de poluentes: a utilização de veículos híbridos contribui para a diminuição das emissões de gases de efeito estufa, como CO₂, bem como de poluentes atmosféricos, em comparação aos veículos movidos exclusivamente a combustão.

Eficiência energética: a combinação entre motor elétrico e motor a combustão permite melhor aproveitamento da energia, especialmente em condições de tráfego urbano, resultando em uso mais racional de combustíveis.

Alinhamento com políticas públicas: a solução está em consonância com diretrizes de sustentabilidade aplicáveis à Administração Pública, incluindo a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial:

- ODS 7 – Energia limpa e acessível;
- ODS 12 – Consumo e produção responsáveis;
- ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima.

Incentivo à inovação: a adoção de veículos com tecnologia híbrida contribui para o estímulo ao uso de soluções mais eficientes e menos poluentes no setor público.

2. Impactos negativos (potenciais)

Geração de resíduos tecnológicos: as baterias utilizadas em veículos híbridos contêm componentes que exigem destinação ambientalmente adequada ao final de sua vida útil.

Consumo de recursos na fabricação: a produção de veículos híbridos pode demandar maior utilização de recursos naturais e energia em comparação aos veículos convencionais.

3. Medidas mitigadoras

Os impactos negativos identificados são mitigados pela responsabilidade da contratada quanto à manutenção, substituição de componentes e destinação final ambientalmente adequada, conforme legislação aplicável.

Ademais, a maior eficiência energética durante a fase de uso dos veículos tende a compensar, ao longo do tempo, os impactos associados à sua produção.

XIII – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Viabilidade técnica:

A contratação é tecnicamente viável, considerando a ampla disponibilidade de veículos com tecnologia híbrida do tipo HEV no mercado, bem como a existência de rede de assistência técnica especializada. Ressalta-se que essa tecnologia não requer infraestrutura de recarga externa, não demandando investimentos adicionais por parte da Administração.

Viabilidade econômica:

A análise comparativa indica que a contratação por meio de locação apresenta custo global 11,31% (onze virgula trinta e um por cento) inferior à aquisição dos veículos para o período considerado, além de maior previsibilidade orçamentária.

Na hipótese de aquisição, todos os custos operacionais — incluindo manutenção preventiva e corretiva, reposição de peças, seguro e eventuais imprevistos — são integralmente suportados pela Administração, podendo variar conforme a intensidade de uso dos veículos.

Por sua vez, na locação, tais encargos são transferidos à contratada, resultando em custos previamente definidos e mitigação de riscos associados à gestão da frota. Dessa forma, a solução por meio de locação mostra-se mais vantajosa sob o aspecto econômico.

Viabilidade operacional:

A solução atende plenamente às necessidades institucionais, ao assegurar a disponibilidade contínua dos veículos, com cobertura de manutenção e seguro, reduzindo o risco de descontinuidade do serviço.

A escolha por veículos do tipo SUV mostra-se adequada às condições de uso, especialmente em deslocamentos intermunicipais e em vias com condições adversas, proporcionando maior robustez, segurança e versatilidade operacional.

Viabilidade ambiental:

A adoção de veículos híbridos do tipo HEV contribui para a melhoria da eficiência energética e para a redução das emissões de gases poluentes, especialmente em condições de uso urbano, nas quais há maior utilização do motor elétrico e dos sistemas de regeneração de energia.

Embora a economia de combustível em uso combinado possa não se apresentar de forma acentuada, conforme verificado na análise de consumo da frota, a tecnologia híbrida demonstra potencial de maior eficiência em ciclos urbanos, contribuindo para a redução do consumo de combustíveis fósseis e dos impactos ambientais ao longo do tempo.

Dessa forma, conclui-se que a contratação pretendida é viável e adequada ao atendimento das necessidades institucionais, apresentando solução equilibrada sob os aspectos técnico, econômico, operacional e ambiental, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade.

Elaborado por

Analúcia Mendes Pfeifer,

Coordenadora da Divisão de Transportes

Cristiano Ferreira Pereira,

Diretor do Departamento de Logística



Documento assinado eletronicamente por **Analucia Mendes Pfeifer, Coordenador(a)**, em 22/04/2026, às 12:34, conforme o art. 4º, § 3º, da Resolução nº 3.145/2015.



Documento assinado eletronicamente por **Cristiano Ferreira Pereira, Diretor(a)**, em 22/04/2026, às 12:44, conforme o art. 4º, § 3º, da Resolução nº 3.145/2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida clicando [aqui](https://sei.al.rs.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) ou acessando https://sei.al.rs.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 , informando o código verificador **4077467** e o código CRC **4F606F72**.