SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
DIVISÃO DE COMPRAS - DICOMP/CLC/CGAD/DLOG/PF

Edital nº 406/2026-DICOMP/CLC/CGAD/DLOG/PF

Processo nº 08200.037696/2026-22

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
DIVISÃO DE COMPRAS - DICOMP/CLC/CGAD/DLOG/PF

EDITAL

PREGÃO ELETRÔNICO

406/2026

GERENCIADOR (UASG)

(200334)

OBJETO

Aquisição de veículos blindados para uso em diferentes atividades da Polícia Federal.

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO

R$ 207.529.818,26 (duzentos e sete milhões, quinhentos e vinte e nove mil, oitocentos e dezoito reais e vinte e seis centavos).

DATA DA SESSÃO PÚBLICA

Dia **04/12/2026** às **10h (horário de Brasília)**

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

Menor preço

MODO DE DISPUTA:

Aberto e fechado

TRATAMENTO FAVORECIDO ME/EPP/EQUIPARADAS

NÃO

MARGEM DE PREFERÊNCIA PARA ALGUM ITEM

NÃO

POLÍCIA FEDERAL
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 406/2026
(Processo Administrativo n° 08200.037696/2026-22)

Torna-se público que a POLÍCIA FEDERAL, por meio da COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO, sediada no SCN Quadra 4, Edifício Multibrasil Corporate, Asa Norte, Brasília/DF, realizará licitação, para registro de preços, na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, do Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a aquisição de veículos blindados para uso em diferentes atividades da Polícia Federal, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será dividida em itens, conforme tabela constante do Termo de Referência, facultando-se ao licitante a participação em quantos itens forem de seu interesse.

2. DO REGISTRO DE PREÇOS

2.1. As regras referentes aos órgãos gerenciador e participantes, bem como a eventuais adesões são as que constam da minuta de Ata de Registro de Preços.

2.2. Os preços registrados na Ata de Registro de Preços poderão ser reajustados após o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado da data-base do orçamento estimado indicada no Termo de Referência, mediante aplicação do índice correspondente à moeda da proposta registrada, observados os seguintes critérios:

a) Propostas em reais (BRL): Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;

b) Propostas em dólares norte-americanos (USD): Consumer Price Index for All Urban Consumers – CPI-U (U.S. city average, all items, não dessazonalizado), divulgado pelo U.S. Bureau of Labor Statistics;

c) Propostas em euros (EUR): Harmonised Index of Consumer Prices – HICP (área do euro, índice geral), divulgado pelo Eurostat.

2.3. O índice de reajustamento será definido conforme a moeda da proposta vencedora, independentemente da nacionalidade ou sede do fornecedor, incidindo sobre o preço efetivamente registrado na respectiva moeda, sem considerar os valores utilizados exclusivamente para fins de equalização tributária das propostas.

2.4. Implementados os pressupostos legais e editalícios, o reajustamento dos preços registrados será apurado e aplicado de ofício pelo órgão gerenciador, independentemente de requerimento do fornecedor, mediante a correspondente formalização administrativa, nos termos do art. 25, inciso III, do Decreto nº 11.462, de 2023, e da Orientação Normativa AGU nº 100, de 2025.

2.5. **A vigência da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano**, contado do primeiro dia útil subsequente à sua divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, **podendo ser prorrogada por igual período**, mediante anuência do fornecedor e desde que comprovada a vantajosidade dos preços registrados, observadas as disposições do art. 84 da Lei nº 14.133, de 2021, e do art. 22 do Decreto nº 11.462, de 2023. A aplicação do reajustamento previsto nos subitens anteriores não implica direito subjetivo à prorrogação da ata.

2.6. Na hipótese de prorrogação da vigência da Ata de Registro de Preços, **poderão ser renovados os quantitativos originalmente registrados para cada item**, desde que a medida esteja prevista no edital e na ata, tenha sido fundamentada na fase de planejamento, seja comprovada a manutenção da vantajosidade dos preços e haja anuência do fornecedor, mediante formalização de termo aditivo durante a vigência do registro. A renovação ficará limitada aos quantitativos originalmente registrados, vedada sua acumulação com eventuais saldos não utilizados no período anterior. Os quantitativos renovados observarão os preços registrados vigentes na data da prorrogação, inclusive eventual reajustamento regularmente aplicado.

2.7. Os preços registrados atualizados serão observados nas contratações formalizadas após a respectiva atualização. O reajustamento dos preços da Ata de Registro de Preços não acarretará alteração automática dos valores dos contratos anteriormente celebrados, os quais permanecerão sujeitos às condições de reajustamento e de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro previstas em seus próprios instrumentos e na legislação aplicável.

3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

3.1. Poderão participar deste certame os interessados previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras).

3.2. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicaf até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

3.3. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

3.4. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

3.5. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

3.6. Não será concedido nesta Licitação tratamento favorecido para microempresas, empresas de pequeno porte e figuras equiparadas, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, em razão da incidência, no caso, do art. 4º, § 1º da Lei nº 14.133, de 2021.

3.7. Não poderão disputar esta licitação:

3.7.1 aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

3.7.2 sociedade que desempenhe atividade incompatível com o objeto da licitação;

3.7.3 empresas estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

3.7.4 autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

3.7.5 empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

3.7.6 pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

3.7.7 aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

3.7.8 empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

3.7.9 pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

3.7.10 Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

3.7.11 sociedades cooperativas;

3.7.12 pessoas jurídicas reunidas em consórcio;

3.8. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

3.9. O impedimento de que trata o item 3.7.6 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

3.10. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 3.7.4 e 3.7.5 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

3.11. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

3.12. O disposto nos itens 3.7.4 e 3.7.5 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

3.13. A vedação de que trata o item 3.7.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

4. DO ORÇAMENTO ESTIMADO

4.1. O orçamento estimado da presente contratação não será de caráter sigiloso.

5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

5.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

5.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

5.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

5.3.1 está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

5.3.2 não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição;

5.3.3 não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

5.3.4 cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

5.4. No caso das empresas que foram beneficiadas pela Lei nº 12.546, de 2011, as propostas de preços deverão ser apresentadas com as alíquotas em vigor, nos termos da Lei nº 14.973, de 2024, aplicáveis para o ano de apresentação da proposta.

5.4.1 A pedido da empresa contratada, o preço do contrato poderá ser revisto, nos termos do art. 134 c/c art. 136, I, da Lei nº 14.133, de 2021, após efetiva majoração das alíquotas, conforme regime de transição previsto no art. 9ºA e 9º-B da Lei nº 12.546, de 2011, com a redação dada pela Lei nº 14.973, de 2024.

5.5. O licitante deverá declarar em campo próprio do sistema que desenvolve programa de integridade, nos termos do Decreto nº 12.304, de 2024, e da Portaria Normativa SE/CGU nº 226, de 9 de setembro de 2025, para fazer jus ao benefício do critério de desempate previsto no art. 60, caput, inciso IV, da lei n. 14.133, de 2021.

5.6. A falsidade da declaração de que trata os itens 5.3 e 5.5 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

5.7. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta até a abertura da sessão pública.

5.8. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

5.9. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

5.10. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

5.10.1 a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

5.10.2 os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

5.11. O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

5.11.1 valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço;

5.12. O valor final mínimo parametrizado na forma do item 5.10 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

5.13. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

5.14. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

6. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

6.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

6.1.1 valor unitário e total do item;

6.1.2 marca;

6.1.3 fabricante;

6.1.4 Quantidade cotada, que deverá corresponder à totalidade do quantitativo máximo previsto no Termo de Referência para cada item em que o licitante apresentar proposta.

6.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

6.2.1 O licitante NÃO poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.

6.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

6.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

6.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

6.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na proposta, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

6.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

6.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

6.9. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

6.10. Caso o critério de julgamento seja o de menor preço, os licitantes devem respeitar os preços máximos previstos no Termo de Referência;

6.11. O descumprimento das regras supramencionadas pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

6.12. Caso o fornecedor não seja o fabricante do produto, ele deverá apresentar uma declaração do fabricante assegurando que os produtos fornecidos atenderão a Garantia Técnica Prevista no Termo de Referência.

6.13. Será da exclusiva e total responsabilidade do licitante obter, dos órgãos competentes, seja no exterior, seja no Brasil, informações sobre a incidência ou não de tributos, impostos e taxas de qualquer natureza devidas para o fornecimento do objeto desta licitação, nos mercados interno e/ou externo, considerando os respectivos gravames nas suas propostas, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária ou outras correlatas.

6.14. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto

6.15. As licitantes estrangeiras deverão prever no preço do objeto o valor do seguro de transporte internacional, frete internacional, desembaraço aduaneiro e demais custos, impostos e tarifas aplicáveis, considerando os Termos Internacionais de Comércio - INCOTERMS 2020 - DPU – Delivered At Place Unloaded - bem como prever o custo com armazenagem, capatazia, transporte/frete até os locais de entrega conforme estabelecido no Termo de de Referência, bem como a "equalização tributária" com fulcro no § 4º, art. 52 da Lei n° 14.133, de 1º de abril 2021, contida no Anexo I do TR - Modelo de proposta de Preços de forma a preservar a competição e isonomia na licitação, a ser definida em edital.

6.16. Responsabilizar-se por todo auxílio necessário ao Despachante Aduaneiro, devidamente credenciado perante o Sistema de Comércio Exterior – SISCOMEX, para o efetivo desembaraço alfandegário junto aos órgãos aduaneiros e demais órgãos governamentais que possam estar envolvidos no processo de regularização de entrada do objeto desta licitação no país, cuja responsabilidade pela escolha, contratação e pagamento dos honorários da empresa Comissária de Despacho Aduaneiro ("Despachante") correrá exclusivamente por conta, risco e responsabilidade da empresa CONTRATADA.

6.17. Qualquer tributo, custo ou despesa, direto ou indireto, relacionado com o fornecimento do objeto da presente licitação, omitido ou incorretamente cotado na proposta será considerado como incluso no preço, não sendo possível pleitear acréscimos sob esse argumento.

6.18. A omissão de qualquer despesa ou custo necessário à perfeita execução do objeto desta licitação será interpretada como não existente ou já incluída nos preços, não podendo o licitante pleitear quaisquer acréscimos após a entrega da proposta.

6.19. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

Da equalização das Propostas

6.20. O licitante poderá apresentar sua proposta comercial em Real, Euro ou Dólar Americano, contudo, para cadastramento no sistema Compras Governamentais, é necessário informar o valor dos lances em Reais, tendo em vista a limitação do sistema, que não possui conversão automática de moedas.

6.21. A despeito da possibilidade de apresentação de proposta comercial em moeda estrangeira, cumpre esclarecer que o sistema de compras Governamentais ainda não permite cadastramento de lances em moeda estrangeira. Nesse sentido, na fase de julgamento da proposta, quando é solicitado o envio do anexo de proposta devidamente assinado, a empresa poderá apresentar a proposta comercial em moeda estrangeira, entretanto, no sistema, todos os valores (lances) deverão ser convertidos e registrados em Real, pois é a moeda permitida pelo sistema eletrônico.

6.22. Em linhas gerais, a equalização das propostas consiste na adição simulada do custo dos tributos que oneram a operação final de venda no mercado interno do objeto da licitação, por uma empresa brasileira ou estrangeira em funcionamento no país, às propostas apresentadas por empresas estrangeiras que não funcionem no país.

6.23. Trata-se, pois, de uma simulação, para o fim exclusivo de julgamento das propostas, ou seja, a Administração não arca com o custo relacionado a estes tributos, caso uma empresa estrangeira que não funcione no país seja declarada vencedora, após a equalização tributária das propostas, conquanto atendidas todas as demais exigências editalícias.

6.24. As propostas de preço apresentadas por licitantes estrangeiros, para fins de julgamento, deverão ser acrescidas dos gravames de tributos aplicáveis às empresas brasileiras, em cumprimento ao artigo 52, § 4º, da Lei nº 14.133/21, e devidamente detalhada no Anexo I do TR - Modelo de Proposta.

6.25. Para fins do disposto no artigo 52, § 4º, da Lei nº 14.133/21, os gravames para a equalização tributária serão o IPI (Imposto sobre produtos industrializados), as contribuições do PIS (Programa de Integração Social) e do COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) e o ICMS (Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação), conforme Anexo I do TR - Modelo de Proposta.

6.26. Não será feita equalização pelas alíquotas de importação, pois isso causaria quebra da isonomia, com maior onerosidade para licitantes estrangeiras, o que violaria o art. 9º, II, e o art. 52, § 6º, ambos da Lei nº 14.133/21.

6.27. Para fins de equalização das propostas, as empresas estrangeiras cadastrarão suas propostas com os preços convertidos em moeda Brasileira (Real- R$), conforme memória de cálculo contida no Anexo I do TR - Modelo de Proposta.

6.28. Na equalização de proposta, a equalização deverá ser realizada de forma individual, com a proposta ajustada conforme a respectiva carga tributária aplicável ao objeto.

6.29. Os valores propostos em moeda estrangeira (dólar ou Euro) deverão ser convertidos em Real, à taxa de câmbio (PTAX) do dia útil anterior à data de abertura da sessão pública.

6.30. Para fins de julgamento, será observada a metodologia de equalização tributária prevista no Termo de Referência/Edital, que orienta os licitantes estrangeiros a incluírem a proposta equalizada no sistema de compras Governamentais. Contudo, caberá a Administração (pregoeiro) conferir e aplicar a equalização final, quando cabível, após a fase de lances e antes da aceitação da proposta.

> **6.30.1 O preço equalizado servirá à comparação das propostas, distinguindo-se do valor contratual efetivamente devido ao fornecedor estrangeiro, conforme as condições legais e tributárias aplicáveis.**

6.31. Anexo a este Edital serão apresentados dois modelos de propostas de preços: um para empresas nacionais ou nacionalizadas e o outro para empresas estrangeiras que não funcionem no país conforme Anexo I do TR - Modelo de Proposta.

6.31.1 Na proposta de preços para empresas nacionais ou nacionalizadas, deve ser discriminado o preço unitário e o custo unitário dos tributos incidentes sobre o bem.

6.31.2 Por sua vez, a proposta de preços para as empresas estrangeiras sem funcionamento no país deve discriminar o preço contratual, que deve compreender todos os custos efetivos de fornecimento a cargo da contratada, observadas as condições estabelecidas no Termo de Referência, ao passo que os gravames serão utilizados apenas para fins de equalização e não serão incorporados ao preço contratual.

7. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

7.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

7.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

7.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

7.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

7.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.

7.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

7.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

7.8. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de R$ 2.000,00 (dois mil reais).

7.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

7.10. Será adotado o modo de disputa aberto e fechado, nos termos do art. 24 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022

7.11. No modo de disputa “aberto e fechado”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

7.11.1 A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

7.11.2 Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

7.11.3 Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

7.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

7.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

7.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

7.15. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva da licitação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

7.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

7.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

7.18. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

7.19. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

7.19.1 disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

7.19.2 avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

7.19.3 desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, nos termos do Decreto nº 11.430, de 2023, e da Instrução Normativa SEGES/MGI nº 382, de 17 de setembro de 2025;

7.19.4 declaração do licitante de que desenvolve programa de integridade, conforme Decreto n° 12.304, de 2024, e Portaria Normativa SE/CGU n° 226, de 9 de setembro de 2025.

7.20. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

7.20.1 empresas brasileiras;

7.20.2 empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

7.20.3 empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

7.21. Esgotados todos os demais critérios de desempate previstos em lei, a escolha do licitante vencedor ocorrerá por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

7.22. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o Pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

7.22.1 A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

7.22.2 A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

7.22.3 O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

7.22.4 O Pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

7.22.5 É facultado ao Pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

7.23. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

8. DA FASE DE JULGAMENTO

8.1. Encerrada a etapa de negociação, o Pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021, legislação correlata e no item 3.10 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

8.1.1 Sicaf;

8.1.2 Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS,

8.1.3 Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP e

8.1.4 Lista de licitantes inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União.

8.2. A consulta aos cadastros será realizada no nome e no CNPJ da empresa licitante.

8.2.1 A consulta no CEIS quanto às sanções previstas na Lei nº 8.429, de 1992, também ocorrerá no nome e no CPF do sócio majoritário da empresa licitante, se houver, por força do art. 12 da citada lei.

8.3. Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas ao CEIS, CNEP e Lista de licitantes inidôneos pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU.

8.4. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

8.4.1 A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

8.4.2 O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.

8.4.3 Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

8.5. Verificadas as condições de participação o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto nos arts. 29 a 35 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022.

8.6. Será desclassificada a proposta vencedora que:

8.6.1 contiver vícios insanáveis;

8.6.2 não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

8.6.3 apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

8.6.4 não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

8.6.5 não cumpra os critérios de aceitabilidade de preços definidos no Termo de Referência;

8.6.6 apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

8.7. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

8.8. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência do Pregoeiro, que comprove:

8.8.1 que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

8.8.2 inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

8.9. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que o licitante comprove a exequibilidade da proposta.

8.10. Erros no preenchimento da proposta não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A proposta poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

8.10.1 O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

8.10.2 Considera-se erro no preenchimento da proposta passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

8.11. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

8.12. Caso o Termo de Referência exija a apresentação de carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato, no caso de licitante revendedor ou distribuidor, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, sob pena de não aceitação da proposta.

9. DA FASE DE HABILITAÇÃO

9.1. Os documentos previstos no Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos

dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.1.1 A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no Sicaf.

9.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

9.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

9.4. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.

9.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133, de 2021.

9.6. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei.

9.7. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

9.8. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

9.9. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.

9.9.1 Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

9.10. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

9.10.1 A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

9.11. A verificação pelo Pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

9.11.1 Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 2 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Pregoeiro.

9.12. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

9.12.1 Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do

licitante mais bem classificado.

9.13. Encerrado o prazo para envio da documentação de que trata o item 9.11.1, poderá ser admitida, mediante decisão fundamentada do Pregoeiro, a apresentação de novos documentos de habilitação ou a complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes, em até 2 (duas) horas, para:

9.13.1 a aferição das condições de habilitação do licitante, desde que decorrentes de fatos existentes à época da abertura do certame;

9.13.2 atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

9.13.3 suprimento da ausência de documento de cunho declaratório emitido unilateralmente pelo licitante;

9.13.4 suprimento da ausência de certidão e/ou documento de cunho declaratório expedido por órgão ou entidade cujos atos gozem de presunção de veracidade e fé pública.

9.14. Findo o prazo assinalado sem o envio da nova documentação, restará preclusa essa oportunidade conferida ao licitante, implicando sua inabilitação.

9.15. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

9.16. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 9.11.1.

9.17. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

10. DO TERMO DE CONTRATO

10.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado termo de contrato, ou outro instrumento equivalente.

10.2. O adjudicatário terá o prazo de 05 dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o termo de contrato, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

10.3. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá: a) encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), para que seja assinado e devolvido no prazo de 03 dias úteis, a contar da data de seu recebimento; b) disponibilizar acesso a sistema de processo eletrônico para que seja assinado digitalmente em até 03 dias úteis; ou c) outro meio eletrônico, assegurado o prazo de 03 dias úteis para resposta após recebimento da notificação pela Administração.

10.4. Os prazos dos itens 10.2 e 10.3 poderão ser prorrogados, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

10.5. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.

10.6. Na assinatura do contrato será exigido o Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal – Cadin e a comprovação das condições de habilitação e contratação consignadas neste Edital, que deverão ser mantidas pelo fornecedor durante a vigência do contrato.

10.6.1 A existência de registro no Cadin constitui fator impeditivo para a contratação.

11. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

11.1. Homologado o resultado da licitação, o licitante mais bem classificado terá o prazo de 05 dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar a Ata de Registro de Preços, cujo prazo de validade encontra-se nela fixado, sob pena de decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021.

11.2. O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, mediante solicitação do licitante mais bem classificado ou do fornecedor convocado, desde que:

11.2.1 a solicitação seja devidamente justificada e apresentada dentro do prazo; e

11.2.2 a justificativa apresentada seja aceita pela Administração.

11.3. A ata de registro de preços será assinada por meio de assinatura digital e disponibilizada no sistema de registro de preços.

11.4. Serão formalizadas tantas Atas de Registro de Preços quantas forem necessárias para o registro de todos os itens constantes no Termo de Referência, com a indicação do licitante vencedor, a descrição do(s) item(ns), as respectivas quantidades, preços registrados e demais condições.

11.5. O preço registrado, com a indicação dos fornecedores, será divulgado no PNCP e disponibilizado durante a vigência da ata de registro de preços.

11.6. A existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obrigará a Administração a contratar, facultada a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, desde que devidamente justificada.

11.7. Na hipótese de o convocado não assinar a ata de registro de preços no prazo e nas condições estabelecidas, fica facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado.

11.8. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso.

11.8.1 Em caso de prorrogação da ata, poderá ser renovado o quantitativo originalmente registrado.

12. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA

12.1. Após a homologação da licitação, será incluído na ata, na forma de anexo, o registro:

12.1.1 dos licitantes que aceitarem cotar o objeto com preço igual ao do adjudicatário, observada a classificação na licitação e excluído o percentual referente à margem de preferência, quando o objeto não atender aos requisitos previstos no art. 26 da Lei nº 14.133, de 2021; e

12.1.2 dos licitantes que mantiverem sua proposta original

12.2. Será respeitada, nas contratações, a ordem de classificação dos licitantes ou fornecedores registrados na ata.

12.2.1 A apresentação de novas propostas na forma deste item não prejudicará o resultado do certame em relação ao licitante mais bem classificado.

12.2.2 Para fins da ordem de classificação, os licitantes ou fornecedores que aceitarem cotar o objeto com preço igual ao do adjudicatário antecederão aqueles que mantiverem sua proposta original.

12.3. A habilitação dos licitantes que comporão o cadastro de reserva será efetuada quando houver necessidade de contratação dos licitantes remanescentes, nas seguintes hipóteses:

12.3.1 quando o licitante vencedor não assinar a ata de registro de preços no prazo e nas condições estabelecidos no edital; ou

12.3.2 quando houver o cancelamento do registro do fornecedor ou do registro de preços, nas hipóteses previstas nos art. 28 e art. 29 do Decreto nº 11.462, de 2023.

12.4. Na hipótese de nenhum dos licitantes que aceitaram cotar o objeto com preço igual ao do adjudicatário concordar com a contratação nos termos em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado, a Administração, observados o valor estimado e a sua eventual atualização na forma prevista no edital, poderá:

12.4.1 convocar os licitantes que mantiveram sua proposta original para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário; ou

12.4.2 adjudicar e firmar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, observada a ordem de classificação, quando frustrada a negociação de melhor condição.

13. DOS RECURSOS

13.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

13.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

13.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

13.3.1 a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

13.3.2 o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.

13.3.3 o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

13.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

13.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

13.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

13.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

13.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

13.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

13.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados e o acesso deverá ser solicitado através do e-mail dicomp.cgad.dlog@pf.gov.br.

14. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

14.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

14.1.1 deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Pregoeiro durante o certame;

14.1.2 salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

14.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

14.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

14.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

14.1.2.4. apresentar proposta em desacordo com as especificações do edital.

14.1.3 não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

14.1.4 recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

14.1.5 apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

14.1.6 fraudar a licitação;

14.1.7 comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

14.1.7.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

14.1.7.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

14.1.7.3. apresentar amostra falsificada ou deteriorada.

14.1.8 praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

14.1.9 praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013.

14.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, após regular processo administrativo, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

14.2.1 advertência;

14.2.2 multa;

14.2.3 impedimento de licitar e contratar e

14.2.4 declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

14.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

14.3.1 a natureza e a gravidade da infração cometida;

14.3.2 as peculiaridades do caso concreto;

14.3.3 as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

14.3.4 os danos que dela provierem para a Administração Pública;

14.3.5 a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

14.4. A multa será recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

14.4.1 Para as infrações previstas nos itens 14.1.1, 14.1.2 e 14.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

14.4.2 Para as infrações previstas nos itens 14.1.4, 14.1.5, 14.1.6, 14.1.7, 14.1.8 e 14.1.9, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

14.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

14.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

14.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 14.1.1, 14.1.2, 14.1.3 e 14.1.4, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

14.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 14.1.5, 14.1.6, 14.1.7, 14.1.8 e 14.1.9, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 14.1.1, 14.1.2, 14.1.3 e 14.1.4 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021.

14.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 14.1.4, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades, nos termos do art. 45, §4º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022.

14.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

14.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

14.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de

inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

14.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

14.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

14.15. Para a garantia da ampla defesa e contraditório dos licitantes, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no Sicaf.

> 14.15.1 Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no Sicaf serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

15. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

15.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

15.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

15.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelos seguintes meios: dicomp.cgad.dlog@pf.gov.br .

15.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

15.5. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

15.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

16. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

16.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

16.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

16.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

16.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

16.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

16.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

16.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

16.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

16.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/licitacoes/2026/diretoria-de-administracao-e-logistica-policial-dlog/

16.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

16.11.1 Anexo I - Termo de Referência e anexos;

16.11.1.1. Apêndice do Anexo I – Estudo Técnico Preliminar e anexos;

16.11.2 Anexo III – Minuta de Termo de Contrato;

16.11.3 Anexo IV – Minuta de Ata de Registro de Preços.

Brasília, na data da assinatura.

ANDRÉ LUIS LIMA CARMO
Delegado de Polícia Federal
Diretor de Administração e Logística
Ordenador de Despesas - UASG 200334

Documento assinado eletronicamente por **ANDRE LUIS LIMA CARMO**, **Diretor(a)**, em 13/11/2026, às 10:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=149174422&crc=306D8576. Código verificador: **149174422** e Código CRC: **306D8576**.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL

TERMO DE REFERÊNCIA (SEI Nº 148868115)

Processo nº 08200.037696/2026-22

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Aquisição de veículos blindados para uso em diferentes atividades da Polícia Federal, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

	ESPECIFICAÇÃO	*CATMAT*	*UNIDADE DE MEDIDA*	*QUANTIDADE*	*VALOR UNITÁRIO*	*VALOR TOTAL*
1	*Veículo Blindado Nível IIIA - Sedan*	*632164*	*UN*	*84*	*R$ 718.317,10*	R$ 60.338.636,61
2	*Veículo Blindado VR9 - Sedan Presidencial*	*632164*	*UN*	*03*	*R$ 3.787.433,43*	*R$ 11.362.300,29*
3	*Veículo Blindado Nível III A - SUV alto desempenho*	*638140*	*UN*	*84*	*R$ 679.636,27*	*R$ 57.089.446,68*
4	*Veículo Blindado VR6 - SUV análise de risco*	*638140*	*UN*	*45*	*R$ 1.323.804,27*	*R$ 59.571.192,15*
5	*Veículo Blindado VR6 - SUV alto desempenho*	*638140*	*UN*	*09*	*R$ 2.129.804,73*	*R$ 19.168.242,53*

1.2. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns (art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021), conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar SEI 148867699.

1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

1.4. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021.

1.5. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano, podendo ser prorrogado por igual período, desde que comprovada a vantajosidade dos preços registrados.

1.5.1. Na hipótese de prorrogação, poderá ocorrer a renovação dos quantitativos originalmente registrados, mediante justificativa e formalização próprias, sem acumulação com eventual saldo remanescente do período anterior.

1.6. O contrato administrativo, cuja minuta integra o edital, detalha as regras aplicáveis à vigência da contratação.

1.7. As licitantes estrangeiras deverão prever, em sua proposta, todos os custos necessários ao fornecimento do objeto, incluindo seguro de transporte internacional, frete internacional, desembaraço

aduaneiro, armazenagem, capatazia, transporte/frete até o local de entrega na cidade de Brasília-DF, Brasil, bem como os demais custos, tributos, impostos e tarifas aplicáveis, observados os termos internacionais de comércio Incoterms® 2020 – DPU (*Delivered at Place Unloaded*). Além disso, a proposta deverá ser apresentada com a equalização tributária prevista no § 4º do art. 52 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, conforme metodologia estabelecida no edital e no Anexo I – Modelo de Proposta, de modo que os valores ofertados durante a fase de lances já reflitam a equalização necessária para assegurar a isonomia entre licitantes nacionais e estrangeiras.

1.7.1. Esclarece-se que a atribuição à contratada dos custos e das providências operacionais de importação não afasta a responsabilidade da Polícia Federal pela prática dos atos que legalmente lhe incumbam na condição de importadora, preservando-se a distribuição de obrigações estabelecida nos itens 1.9 e 1.12 deste Termo de Referência.

1.8. A classificação fiscal dos veículos deverá observar os códigos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) efetivamente aplicáveis a cada item, consideradas suas características e a legislação tributária e aduaneira vigente. Os códigos e as alíquotas utilizados na composição e na equalização dos preços deverão constar do Anexo I – Modelo de Proposta.

1.9. Objetivando a isenção de impostos, conforme previsões legais (Lei Federal n° 8.032/90), o processo de importação do bem objeto desta licitação será realizado pela empresa contratada, em nome da Polícia Federal, por meio de despachante custeado pela empresa contratada, e aprovado pela contratante;

1.10. Qualquer tributo, imposto, taxa, encargo, custo ou despesa, direto ou indireto, relacionado com o fornecimento do objeto da presente licitação, omitido ou incorretamente cotado na proposta, será considerado como incluso no preço, não sendo possível pleitear acréscimos sob esse argumento, ressalvadas as hipóteses legalmente admitidas de alteração contratual e de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro (arts. 124, II, d, e 134 da Lei nº 14.133/2021).

1.11. Serão da exclusiva e total responsabilidade da Licitante obter, dos órgãos competentes, seja no exterior, seja no Brasil, informações sobre a incidência ou não de tributos, impostos e taxas de qualquer natureza devidas para o fornecimento do objeto desta licitação, nos mercados interno e/ou externo, considerando os respectivos gravames nas suas propostas, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária ou outras correlatas.

1.12. São de responsabilidade da CONTRATADA a obtenção da licença de importação, pagamento de seguro, transporte, depósito dos equipamentos, custos de desembaraço e todos os custos (despesas) de formalidades alfandegárias pagáveis na importação. A CONTRATANTE fornecerá toda a documentação, de sua responsabilidade, necessária à CONTRATADA para que sejam efetuados os trâmites alfandegários, objetivando a isenção de impostos, conforme previsões legais (Lei Federal nº 8.032/90).

1.12.1. O fornecimento dos veículos, inclusive quando decorrente de importação, deverá observar a legislação tributária, aduaneira e de controle de produtos aplicável, especialmente o Decreto nº 6.759, de 2009, o Decreto nº 10.030, de 2019, a Portaria 189-EME, de 2020, a Portaria COLOG/C Ex nº 290, de 2026, a Lei nº 9.503, de 1997 (Código de Trânsito Brasileiro), e as resoluções pertinentes do CONTRAN, quando aplicáveis, inclusive quanto às exigências de certificação, regularização, registro e licenciamento dos veículos, sem prejuízo das demais normas vigentes e das obrigações estabelecidas neste Termo de Referência e em seus anexos.

1.13. Em caso de discordância existente entre as especificações técnicas do objeto descritas no endereço eletrônico – COMPRASNET/CATMAT, e as especificações constantes no ANEXO II - Caderno de Especificação deste Termo de Referência, prevalecerão as últimas.

1.14. A licitação será dividida em itens, conforme tabela constante deste Termo de Referência.

1.15. O critério de adjudicação será o **menor preço por item**.

1.16. A modalidade de licitação para a aquisição de bens será o Pregão Eletrônico de ampla participação de Empresas Nacionais e de Empresas Internacionais. O sistema adotado será o de Registro de Preços com base nos incisos II e IV do art. 3º do Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme detalhamento a seguir:

I - ID PCA no PNCP: 00394494000136-0-000048/2026

II - Data de publicação no PNCP: 30/10/2025

III - Id do item no PCA: 952, 953, 954, 955 e 956

IV - Classe/Grupo: 2310 - VEÍCULOS MOTORIZADOS DE PASSAGEIROS

V - Identificador da Futura Contratação: 200334-406/2026

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. Integram o presente Termo de Referência os seguintes anexos: ANEXO I - Modelo de Proposta (148868172), ANEXO II - Caderno de Especificação (148868199), ANEXO III - Testes para Recebimento Provisório (148868299), ANEXO IV - Checklist Recebimento Provisório (148868320), e ANEXO V - Estudo Técnico Preliminar Digital (148876387).

3.1.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada no Estudo Técnico Preliminar (148867699), seus anexos, bem como neste Termo de Referência e seus anexos.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade:

4.1. Em observância ao princípio do desenvolvimento nacional sustentável (arts. 5º e 11, IV, da Lei nº 14.133/2021) e às orientações do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (CNS/DECOR/CGU/AGU), em sua versão vigente, os veículos e a Contratada deverão atender aos requisitos a seguir, além daqueles eventualmente inseridos na descrição do objeto.

4.2. Na execução do objeto, a CONTRATADA deverá observar a legislação ambiental aplicável às atividades que efetivamente desempenhar, adotando, quando cabível, medidas destinadas à prevenção e à redução da geração de resíduos e à sua adequada segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final.

4.2.1. Os resíduos e componentes sujeitos a disciplina ambiental específica deverão receber a destinação prevista na legislação aplicável, observadas as responsabilidades atribuídas a fabricantes, importadores, distribuidores e consumidores, conforme o caso.

4.3. **Eficiência energética:**

4.3.1. Caso o modelo ofertado participe do Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular (PBE Veicular/INMETRO), o fornecedor deverá informar a respectiva classificação de eficiência energética.

4.4. **Resíduos:**

4.4.1. Os resíduos gerados na preparação, blindagem ou adequação dos veículos, quando executadas pela Contratada ou por empresa por ela subcontratada, deverão ter destinação ambientalmente adequada. São vedados:

a) o lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;

b) o lançamento *in natura* a céu aberto;

c) a queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;

d) outras formas vedadas pelo poder público.

4.5. **Cadastro Técnico Federal (CTF/APP):**

4.5.1. No caso de fabricante ou montador de veículos no território nacional, este deve estar registrado no Cadastro Técnico Federal (CTF/APP), na Categoria 6 (Indústria de Transporte), especificamente o Código 6-1 (Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias) e deve fornecer o Certificado de regularidade do fabricante do veículo no CTF/APP ou Utilizadoras de Recursos Ambientais CTF, descritas na FTE 6-1, conforme Anexo I da IN Ibama n°13, de 23 de agosto de 2021.

4.5.2. Para veículos importados, não será exigido registro no CTF/APP de fabricante, importador ou revendedor estrangeiro sem estabelecimento no Brasil.

Garantia da contratação

4.6. Não haverá exigência da garantia da contratação dos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelos motivos a seguir:

4.6.1. A exigência de garantia de execução contratual constitui faculdade da Administração, a ser avaliada conforme a natureza do objeto, os riscos envolvidos, o modelo de execução e os demais mecanismos de proteção contratual previstos no instrumento convocatório. No presente caso, entende-se que a exigência de garantia não se mostra necessária, adequada ou proporcional.

4.6.2. Trata-se de contratação para fornecimento de bens, cuja execução se dará mediante entrega de veículos blindados novos, de primeiro uso, submetidos a requisitos técnicos objetivos, certificações específicas, aprovação de protótipo (Veículo 01) prévia à produção do lote; realização de testes de recebimento provisório de todo o lote em fábrica e posterior recebimento definitivo pela Administração. Assim, a conformidade do objeto será aferida antes da aceitação definitiva e antes da liquidação do pagamento, reduzindo significativamente o risco de prejuízo à Administração.

4.6.3. Além disso, o Termo de Referência prevê mecanismos próprios e suficientes de mitigação de riscos, tais como: exigência de certificações balísticas e de conformidade aplicáveis; apresentação de documentação técnica; realização de testes de recebimento provisório; possibilidade de rejeição total ou parcial dos bens; obrigação de substituição dos itens não conformes às expensas da contratada; garantia contratual mínima de 5 anos; garantia técnica específica para motor, câmbio, blindagem, vidros, adaptações e equipamentos; e manutenção da responsabilidade integral da contratada por vícios, defeitos ou inconformidades constatadas durante a execução e no período de garantia.

4.6.4. A contratação também prevê que os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações do Termo de Referência e da proposta, devendo ser substituídos pela contratada no prazo fixado, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas cabíveis. Dessa forma, os instrumentos de recebimento, fiscalização, rejeição, substituição, garantia técnica e responsabilização contratual já conferem proteção suficiente ao interesse público.

4.6.5. Ademais, a exigência de garantia contratual poderia representar custo financeiro adicional relevante para os licitantes, com provável repercussão no preço final das propostas. Considerando o vulto estimado da contratação e a admissão de participação de empresas nacionais e estrangeiras, tal exigência poderia restringir a competitividade, elevar custos de transação, dificultar a participação de fornecedores internacionais e reduzir a efetividade da disputa, em prejuízo à obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

4.6.6. No caso específico de licitação internacional, a prestação de garantia por empresas estrangeiras pode envolver custos bancários, exigências formais, prazos e procedimentos adicionais, inclusive relacionados à emissão de instrumentos aceitos no território nacional, o que tende a aumentar a complexidade da contratação e desestimular a participação de potenciais fornecedores, contrariando a finalidade de ampliação da competitividade que fundamenta o certame internacional.

4.6.7. Registra-se, ainda, que a ausência de garantia de execução não afasta a responsabilidade da contratada pelo fiel cumprimento das obrigações assumidas, nem impede a aplicação das penalidades previstas na Lei nº 14.133, de 2021, no edital, no contrato e neste Termo de Referência, inclusive multas, impedimento de licitar e contratar, declaração de inidoneidade,

ressarcimento de prejuízos e demais consequências decorrentes de eventual inadimplemento.

4.6.8. Ademais, as condições de pagamento estabelecidas neste Termo de Referência, inclusive quanto à eventual utilização de carta de crédito, não afastam a necessidade de comprovação do adimplemento contratual para a liberação dos recursos, observadas as hipóteses excepcionais legalmente admitidas. Os mecanismos de recebimento, inspeção, certificação e aceitação previstos para o objeto impedem a liberação de pagamento sem a correspondente verificação do atendimento das obrigações contratuais pela contratada.

4.6.9. Assim, diante da natureza do objeto, do regime de recebimento previsto, das exigências técnicas e documentais, da garantia contratual e técnica dos bens, da possibilidade de rejeição e substituição dos itens não conformes, da previsão de sanções administrativas e da necessidade de preservar a ampla competitividade, especialmente em certame internacional, conclui-se que a exigência de garantia da contratação seria medida excessivamente onerosa e de baixa utilidade prática, razão pela qual fica dispensada.

4.6.10. A dispensa da garantia de execução é compatível com as condições de pagamento: nenhum pagamento será liberado antes do Recebimento Definitivo e da liquidação da despesa, inclusive no pagamento por carta de crédito, cuja utilização pelo beneficiário fica condicionada à apresentação do Termo de Recebimento Definitivo (item 8.35). Não há antecipação de pagamento nesta contratação.

Subcontratação

4.7. É admitida a subcontratação de serviços especializados relacionados à blindagem, às adaptações policiais e à assistência técnica, quando necessárias à execução do objeto, observadas as exigências técnicas e regulatórias aplicáveis a cada atividade.

4.7.1. A subcontratação dependerá de prévia aprovação da Administração, mediante comprovação da capacidade técnica e da regularidade da empresa indicada, quando exigíveis.

4.7.2. É vedada a subcontratação integral do objeto, permanecendo a contratada integralmente responsável perante a Administração pelo cumprimento das obrigações de fornecimento, certificação, garantia e assistência técnica dos veículos durante a garantia.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Entrega

5.1. O prazo de entrega dos bens é de até 360 (trezentos e sessenta) dias, contados da emissão da Ordem de Fornecimento, nele compreendidas a etapa de aprovação do protótipo (Veículo 01) e o Recebimento Provisório de todo o lote.

5.1.1. O prazo de entrega poderá ser prorrogado uma única vez, por até 90 (noventa) dias, mediante requerimento fundamentado da contratada, apresentado com a antecedência do item 5.3, somente quando o atraso decorrer de fato superveniente não imputável à contratada (inclusive demora de autorizações de terceiros não causada por ela).

5.1.2. A prorrogação não é direito automático da contratada, dependerá de decisão motivada da Administração que avalie seus efeitos sobre o cronograma e a vigência, e não produzirá alteração de preços, ressalvados o reajuste e a recomposição do equilíbrio nas hipóteses legais.

5.1.3. A concessão de eventual prorrogação não implicará em alteração automática dos preços contratados, permanecendo aplicáveis exclusivamente as hipóteses de reajustamento, repactuação ou recomposição do equilíbrio econômico-financeiro previstas na legislação e no contrato.

5.1.4. O tempo que exceder os prazos de avaliação do protótipo (subitem 5.10) e de Recebimento Provisório (subitem 8.1), quando decorrente de fato atribuível à Administração, será acrescido ao prazo de entrega.

5.1.5. A Ordem de Fornecimento de Bens - OFB deverá trazer as quantidades a serem

entregues, bem como local e responsáveis por recebimento, podendo contemplar o quantitativo total ou parcial do contratado.

5.2. A ordem de fornecimento somente poderá ser emitida após assinatura do Contrato, obtenção de autorização do exército e, ainda, no caso de empresa estrangeira, emissão da Carta de Crédito, com respectivo SWIFT, se essa modalidade de pagamento for a escolhida pela empresa.

5.2.1. Para empresa estrangeira, as autorizações e licenças relativas ao embarque e ao desembaraço que dependam do lote produzido serão obtidas na fase de importação, não condicionando a emissão da Ordem de Fornecimento. Para contratada estabelecida no País, aplica-se apenas a etapa de assinatura do contrato, sem prejuízo das autorizações próprias de sua atividade.

5.2.2. Para empresa nacional, as autorizações do Exército Brasileiro exigidas para o fornecimento do objeto deverão ser obtidas previamente à emissão da Ordem de Fornecimento quando constituírem requisito legal para o objeto.

5.2.3. O prazo de entrega previsto no item 5.1 será contado da data de emissão da Ordem de Fornecimento, após a conclusão das providências preliminares previstas neste item.

5.3. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

5.4. Os bens deverão ser entregues pela contratada na cidade de Brasília-DF, no endereço e horários indicados na ordem de fornecimento emitida pelo contratante, sob sua total responsabilidade.

5.5. Na fase de Recebimento Provisório, a contratada deverá apresentar Certificado de Conformidade válido para o Produto Controlado pelo Exército (PCE), emitido por Organismo de Certificação credenciado ou autorizado pelo Exército Brasileiro, conforme regulamentação vigente aplicável, como condição para o recebimento dos veículos.

5.5.1. As exigências documentais e autorizações relativas à importação dos bens observarão o disposto no item 8.3 deste Termo de Referência.

5.5.2. A contratada deverá arcar com o seguro de transporte internacional, frete internacional, desembaraço aduaneiro e demais custos, impostos e tarifas aplicáveis, considerando os Termos Internacionais de Comércio - INCOTERMS 2020 - **DPU – *Delivered At Place Unloaded*** - bem como custo com armazenagem, capatazia, transporte/frete até o local de entrega em Brasília-DF.

Aprovação do Protótipo (Veículo 01)

5.6. Antes do início da produção do lote, a CONTRATADA deverá apresentar, para cada item contratado, 01 (um) veículo-protótipo completo, designado Veículo 01, na configuração final de fornecimento, com blindagem e adaptações policiais integralmente instaladas.

5.7. O Veículo 01 deverá estar disponível para avaliação em até 180 (cento e oitenta) dias, contados da emissão da Ordem de Fornecimento, podendo ser prorrogado mediante justificativa motivada e acatada pela comissão de fiscalização. A CONTRATADA deverá comunicar a data de disponibilidade com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias.

5.8. A aprovação do protótipo é etapa distinta e prévia ao Recebimento Provisório. A avaliação será realizada pela Comissão de Recebimento, nas instalações da CONTRATADA, preferencialmente no local em que se realiza a blindagem e a integração do veículo, conforme o roteiro e os critérios objetivos do Anexo III – Testes para Recebimento Provisório e Anexo IV - Checklist Recebimento Provisório, aplicando-se o regime de custos dos subitens 8.1.2.1 e 8.1.2.2.

5.8.1. Quando a CONTRATADA fornecer mais de um item, os protótipos poderão ser avaliados em uma mesma oportunidade, a critério da Administração.

5.8.2. Quando a blindagem e a integração forem realizadas em território nacional, a avaliação ocorrerá no Brasil, no estabelecimento da CONTRATADA.

5.8.3. A avaliação do protótipo ocorrerá no estabelecimento em que for executada a

blindagem e a integração, no Brasil ou no exterior, indicado na proposta.

5.8.4. O prazo previsto no item 5.7 foi definido considerando os processos de fabricação, blindagem, integração e disponibilização do protótipo para avaliação, inclusive nas hipóteses de fornecimento internacional, devendo a CONTRATADA adotar todas as providências necessárias para seu cumprimento.

5.9. A avaliação no Veículo 01 será não destrutiva e compreenderá inspeção de medidas de ergonomia, itens de fábrica realocados ou adaptados e acessórios instalados, conforme inspeção do Anexo IV do TR - Checklist Recebimento Provisório (148408523).

5.10. A Comissão emitirá parecer em até 10 (dez) dias úteis, contados da conclusão dos testes. Aprovado o Veículo 01, será lavrado Termo de Aprovação de Protótipo, que autoriza a produção dos demais veículos do lote. O Termo de Aprovação de Protótipo não constitui Recebimento Provisório.

5.11. A produção do lote iniciada antes da emissão do Termo de Aprovação de Protótipo ocorrerá por conta e risco exclusivos da CONTRATADA e não gerará qualquer direito perante a Administração.

5.12. O Veículo 01 aprovado constitui o padrão de referência técnica do item, ao qual todos os demais veículos do lote deverão corresponder integralmente, sem prejuízo das especificações do Anexo II.

5.12.1. Qualquer alteração de veículo-base, componente, material balístico ou projeto de blindagem ou de adaptação depende de prévia anuência da Administração e poderá ensejar nova avaliação.

5.13. Reprovado o Veículo 01, a CONTRATADA deverá sanar as não conformidades e reapresentá-lo uma única vez, no prazo de até 60 (sessenta) dias úteis, contados da notificação. As despesas de deslocamento, hospedagem e alimentação da Comissão na reavaliação correrão às custas da CONTRATADA. O prazo de correção não suspende nem prorroga o prazo de entrega do subitem 5.1.

5.14. A reprovação do Veículo 01 reapresentado configurará inexecução total do contrato quanto ao item. A CONTRATADA ficará sujeita às sanções da seção 7 e à extinção contratual, facultada à Administração a convocação dos licitantes remanescentes (art. 90, § 7º, da Lei nº 14.133/2021) ou do cadastro de reserva da ata.

5.15. O Veículo 01 integra o quantitativo contratado. Aprovado o protótipo e produzido o lote, o Veículo 01 será submetido ao Recebimento Provisório juntamente com os demais veículos, na forma do subitem 8.1, e constará do respectivo Termo de Recebimento Provisório do lote.

5.15.1. Antes do Recebimento Provisório do lote, a CONTRATADA deverá:

5.15.1.1. substituir pneus, pastilhas e discos de freio e demais componentes de desgaste do Veículo 01 submetidos aos ensaios de avaliação do protótipo; e

5.15.1.2. realizar revisão completa do Veículo 01 conforme o plano de manutenção do fabricante.

5.15.1.3. O Veículo 01 será apresentado na condição de bem novo, com quilometragem não superior a 500 (quinhentos) km, sem ônus para a Administração.

5.16. A aprovação do protótipo não dispensa o Recebimento Provisório de todo o lote, a apresentação do Certificado de Conformidade (PCE) no Recebimento Provisório, na forma do subitem 8.2, nem o Recebimento Definitivo, e não exime a CONTRATADA de responsabilidade por vícios ou defeitos.

5.17. No âmbito da Ata de Registro de Preços, o protótipo aprovado valerá para as contratações subsequentes do mesmo item com o mesmo fornecedor, dispensada nova avaliação, salvo nas hipóteses do subitem 5.12.1.

Garantia, manutenção e assistência técnica

5.18. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, deverá ser de ao menos 5 (cinco) anos, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

5.19. A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante;

5.20. As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento;

5.21. Uma vez notificada, a contratada deverá retirar o veículo das dependências da Administração em até 15 (quinze) dias úteis, nas capitais indicadas no 5.32.1, conforme o item, e realizar a reparação ou substituição no prazo máximo de 60 (sessenta) dias úteis contados da retirada. O atraso injustificado na retirada não posterga o início do prazo de reparação, que passará a ser contado do término do prazo de retirada, sem prejuízo das sanções cabíveis.

5.22. O prazo de reparação poderá ser prorrogado, mediante solicitação escrita e justificada da contratada, aceita pela contratante, considerada a necessidade de disponibilidade operacional das viaturas.

5.23. O custo referente ao transporte de peças e equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado;

5.24. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual;

5.25. A licitante vencedora prestará garantia contra defeitos de fabricação, montagem, blindagem, integração de sistemas e demais vícios que comprometam o desempenho, a segurança ou a utilização dos veículos, observadas as condições normais de operação, manutenção e uso indicadas no Plano de Manutenção.

5.26. No caso dos bens que apresentarem defeitos e forem substituídos, a garantia será contada a partir da nova data de entrega dos bens;

5.27. A empresa deverá fornecer certificados de garantia, por meio de documentos próprios, ou anotação impressa ou carimbada na respectiva Nota Fiscal;

5.28. Aplicam-se no que couber, as disposições do Código de Proteção e Defesa do Consumidor, instituído pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990;

5.29. Todos os objetos, dispositivos ou mesmo unidades que forem substituídas durante o período de garantia terão, a partir de sua entrega, todas as garantias previstas;

GARANTIA TÉCNICA

5.30. A empresa CONTRATADA, conforme o caso, deverá fornecer documentos de certificação do fabricante de que está apta a assegurar em seu nome a garantia técnica, inclusive dos veículos com adaptações, de forma a manter o atendimento em rede autorizada indicada pela CONTRATADA. A Garantia Técnica deve abranger todo e qualquer defeito de fabricação, ou, ainda, em decorrência de desgaste prematuro, em uso normal, sem ônus para a Administração.

5.31. A CONTRATADA deverá assegurar a manutenção integral da garantia técnica dos veículos fornecidos, inclusive após a realização da blindagem, adaptações e instalação dos equipamentos previstos neste Termo de Referência, devendo apresentar documentação que demonstre sua capacidade de responder pela garantia do veículo em sua configuração final de fornecimento e de assegurar o atendimento por rede de assistência técnica compatível com as características do objeto.

5.31.1. Em observância ao **Acórdão nº 1.227/2026-TCU-Plenário**, as exigências relativas à garantia técnica, à assistência técnica e à manutenção das condições de garantia do veículo não têm por finalidade restringir a participação no certame a fabricantes de veículos ou às respectivas concessionárias autorizadas, tampouco decorrem da aplicação da Lei nº 6.729/1979 (Lei Ferrari). Tais exigências destinam-se exclusivamente a assegurar que o veículo, considerado em sua **configuração final de fornecimento**, permaneça integralmente coberto durante o período de garantia estabelecido neste Termo de Referência, abrangendo o veículo-base, a blindagem, as adaptações, os equipamentos incorporados e os componentes eventualmente afetados pelas transformações realizadas, de modo a evitar lacunas ou conflitos de responsabilidade entre fabricante, blindador e demais fornecedores

envolvidos.

5.31.2. A CONTRATADA permanecerá, perante a Administração, responsável pelo cumprimento integral das obrigações de garantia previstas neste instrumento, independentemente dos ajustes comerciais ou técnicos mantidos com terceiros.

5.31.3. As exigências previstas não implicam obrigação de que a CONTRATADA integre a rede de concessionárias autorizadas da montadora, destinam-se à comprovação de que a garantia do veículo, em sua configuração final de fornecimento, será integralmente preservada.

5.32. A rede de assistência técnica deverá possuir capacidade comprovada para atuação integrada nos componentes originais do veículo e nos sistemas adicionais instalados, garantindo compatibilidade técnica, segurança operacional e continuidade logística da frota institucional e deverá atender nas seguintes localidades:

5.32.1. Minimamente em São Paulo e Brasília para os itens 2, 4 e 5. Em pelo menos 1 (uma) unidade em cada região geográfica do país — Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, para os itens 1 e 3.

5.32.2. Admite-se subcontratação da assistência técnica desde que:

5.32.2.1. indicado pela montadora; e

5.32.2.2. mantenha integralmente a garantia do veículo.

5.32.3. A indicação de rede credenciada autorizada para assisstência técnica deve ser disponibilizada até o recebimento provisório.

5.32.4. Sem prejuízo da cobertura mínima do item 5.32.1, a contratada deverá iniciar o atendimento em até 5 (cinco) dias úteis da notificação e disponibilizar as peças de reposição nos prazos do plano de manutenção. Quando a unidade da rede estiver a mais de 500 km da unidade usuária, a remoção do veículo correrá às suas expensas.

5.33. Os veículos blindados, bem como suas adaptações e equipamentos, deverão possuir garantia mínima de 60 (sessenta) meses contra defeitos para as seguintes partes:

a) Motor e câmbio, sem limite de quilometragem;

b) Equipamentos de sinalização policial (acústica e visual);

c) Blindagem opaca e suas adaptações; e

d) Vidros blindados, contra delaminação, bolhas, manchas, descolamento, amarelamento, perda de transparência, trincas não decorrentes de impacto e demais vícios de fabricação ou instalação.

e) Para veículos híbridos garantia mínima de 8 anos para as baterias de alta tensão.

DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

5.34. Não será exigida garantia de execução contratual, conforme fundamentação constante do Item 4.6 e seus subitens, constantes deste Termo de Referência.

5.35. Trata-se de bens de fornecimento estanque, cuja incidência de defeitos é sanada por meio da troca/substituição dos bens no caso de vícios constatáveis de plano ou na vigência da garantia contratual/técnica. Ademais, as etapas de recebimento provisório e definitivo são filtros aplicados cujo efeito será resguardar a Administração que não pagará pelos materiais recebidos caso constatados inconformes.

5.36. A exigência de garantia contratual configura despesa que onera a CONTRATADA e, por conseguinte, o valor dos produtos que serão adquiridos e provoca o desinteresse dos licitantes na medida em que os obriga a incorrer em custos e burocracia que se somam ao investimento em insumos e mão de obra para a fabricação e fornecimento dos bens.

5.37. Adicionalmente, considerando que este procedimento tem por escopo ampliar a competitividade com a admissão da participação de fornecedores estrangeiros, a exigência de emissão de garantia em território nacional para essas empresas é fator sabidamente desestimulante e complicador de sua participação e poderá anular os esforços envidados para promover a ampla competição.

5.38. Interessa à Administração a ampliação da competitividade. Por meio da concorrência obtém-se os melhores preços. Na vigência da proteção dada pelo sistema de recebimento e garantia contratual dos bens, a exigência de garantia de execução, no caso, configura-se como medida que onera os fornecedores sem prover contrapartida em proteção para a Administração, razão pela qual é dispensada.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Fiscalização

6.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

Fiscalização Técnica

6.7. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

6.8. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II)

6.9. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

6.10. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV).

6.11. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V).

6.12. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual

(Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

Fiscalização Administrativa

6.13. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

6.14. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

6.15. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do Contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais de conformidade.

Gestor do Contrato

6.16. Cabe ao gestor do contrato:

6.16.1. coordenar a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

6.16.2. acompanhar os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

6.16.3. acompanhar a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

6.16.4. emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.16.5. tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

6.16.6. elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

6.16.7. enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

7.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

a) der causa à inexecução parcial do contrato;

b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

c) der causa à inexecução total do contrato;

d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;

g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

7.2. Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

7.2.1. Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

7.2.2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

7.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave.

7.2.4. Multa:

7.2.4.1. Moratória, para as infrações descritas no item “d”, de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 2% (dois por cento) do referido valor.

7.2.4.2. Compensatória, para a inexecução parcial do contrato (alínea "a" do item 7.1), quando não se justificar apenas a advertência, de 5% (cinco por cento) a 12% (doze por cento) do valor da parcela inadimplida.

7.2.4.3. Compensatória, em substituição à multa moratória, para o retardamento injustificado (alínea "d") que, por sua duração ou consequências, justifique a conversão, de 2% (dois por cento) a 6% (seis por cento) do valor da parcela inadimplida, vedada a cumulação com a multa moratória pelo mesmo retardamento (art. 162, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021).

7.2.4.4. Compensatória, para a inexecução parcial que cause grave dano (alínea "b"), de 15% (quinze por cento) a 20% (vinte por cento) do valor da parcela inadimplida.

7.2.4.5. Compensatória, para a inexecução total (alínea "c"), de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do contrato, relativo ao item inadimplido.

7.2.4.6. Compensatória, para as infrações das alíneas "e" a "h", de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do contrato.

7.2.4.7. Para os fins deste item, considera-se parcela inadimplida o valor correspondente aos veículos ou às obrigações descumpridas na respectiva Ordem de Fornecimento, e valor do contrato o valor do contrato decorrente da ata para o item pertinente, observados o limite do art. 156, § 3º, da Lei nº 14.133/2021 e a dosimetria do § 1º do mesmo artigo.

7.3. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante.

7.4. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

7.5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

7.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

7.7. A multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de *30* (*trinta*) dias, a

contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

7.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

7.8.1. Para a garantia da ampla defesa e do contraditório, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

7.8.2. Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no SICAF serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

7.9. Na aplicação das sanções serão considerados:

7.9.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

7.9.2. as peculiaridades do caso concreto;

7.9.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

7.9.4. os danos que dela provierem para o Contratante; e

7.9.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

7.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

7.11. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Termo de Referência ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

7.12. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

7.12.1. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

7.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.14. Os débitos do Contratado para com a Administração Contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o Contratado possua com o mesmo órgão ora Contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento do Objeto

8.1. Os bens serão r**ecebidos provisoriamente**, da seguinte forma:

8.1.1. Na fábrica do Fornecedor Contratado, de forma sumária, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, após a realização dos testes previstos no Anexo III do TR - Testes para Recebimento Provisório

(148868299), por Comissão de servidores da PF, a ser definida em processo a parte, e, acaso aprovado, será confeccionado Termo de Recebimento Provisório. O Recebimento Provisório abrangerá a totalidade do lote, incluído o **Veículo 01 aprovado como protótipo,** nos termos dos subitens 5.6 a 5.17, verificando-se também a correspondência de cada veículo ao protótipo aprovado.

8.1.2. Os testes de Recebimento Provisório ocorrerão em horário comercial, na fábrica da Contratada, conforme o previsto ANEXO III do TR - Testes para Recebimento Provisório (148868299) e Anexo IV do TR - Checklist Recebimento Provisório (148868320), enquanto perdurar o Recebimento Provisório.

8.1.2.1. As despesas com deslocamento, hospedagem e alimentação dos servidores indicados acima ocorrerão às custas da Polícia Federal;

8.1.2.2. Os custos dos testes ocorrerão às expensas da Contratada.

8.1.2.3. A Contratada deverá informar a data estimada de disponibilidade do protótipo (Veículo 01) e de conclusão de cada lote de produção com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias, para fins de organização e planejamento da Comissão de Recebimento.

8.1.2.4. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de até 60 (sessenta) dias úteis, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades. A reprovação do protótipo (Veículo 01) rege-se pelos itens 5.13 e 5.14.

8.1.2.5. No caso de reprovação do lote do recebimento provisório, será permitida a apresentação de novo lote apenas uma vez, sob pena de inexecução total do contrato, por parte da Contratada. Para o recebimento provisório de novo lote, decorrente de reprovação do lote anterior, todas as despesas previstas no item 8.1.2.1 ocorrerão às custas da Contratada.

8.1.3. A comprovação da conformidade balística deverá ocorrer mediante a apresentação de:

8.1.3.1. laudos de ensaio balístico, com identificação do laboratório responsável pelos testes;

8.1.3.2. certificados válidos emitidos por entidade técnica reconhecida;

8.1.3.3. documentação que assegure rastreabilidade do sistema balístico utilizado; e

8.1.3.4. correspondência entre o sistema ensaiado e o efetivamente ofertado.

8.1.4. A equivalência técnica poderá ser admitida desde que comprovada por documentação técnica, relatórios de ensaio e laudos balísticos emitidos por laboratório acreditado, demonstrando nível de proteção igual ou superior ao exigido. Para efeito da comprovação de proteção adicional, poderão ser apresentados laudos emitidos por laboratórios certificados/credenciados pelos organismos responsáveis.

8.1.5. O Termo de Recebimento Provisório lavrado na origem atesta a conformidade técnica do lote e autoriza o embarque. Não transfere à Administração a propriedade, a posse nem os riscos dos bens, que permanecem com a contratada até a entrega em Brasília/DF (condição DPU), e não autoriza liquidação nem pagamento.

8.1.6. A contratada responde pela integridade dos veículos desde o Recebimento Provisório até a entrega no destino, inclusive por avarias, extravio, retenção ou atraso no transporte, na armazenagem e no desembaraço.

8.2. No Recebimento Provisório, a contratada apresentará o Certificado de Conformidade do produto controlado, válido, emitido por Organismo de Certificação credenciado e reconhecido pelo Exército Brasileiro, nos termos da da Portaria nº 189-EME de 18/08/2020, ou norma que a suceder, bem como atender às exigências da Portaria COLOG/C Ex nº 290/2026, no que couber. Após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, será autorizado o embarque dos lotes aprovados no recebimento em fábrica.

8.3. No caso de importação, serão obtidos as licenças e autorizações exigidas pelo Exército Brasileiro para o desembaraço, nos termos da Portaria 189-EME de 18/08/2020 e, Portaria COLOG/C Ex nº 290/2026, no que couber. A contratada fornecerá a documentação técnica necessária, e a contratante, na

condição de importadora, firmará os requerimentos que lhe incumbam e outorgará procuração ao despachante.

Os bens serão recebidos definitivamente, da seguinte forma:

8.4. No prazo de até 15 (quinze) dias úteis, a contar do recebimento dos bens, no local descrito em ordem de fornecimento, após término de procedimentos aduaneiros, após as verificações técnicas, documentais e funcionais previstas neste Termo de Referência e consequente aceitação mediante termo detalhado.

8.4.1. Constatada não conformidade, aplica-se o item 8.1.2.4.

8.5. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, inclusive por necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

8.6. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

8.7. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

8.8. Toda documentação deverá ser emitida em nome do Ministério da Justiça – Departamento de Polícia Federal – CNPJ: 00.394.494/0014-50, no seguinte endereço: SCN Q. 4, 5º Andar, Bloco C, Ed. Multibrasil Corporate - Edifício-Sede da Polícia Federal, - Bairro Asa Norte Brasília/DF CEP 70297-400, Telefone: (61) 2024-8510 E-mail: dpc.cgplam.dlog@pf.gov.br.

8.9. Todos os documentos necessários para o desembaraço aduaneiro dos produtos junto aos órgãos responsáveis deverão ser entregues sem ônus à Contratante no endereço referenciado neste item, observando a legislação vigente.

8.10. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de até 60 (sessenta) dias úteis, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

8.11. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Das condições específicas de envio por Contratada estrangeira:

8.11.1. Enviar à Contratante cópia dos documentos de embarque (por exemplo: AWB, *Commercial Invoice* e *Packing List*), com todos os detalhes, tais como: descrição e quantidade da mercadoria, data e hora de chegada, número do Conhecimento de Carga (por exemplo: AWB), número de volumes, peso bruto e líquido.

8.11.2. O material/produto objeto deste contrato virá acompanhado dos seguintes documentos por ocasião do embarque e/ou entrega:

8.11.2.1. A fatura pró-forma (proforma invoice) é exigida apenas para a abertura da carta de crédito (item 8.33) e não integra os documentos de embarque.

8.11.2.2. Fatura comercial (Commercial Invoice), admitida em formato eletrônico ou com outras formas de autenticação legalmente válidas e aceitas pelas autoridades aduaneiras.

8.11.2.3. Via original do Conhecimento de Carga;

8.11.2.4. Lista de Embalagem ou "*Packing List*".

8.11.2.5. Após desembaraço, encaminhar dossiê completo da importação, incluindo a

Declaração de Importação.

8.12. Tendo em vista a especificidade, necessidade de testes e adequações, seguem os prazos necessários para o desenvolvimento das atividades:

8.12.1. Os produtos deverão ser novos, assim considerados de primeiro uso, conforme ordem de fornecimento, contendo marca, fabricante, procedência e prazo de validade e acompanhados da respectiva Nota Fiscal, ressalvado o Veículo 01.

8.13. A Contratada obriga-se a entregar o material, a que se refere este Termo de Referência de acordo estritamente com as especificações mínimas descritas, sendo de sua inteira responsabilidade a reposição do objeto, no todo ou em parte, em que for constatado, pela Administração, não estar em conformidade com as referidas especificações;

8.14. Caso os objetos sejam diferentes dos previstos neste Termo de Referência ou apresentem defeitos, serão considerados não entregues e a contagem do prazo de entrega não será interrompida em decorrência do não recebimento, arcando a Contratada com o ônus decorrente do atraso;

8.15. Caberá à comissão de fiscalização do contrato rejeitar totalmente ou em parte qualquer produto que não esteja de acordo com as exigências, bem como determinar prazo para substituição do material eventualmente fora de especificação, com defeito de fabricação ou vício de funcionamento;

8.16. Os materiais deverão ser totalmente novos e devem guardar absoluta observância às especificações constantes nos Anexos deste Termo de Referência.

Liquidação

8.17. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

8.17.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.18. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

a) o prazo de validade;

b) a data da emissão;

c) os dados do contrato e do órgão contratante;

d) o período respectivo de execução do contrato;

e) o valor a pagar; e

f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

8.19. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

8.20. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.21. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:

8.21.1. verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;

8.21.2. identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão

ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

8.22. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

8.23. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

8.24. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

8.25. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

8.26. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

8.27. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente do termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) de correção monetária.

Forma de pagamento

8.28. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

8.29. No caso de empresa estrangeira, será realizado o pagamento na modalidade "Remessa em Saque", com taxa de câmbio de fechamento PTAX do Banco Central (considerando a média das cotações de compra e venda), vigente no dia útil imediatamente anterior à data do efetivo pagamento, **ou** através de Carta de Crédito, nos termos da legislação em vigor, observando-se que:

8.30. O pagamento à contratada estrangeira será efetuado na moeda da proposta vencedora, dólar dos Estados Unidos (USD) ou euro (EUR), conforme admitido no edital, mediante abertura de crédito documentário irrevogável no Banco do Brasil S.A. (banco emissor), no valor contratado, observadas a Lei nº 4.320/1964, a Lei nº 14.286/2021 e as Regras e Usos Uniformes relativos a Créditos Documentários (UCP 600) da Câmara de Comércio Internacional, sendo que:

8.30.0.1. o crédito documentário será efetuado na modalidade confirmado, irrevogável e intransferível;

8.30.0.2. a validade do crédito documentário será suficiente para cobertura do prazo de execução definido neste Edital e seus Anexos.

8.31. As faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas ao emitente e seu vencimento ocorrerá 30 (trinta) dias após a data de sua apresentação válida.

8.32. A(s) fatura(s) pró-forma (*proforma invoice*) deverá(ão) ser encaminhada(s) para a Polícia Federal, no endereço citado no preâmbulo do Edital, para fins de pedido de abertura de crédito documentário.

8.33. Todas as operações financeiras serão efetivadas pelo agente financeiro Banco do Brasil S/A, sob ordem do responsável pela conta existente para este fim, da Polícia Federal;

8.34. O pagamento poderá ser suspenso quando a operação de câmbio ou de transferência internacional não puder ser processada em razão de medidas de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo ou do cumprimento de sanções do Conselho de Segurança das Nações Unidas, nos termos da Lei nº 13.810/2019, da Lei nº 14.286/2021, da Resolução BCB nº 277/2022 e da Resolução BCB nº 44/2020, até a regularização da situação, sem ônus para a contratante.

8.35. A liquidação da despesa observará o art. 63 da Lei nº 4.320/1964 e ocorrerá após o Recebimento Definitivo. A autorização ao banco negociador para pagamento da carta de crédito ao beneficiário somente será emitida após a liquidação, e o crédito documentário exigirá, entre os documentos de utilização, o Termo de Recebimento Definitivo emitido pela Comissão. Considera-se data do pagamento a data da autorização ao banco ou do crédito em conta, conforme o caso.

8.35.1. A autorização ao banco negociador para efetuar o pagamento da carta de crédito ao beneficiário ficará condicionada à verificação, pela Administração, do atendimento das condições estabelecidas para o recebimento do objeto, bem como da regularidade e suficiência dos documentos exigidos para a operação.

8.35.2. A autorização de pagamento no âmbito da carta de crédito constitui procedimento financeiro destinado à execução da operação internacional e não afasta a necessidade de observância das etapas de recebimento e liquidação previstas na legislação aplicável.

8.36. Na hipótese de atraso do pagamento atribuível à CONTRATADA estrangeira, com proposta em moeda estrangeira, as despesas referentes à renovação ou prorrogação do crédito documentário (carta de crédito) junto ao Banco do Brasil S/A, inclusive as referentes ao incremento da taxa cambial, no período de adimplemento, serão custeados pela CONTRATADA, sem prejuízo das respectivas sanções contratuais.

8.37. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, será adotada a mesma regra estipulada para o contratado nacional.

8.38. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

8.39. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

8.39.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

8.40. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Cessão de crédito

8.41. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditórios com instituição financeira, observadas as disposições da Instrução Normativa SEGES/MGI nº 82, de 21 de fevereiro de 2025, e demais normas aplicáveis à matéria.

8.42. As cessões de crédito dependerão de prévia aprovação do contratante.

8.43. A eficácia da cessão de crédito em relação à Administração depende de sua formalização na forma da regulamentação aplicável: nas operações regidas pela IN SEGES/MGI nº 82/2025, observado o procedimento nela previsto; nas demais modalidades, mediante termo aditivo ao contrato.

8.44. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do Contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou

incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

8.45. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (Contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.

8.46. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do Contratado.

8.47. O disposto nesta seção não afeta as operações de crédito de que trata a Instrução Normativa SEGES/MGI nº 82, de 21 de fevereiro de 2025, as quais ficam por esta regidas.

Reajustamento

8.48. Os preços inicialmente registrados/contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de 1 (um) ano contado da data do orçamento estimado, considerada, para esse fim, a data de conclusão da pesquisa de preços que embasou a presente contratação, qual seja, 26/10/2026, nos termos do art. 25, § 7º, e do art. 92, § 3º, da Lei nº 14.133/2021.

8.48.1. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do índice correspondente à moeda em que a proposta foi cotada, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, conforme segue:

a) propostas em Real (BRL): IPCA;

b) propostas em Dólar dos EUA (USD): CPI-U (U.S. city average, all items, não dessazonalizado), divulgado pelo U.S. Bureau of Labor Statistics;

c) propostas em Euro (EUR): HICP (área do euro, índice geral), divulgado pelo Eurostat.

8.48.2. O índice de reajuste vincula-se à moeda da proposta, independentemente da nacionalidade ou sede do licitante. O licitante brasileiro que cotar em moeda estrangeira terá o preço reajustado pelo índice da respectiva moeda, sendo o pagamento efetuado em moeda corrente nacional, nos termos do art. 52, § 2º, da Lei nº 14.133/2021.

8.48.3. O reajuste incidirá sobre o preço expresso na moeda da proposta, antes da conversão para pagamento.

8.48.4. O reajuste dos preços registrados na ata será aplicado de ofício pelo órgão gerenciador, nos termos do art. 25, inciso III, do Decreto nº 11.462/2023 e da Orientação Normativa AGU nº 100/2025, e formalizado mediante registro da atualização na ata e divulgação no PNCP. O reajuste dos contratos decorrentes da ata será formalizado por apostilamento (art. 136, inciso I, da Lei nº 14.133/2021). A atualização dos preços registrados não altera automaticamente os contratos já celebrados.

8.49. Será admitida a apresentação de proposta em moeda estrangeira diversa do Dólar dos Estados Unidos da América (USD) e do Euro (EUR), desde que expressamente prevista no edital e que estejam previamente definidos:

a) a moeda de pagamento;

b) os critérios de conversão cambial;

c) o índice de reajustamento aplicável;

d) as condições operacionais para processamento do pagamento internacional.

8.49.4.1. O licitante deverá indicar, na proposta, o índice, a entidade responsável por sua divulgação e o endereço eletrônico de consulta.

8.49.4.2. O índice indicado será analisado pela Administração na fase de julgamento da proposta, consideradas as peculiaridades da moeda, observado o seguinte:

a) tratando-se de moeda com paridade fixa em relação ao Dólar ou ao Euro, poderá ser adotado o índice correspondente à moeda de referência (CPI-U ou HICP);

b) na hipótese de indicação que não atenda aos requisitos do subitem 8.47.4, ou de omissão, o licitante será convocado, mediante diligência, a indicar índice adequado, vedada a alteração do preço ofertado;

c) não sanada a questão na diligência, a Administração definirá o índice, motivadamente, com base em manifestação técnica e nos critérios do subitem 8.47.4, antes da adjudicação.

8.49.4.3. O índice admitido constará expressamente da ata de registro de preços e do contrato.

8.49.5. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

8.49.6. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

8.49.7. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

8.49.8. Caso o índice estabelecido venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação ou pela entidade responsável por sua divulgação; na ausência de previsão, as partes elegerão novo índice oficial, observados os critérios do subitem 8.47.4, por meio de termo aditivo.

8.49.9. A variação cambial entre a moeda da proposta e o Real não constitui reajuste, submetendo-se exclusivamente às regras de conversão para pagamento previstas neste Termo de Referência.

8.49.10. A atualização dos preços registrados na Ata de Registro de Preços observará os procedimentos previstos na legislação aplicável ao Sistema de Registro de Preços, especialmente o disposto no art. 25, inciso III, do Decreto nº 11.462, de 2023. Quando houver celebração de contrato decorrente da Ata de Registro de Preços, o respectivo reajustamento será formalizado por apostilamento, nos termos do art. 136, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

9.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade *PREGÃO*, sob a forma ELETRÔNICA, pelo Sistema de Registro de Preços - SRP, com adoção do critério de julgamento pelo *MENOR PREÇO.*

9.1.1. A contratação adotará o Sistema de Registro de Preços (SRP), procedimento auxiliar previsto no art.78, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021, disciplinado pelos arts. 82 a 86 do mesmo diploma e pelo Decreto nº 11.462/2023.

9.2. Durante a fase de lances, os valores ofertados deverão contemplar a respectiva equalização tributária (VALOR J - valor unitário equalizado) do Modelo de Proposta Comercial para Equipamento Importado) - Anexo I (148868172) do Termo de Referência. Com essa sistemática, assegura-se que tanto licitantes estrangeiras quanto nacionais competirão em igualdade de condições, uma vez que todos os gravames previstos no modelo de proposta já deverão estar embutidos no valor do lance. Para a formação desse valor equalizado, aplicar-se-ão os fatores de correção detalhados no referido anexo, utilizando-se como referência a importação oriunda dos Estados Unidos (US) de acordo com as NCMs (Nomenclatura Comum do Mercosul) específicas de cada item, cujas alíquotas podem ser consultadas no site do Siscomex.

9.3. Será desclassificada a proposta com valor superior ao preço máximo aceitável fixado para o item.

Da equalização de preços

9.4. A equalização é ficção estritamente matemática, destinada a neutralizar — e jamais inverter — a assimetria tributária entre as propostas, assegurando o julgamento objetivo e a isonomia (art. 37, inciso XXI, da Constituição; arts. 5º, 9º, inciso II, e 52, § 4º, da Lei nº 14.133/2021). Não impõe cobrança real de tributo ao licitante estrangeiro: simula valores exclusivamente para permitir a comparação das propostas.

9.5. Da metodologia: Sobre o valor da proposta, convertido em reais pela taxa PTAX de venda divulgada pelo Banco Central do Brasil no dia útil imediatamente anterior à sessão pública, incidirão, para fins exclusivos de julgamento, os gravames estimados conforme a NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) de cada item, indicados em anexo do edital, com as alíquotas ali expressas, observado o cálculo do ICMS "por dentro" e computados, quando aplicáveis.

9.6. O sistema Comprasnet disponibiliza campo numérico único para o lance unitário. Para obedecer à mecânica da equalização, o licitante estrangeiro inserirá o Valor Unitário Equalizado — correspondente à **Linha (J)** do modelo de proposta anexo ao edital —, resultante do seu valor aduaneiro intrínseco acrescido da simulação matemática dos gravames brasileiros, disputando, assim, em simetria com as proponentes nacionais.

9.7. Encerrada a fase competitiva, sagrando-se vencedora a licitante estrangeira, os gravames ficticiamente somados serão expurgados. O Pregoeiro convocará a empresa para adequar a proposta, procedendo-se ao recálculo com a subtração dos gravames simulados. O resultado líquido constitui o Valor Unitário Contratado **(Linha L)** do Modelo de Propostas Comercial para Equipamento Importado - Anexo I do Termo de Referência (148407526**)**, que será registrado no campo **"Valor Negociado"** do sistema ComprasNet e constará da nota de empenho e do instrumento de pagamento internacional, preservando-se a imunidade tributária.

9.8. Não integrarão o cálculo gravames que não onerariam a operação nem a proposta concorrente. A equalização destina-se a igualar, não a penalizar (art. 52, §§ 4º e 6º).

9.9. Assegura-se ao licitante brasileiro, nos termos do art. 52, §§ 1º, 2º e 5º, a faculdade de cotar em moeda estrangeira nas mesmas condições facultadas ao estrangeiro, com pagamento em moeda nacional, e a igualdade de condições em todas as demais exigências.

Exigências de Fornecimento

9.10. O fornecimento do objeto será integral.

9.10.1. Cada Ordem de Fornecimento emitida resultará em uma entrega única e completa do quantitativo nela solicitado, seja este referente à totalidade ou a uma parcela do item contratado, de modo a adequar o fluxo de recebimento à capacidade operacional da Administração (subitem 5.1.5 - Ordem de Fornecimento).

9.10.2. Como obrigação acessória vinculada ao fornecimento dos bens, a CONTRATADA deverá ministrar, sem custo adicional para a CONTRATANTE, os seguintes treinamentos:

9.10.2.1. Curso de direção defensiva/evasiva específico para condução de viatura blindada, com carga horária mínima de 08 horas/aula, destinado a, no mínimo, 8 (oito) policiais indicados pela CONTRATANTE, com emissão de certificado nominal de conclusão por instrutor tecnicamente qualificado.

9.10.2.2. Curso prático de segurança pós-acidente e extricação, com carga horária mínima de 03 horas/aula, destinado a, no mínimo, 8 (oito) policiais indicados pela CONTRATANTE, com emissão de certificado nominal de conclusão por instrutor tecnicamente qualificado.

9.10.2.3. O cronograma, as datas e o local de realização das atividades de capacitação serão definidos de comum acordo entre as partes e formalizados com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

Critérios de aceitabilidade de preços

9.11. O critério de aceitabilidade de preços observará os valores unitários máximos estabelecidos individualmente para cada item, conforme a tabela do item 1.1 deste Termo de Referência, observadas as condições de julgamento e equalização previstas no edital. Os valores deverão ser atualizados caso a revisão da pesquisa de preços resulte em alteração do orçamento estimado.

Exigências de habilitação

9.12. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

9.12.1. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

9.12.2. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

9.12.3. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;

9.12.4. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.12.5. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

9.12.5.1. As empresas estrangeiras que não funcionem no País deverão apresentar documentos equivalentes, na forma de regulamento emitido pelo Poder Executivo Federal. Parágrafo único, art. 70, Lei 14.133/2021

9.12.6. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.12.7. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

9.12.8. Quando a blindagem dos veículos for executada por empresa localizada no exterior, deverá ser apresentado ato de autorização, licença, registro ou documento equivalente, vigente, emitido pela autoridade competente do país de origem, que habilite a empresa efetivamente responsável pela produção do material balístico ou pela execução da blindagem a exercer a respectiva atividade, conforme a legislação aplicável no local de sua instalação.

9.12.9. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

9.13. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

9.13.1. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de

certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.13.2. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

9.13.3. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

9.13.4. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes *[Estadual/Distrital]* relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.13.5. Prova de regularidade com a Fazenda *[Estadual/Distrital]* do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.13.6. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos *[Estadual/Distrital]* relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

9.13.7. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

9.14. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea "c", da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

9.15. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

9.16. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais, comprovando índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um), obtidos por meio da aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

9.17. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido patrimônio

líquido mínimo de 5% (cinco por cento) do valor estimado do item para o qual apresentar proposta ou, se concorrer a mais de um item, da soma dos valores estimados dos itens em que for adjudicatária.

9.17.1. A exigência justifica-se pela necessidade de comprovar capacidade econômico-financeira compatível com o vulto e a complexidade do fornecimento: 225 veículos blindados, com valor global estimado de **R$ 207.529.818,26**, distribuídos em cinco itens independentes, nos níveis de proteção III-A, VR6 e VR9, em procedimento de abrangência internacional (art. 69, § 4º, da Lei nº 14.133/2021).

9.17.2. A contratação envolve bens de elevado valor unitário, cadeia logística complexa, eventual importação, obtenção de autorizações e documentos junto aos órgãos competentes, fabricação ou adaptação especializada, certificações balísticas, transporte internacional, seguro, desembaraço aduaneiro, entrega em território nacional, garantia técnica prolongada e assistência técnica especializada. Dessa forma, a Administração deve assegurar que a futura contratada disponha de estrutura patrimonial mínima apta a suportar os custos, riscos e obrigações decorrentes da execução do item ou dos itens para os quais vier a sagrar-se vencedora.

9.17.3. O percentual de 5% do valor estimado do item ou do conjunto de itens para os quais a licitante apresente proposta mostra-se adequado, razoável e proporcional ao objeto, pois não impõe exigência excessiva ou restritiva à competitividade, ao mesmo tempo em que estabelece salvaguarda mínima para reduzir o risco de contratação de empresa sem robustez patrimonial suficiente para assumir obrigação de elevado vulto e complexidade operacional.

9.17.4. A exigência não tem caráter autônomo ou cumulativo indiscriminado, incidindo apenas na hipótese de a licitante não demonstrar desempenho satisfatório nos índices de Liquidez Geral, Solvência Geral ou Liquidez Corrente. Assim, o patrimônio líquido mínimo funciona como mecanismo alternativo de comprovação da boa situação econômico-financeira, permitindo que empresas que eventualmente não alcancem os índices contábeis exigidos possam demonstrar capacidade financeira por outro parâmetro objetivo.

9.17.5. A medida também se justifica porque o objeto possui relevância institucional e impacto direto na segurança de dignitários, autoridades, servidores sob risco e equipes policiais, não se admitindo risco elevado de inadimplemento, paralisação, incapacidade de entrega, dificuldades de substituição de bens reprovados, descontinuidade de garantia ou insuficiência de suporte técnico durante a execução contratual e no período posterior de garantia.

9.17.6. Considerando que o Termo de Referência admite a participação de empresas nacionais e estrangeiras, a fixação do percentual em 5% preserva o equilíbrio entre a necessária segurança da Administração e a ampliação da competitividade, evitando exigência patrimonial demasiadamente gravosa que pudesse afastar potenciais fornecedores internacionais, mas mantendo parâmetro mínimo de solidez econômico-financeira compatível com os riscos do fornecimento.

9.17.7. Portanto, a exigência de patrimônio líquido mínimo de 5% do valor estimado do item ou do conjunto de itens para os quais a licitante apresentar proposta, limitada às hipóteses de insuficiência dos índices econômico-financeiros, constitui medida preventiva, objetiva e proporcional, destinada a mitigar riscos de inadimplemento, assegurar a execução integral do objeto, proteger o interesse público e resguardar a continuidade operacional das atividades institucionais atendidas pela contratação.

9.18. Os indicadores fixados acima deverão ser atingidos em cada um dos dois últimos exercícios sociais, sob pena de inabilitação.

9.19. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

9.20. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

9.21. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação/contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

9.22. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor ou

documento equivalente.

9.23. Quando documento exigido para fins de habilitação não for emitido no país de origem da licitante estrangeira ou sua emissão for vedada pela legislação local, poderá ser apresentada declaração formal da licitante, sob as penas da lei, informando tal circunstância.

9.23.1. A declaração de inexistência ou impossibilidade de obtenção do documento não substitui automaticamente a comprovação do requisito material de habilitação exigido, devendo a licitante apresentar documentação equivalente ou outros elementos idôneos aptos a demonstrar a situação jurídica, fiscal, trabalhista, econômico-financeira ou técnica correspondente.

9.23.2. A Administração poderá aceitar documentos equivalentes emitidos por autoridades competentes, entidades certificadoras, órgãos governamentais ou instituições reconhecidas no país de origem da licitante, desde que aptos a comprovar a condição exigida.

9.23.3. Quando compatível com a natureza do requisito, a declaração poderá ser aceita como meio de comprovação, desde que acompanhada dos elementos necessários à verificação da informação prestada, observado o art. 70, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021.

Qualificação Técnica

9.24. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à do objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

9.24.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

9.24.1.1. A compatibilidade técnica será aferida considerando, no mínimo, as seguintes variáveis essenciais: o tipo de veículo-base fornecido ou transformado, conforme a categoria do item disputado, e o nível de blindagem aplicado, que deverá ser equivalente ou superior ao exigido neste Termo de Referência.

9.24.1.2. Será exigida a apresentação de atestado de capacidade técnica que comprove o fornecimento de quantitativo mínimo correspondente a **25% do total do item** pertinente, admitindo-se como compatíveis os fornecimentos de veículos blindados cujo veículo-base e nível de proteção balística sejam equivalentes ou superiores aos previstos para o respectivo item.

9.24.1.3. No caso de licitante ser empresa estrangeira, que não possuir atestado de capacidade técnica, poder-se-á comprovar mediantes notas fiscais, *invoices* ou outros documentos equivalentes, após análise e aceitação da equipe técnica.

9.24.2. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

9.24.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

9.24.4. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

9.24.5. Deverá apresentar, válido e vigente:

9.24.5.1. Certificado de Homologação da blindagem para cada nível previsto, nos itens contidos no pregão, a saber:

- **Itens 1 e 3 - Nível III A - NIJ** - Para os componentes balísticos classificados como proteção de nível civil ou proteção complementar, especialmente em aplicações de blindagem transparente e áreas específicas do habitáculo, será exigida certificação conforme o padrão **NIJ IIIA** ou equivalente técnico.

9.24.5.2. No caso das blindagens opacas e transparentes destinadas à proteção contra munições de alta energia e armamento de uso restrito, será exigida certificação compatível com os níveis **VPAM VR6** e/ou **VPAM VR9**, ou equivalentes técnicos reconhecidos internacionalmente. Tais classificações referem-se à norma da associação alemã VPAM (*Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen*), amplamente utilizada no setor de blindagem automotiva, especialmente em veículos de proteção especial e transporte de autoridades.

- **Item 2 - VR9 VPAM ou equivalente** - o nível **VPAM VR9** contempla proteção superior contra munições de maior energia e ameaças balísticas mais severas.
- **Itens 4 e 5 - Categoria de proteção VPAM VR6 ou superior**: a classificação VPAM VR6 é usualmente associada à proteção contra munições de fuzil de calibre intermediário.

9.24.6. Autorização do Exército Brasileiro para todos os produtos que são controlados por ele, no que diz respeito à fabricação, utilização, importação, desembaraço, tráfego, comércio, etc. devem obedecer a legislação vigente, devendo ser apresentado documento que comprove a autorização ou que os dados da empresa conste em lista do Exército das empresas autorizadas (com registro) para fabricar e produzir PCE.

9.24.7. Para empresas estrangeiras, deverá ser apresentado documentação equivalente do órgão competente que autoriza e licencia a atividade de proteção balística compatível com o item a que concorre.

Disposições gerais sobre habilitação

9.25. As empresas estrangeiras que não funcionem no País atenderão às exigências de habilitação jurídica, fiscal, social, trabalhista e econômico-financeira por documentos equivalentes emitidos no país de origem, aptos a demonstrar a mesma situação jurídica exigida (art. 70, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021). Na inexistência de documento equivalente para determinada exigência, será admitida declaração formal do licitante, acompanhada de elementos que permitam à Administração verificar o requisito material, como certidões, registros públicos ou declaração de autoridade do país de origem. A declaração não substitui automaticamente a comprovação do requisito.

9.26. As empresas estrangeiras que não funcionem no País poderão apresentar inicialmente os documentos de habilitação acompanhados de tradução livre para o português, observadas as regras do edital e da legislação aplicável.

9.27. Na hipótese de o fornecedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, p**ara assinatura do contrato ou da ata de registro de preços**, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

9.28. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.29. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.30. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

10. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

10.1. Valor Estimado Total: **R$ 207.529.818,26 (duzentos e sete milhões, quinhentos e vinte e nove mil, oitocentos e dezoito reais e vinte e seis centavos)**.

10.2. Tratando-se de Registro de Preços, os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens registrados, nas seguintes situações:

a) em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea "d" do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

b) em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados; e

c) serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação.

11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

11.1. A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da assinatura de cada contrato decorrente da ata.

11.2. A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da assinatura do contrato ou instrumento equivalente.

11.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

11.4. Cada contrato decorrente da ata será precedido de autorização do Diretor-Geral da Polícia Federal (art. 6º, inciso X, da Portaria MJSP nº 665/2024 e art. 4º, § 5º, da Portaria ME nº 7.828/2022), da indicação da disponibilidade de créditos e, quando a vigência ultrapassar o exercício, da compatibilidade com o Plano Plurianual (art. 105 da Lei nº 14.133/2021).

11.5. Antes da formalização de cada contrato, a unidade orçamentária e financeira competente examinará e documentará o atendimento aos arts. 16 e 42 da Lei Complementar nº 101/2000, conforme o caso.

12. DISPOSIÇÕES FINAIS

12.1. As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilosas.

12.2. Os casos omissos serão decididos pelo Contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

12.3. Documentos estrangeiros provenientes de países que tenham língua oficial portuguesa dispensam tradução juramentada.

12.4. A exigência de consularização é dispensada aos países signatários da Convenção da Apostila de Haia, sendo-lhes exigido apenas o apostilamento da documentação.

12.5. O objeto da contratação está alinhado com os critérios e as práticas de sustentabilidade definidos no Plano Diretor de Logística Sustentável da Polícia Federal (2026-2027).

12.6. Ressalta-se que a Administração observou o disposto no art. 7º da Instrução Normativa SEGES nº 58, de 2022, Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 e art. 13 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 58, de 8 de agosto de 2022.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

ANTONIO GUSTAVO FARIA LIMA
Agente de Polícia Federal
Matrículas PF 21503

RENATO ROSENBLUTH
Agente de Polícia Federal
Matrículas PF 16017

JOSÉ RIBAMAR MOREIRA NETO
Agente Administrativo
Matrículas PF 19173

MARCELO PEREIRA DE VASCONCELOS
Agente de Polícia Federal
Matrículas PF 21774

EDUARDO HOFMANN
Agente de Polícia Federal
Matrículas PF 18942

Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO HOFMANN**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/11/2026, às 16:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **RENATO ROSENBLUTH**, **Chefe de Serviço**, em 06/11/2026, às 17:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ANTONIO GUSTAVO FARIA LIMA**, **Chefe de Divisão**, em 06/11/2026, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **JOSE RIBAMAR MOREIRA NETO**, **Agente Administrativo(a)**, em 06/11/2026, às 18:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **ANDRE LUIS LIMA CARMO**, **Diretor(a)**, em 06/11/2026, às 18:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=148868115&crc=945E6131. Código verificador: **148868115** e Código CRC: **945E6131**.

Referência: Processo nº 08200.037696/2026-22 SEI nº 148868115

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SERVIÇO DE PLANEJAMENTO - SEPLAN/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

ANEXO I - MODELO DE PROPOSTA

MODELO DE PROPOSTA PARA MATERIAL NACIONAL OU NACIONALIZADO

(preferencialmente em papel timbrado da empresa, a ser preenchido de acordo com o item adjudicado à empresa declarada vencedora).

À POLÍCIA FEDERAL
DIVISÃO DE COMPRAS - DICOMP/CLC/CGAD/DLOG/PF
SCN Q. 4, Bloco C, 3º Andar, Ed. Multibrasil Corporate - Edifício-Sede da Polícia Federal, Brasília/DF
Telefone: (61) 2024-8115
Brasília – DF
CEP 70297-400

(Nome/Razão social) _____, inscrita no CNPJ Nº _____(aplicável somente a empresa brasileira ou estrangeira com autorização para funcionar no Brasil), por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a) _____, portador (a) da Cédula de Identidade nº _____ e CPF nº _____, apresenta proposta para:

Moeda da Proposta:_____

ITEM: _____ DESCRIÇÃO COMPLETA DO EQUIPAMENTO, INCLUSIVE COM PAÍS DE ORIGEM, FABRICANTE, MARCA, MODELO, CÓDIGO DO CATÁLOGO	
{A} QUANTIDADE	
{B} VALOR UNITÁRIO SEM IMPOSTOS	
{C} IPI = [B x (ALÍQUOTA IPI %)]	
{D} PIS = [B x 1,65%]	
{E} CONFIS = [B x 7,60%]	
{F} ICMS = [(B + C + D + E) / (1 - ALÍQUOTA ICMS %) x (ALÍQUOTA ICMS %)]	
{G} VALOR UNITÁRIO COM IMPOSTOS = [B + C + D + E + F]	
{H} VALOR TOTAL COM IMPOSTOS = [A x G]	

1. O Valor Unitário e Total com Impostos (letras G e H) correspondem ao somatório de todos os custos unitários identificados para o produto, em Reais, para fins de referência no cadastramento da proposta/fase de lance, e celebração de contrato.

2. Para elaboração da proposta a licitante deverá adotar alíquota de ICMS e IPI conforme NCM de cada item, referenciado na tabela anexa, extraídos nos links http://static.fazenda.df.gov.br//arquivos/servico-661/tabela_aliquotas_icms_produto_01_04_2022.xlsx e https://www.gov.br/receitafederal/ptbr/acesso-a-informacao/legislacao/documentos-e-arquivos/tipi.pdf, além das isenções de IPI prevista na LEI N.º 9.493, de 1997 e reguladas na INSTRUÇÃO NORMATIVA SRF Nº 112, DE 31 DE DEZEMBRO DE 2001, ademais as divergências apuradas no momento do faturamento.

O valor total de proposta, segundo a letra (H), é de _____ (em algarismo e por extenso).

Esta proposta é válida por _____ (_____) dias corridos, a contar da data de sua apresentação. (NÃO INFERIOR A 60 DIAS)

Capacidade **máxima de entrega por** Ordem de Fornecimento: _____ unidades
Ordem de Fornecimento **mínima**:_____ unidades
Prazo de entrega do **protótipo**: _____
Prazo de Entrega (**após aprovação do protótipo**):_____
Forma de pagamento: _____
Garantia: _____

a) Declaramos que nos preços apresentados acima já estão computados todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários e comerciais, inclusive aqueles decorrentes de todos os atos necessários para o desembaraço aduaneiro, compreendendo as taxas, tarifas e impostos referentes a licença de importação, de desembaraço aduaneiro, de descarregamento do veículo transportador, de armazenagem alfandegária, capatazia, de despesas
aeroportuárias, fretes e outras que se fizerem necessárias, custos com o manuseio de carga, inclusive, porventura, com serviços de terceiros ou mão-de-obra, devidos no país de origem ou no Brasil, conforme o caso, e outros custos que venham a incidir direta ou indiretamente no objeto licitado, inclusive indicando a adequada classificação na Nomenclatura Comum do Mercosul/Tarifa Externa Comum(NCM)/TEC, com o respectivo destaque.

b) Declaramos ter ciência de que a omissão de qualquer despesa ou custo necessário à perfeita execução do objeto desta contratação será interpretada como não existente ou já incluída nos preços, não podendo pleitear quaisquer acréscimos após a entrega da proposta.

c) Declaramos que a proposta apresentada atende integralmente às especificações e condições estabelecidas no termo de referência.

d) Declaramos que aceitamos acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do Contrato, de acordo com a Lei 14.133/2021.

Os dados da nossa empresa são:
Razão Social: _____;
CNPJ (MF) nº: _____;
Representante(s) legal(is) com poderes para assinar o contrato:
_____;
CPF: _____ RG: _____-_____;
Inscrição Estadual nº: _____;

Endereço: _____;
Telefone: _____ E-mail: _____;
CEP: _____; e
Cidade: _____ Estado: _____.
Banco:_____Conta Corrente:_____Agência:_____;

Local e data:

_____

Assinatura do Representante Legal

ALIQUOTAS DE IMPOSTOS PARA CADA ITEM

ITEM	DESCRIÇÃO	NCM	QUANTIDADE	ICMS	IPI
01	Veículo Blindado Nível IIIA - Sedan	8710.00.00	84	25%	0,0%
02	Veículo Blindado VR9 - Sedan Presidencial	8710.00.00	03	25%	0,0%
03	Veículo Blindado Nível III A - SUV alto desempenho	8710.00.00	84	25%	0,0%
04	Veículo Blindado VR6 - SUV análise de risco	8710.00.00	45	25%	0,0%
05	Veículo Blindado VR6 - SUV alto desempenho	8710.00.00	09	25%	0,0%

Fonte: Siscomex

MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL PARA EQUIPAMENTO IMPORTADO

(preferencialmente em papel timbrado da empresa, a ser preenchido de acordo com o item adjudicado à empresa declarada vencedora).

À POLÍCIA FEDERAL
DIVISÃO DE COMPRAS - DICOMP/CLC/CGAD/DLOG/PF
SCN Q. 4, Bloco C, 3º Andar, Ed. Multibrasil Corporate - Edifício-Sede da Polícia Federal, Brasília/DF
Telefone: (61) 2024-8115
Brasília – DF CEP 70297-400

(Nome/Razão social) _____, inscrita no CNPJ Nº _____(aplicável somente a empresa brasileira ou estrangeira com autorização para funcionar no Brasil), por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a) _____, portador (a) da Cédula de Identidade nº _____ e CPF nº _____, apresenta proposta para:

Moeda da Proposta:_____

ITEM: _____ DESCRIÇÃO COMPLETA DO EQUIPAMENTO, INCLUSIVE COM PAÍS DE ORIGEM, FABRICANTE, MARCA, MODELO, CÓDIGO DO CATÁLOGO	

{A} QUANTIDADE	
{B} VALOR ADUANEIRO UNITÁRIO (US$ ou €)	
{C} CÂMBIO PTAX DO DÓLAR/EURO VENDA R$ - US$ ou €	
{D} VALOR ADUANEIRO UNITÁRIO CONVERTIDO (R$) = [B x C]	
{E} IPI (R$) = [D x (ALÍQUOTA IPI %)]	
{F} PIS (R$) = [D x 1,65%]	
{G} COFINS (R$) = [D x 7,60%]	
{H} ICMS (R$) = [(D + E + F + G) / (1 - ALÍQUOTA ICMS %) x (ALÍQUOTA ICMS %)]	
{I} CUSTO UNITÁRIO DE OUTRAS DESPESAS (R$)	
{J} VALOR UNITÁRIO EQUALIZADO (R$) = [D + E + F + G + H + I] valor de referência para cadastramento da proposta e fase de lances	
{K} VALOR TOTAL EQUALIZADO (R$) = [A x J] valor de referência para cadastramento da proposta e fase de lances	
{L} VALOR UNITÁRIO CONTRATADO (R$) = [D + I] valor de referência na celebração do contrato	
{M} VALOR TOTAL CONTRATADO (R$) = [A x L] valor de referência na celebração do contrato	

1. A taxa de câmbio de referência PTAX DO DÓLAR/EURO - VENDA (DIA ÚTIL ANTERIOR À DATA DE REALIZAÇÃO PREGÃO): https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/historicocotacoes
2. O Valor Aduaneiro Unitário Convertido corresponde ao preço unitário do produto apresentado em moeda estrangeira após a conversão para moeda brasileira (Real). (Fonte: http://www4.receita.fazenda.gov.br/simulador/glossario.html)
3. A Cofins-Importação e o PIS-Importação são contribuições sociais de competência federal para financiamento da seguridade social, incidentes sobre a importação de produtos estrangeiros. Essas contribuições dão tratamento tributário isonômico entre os bens produzidos no País, que sofrem a incidência dessas contribuições, e os bens importados, que são tributados às mesmas alíquotas dos bens nacionais. A base de cálculo para ambas as contribuições é o valor aduaneiro das mercadorias importadas.
4. Para elaboração da proposta a licitante deverá adotar alíquota de ICMS e IPI conforme NCM de cada item, referenciado na tabela anexa, extraídos nos links http://static.fazenda.df.gov.br//arquivos/servico-661/tabela_aliquotas_icms_produto_01_04_2022.xlsx e https://www.gov.br/receitafederal/ptbr/ acesso-a- informacao/legislacao/documentos-e-arquivos/tipi.pdf, além das isenções de IPI prevista na LEI N.º 9.493, de 1997 e reguladas na INSTRUÇÃO NORMATIVA SRF Nº 112, DE 31 DE DEZEMBRO DE 2001, ademais as divergências apuradas no momento do faturamento.
5. As licitantes estrangeiras deverão prever no preço do objeto o valor do seguro de transporte internacional, frete internacional, desembaraço aduaneiro e demais custos, impostos e tarifas aplicáveis, considerando os termos internacionais de comércio - INOCNTERM 2020 - *DPU – DELIVERED AT PLACE UNLOADED* - bem como prever o custo com armazenagem, capatazia, transporte/frete até o local de entrega na cidade de Brasília-DF,
6. No campo Custo Unitário de Outras Despesas deverá ser informado o custo unitário relacionado a serviços que não compõem o valor aduaneiro, tais como: abertura de carta de crédito, desembaraço, armazenagem, capatazia, estiva e arqueação, frete interno e seguro interno.
7. O Valor Unitário Equalizado (J) e o Valor Total Equalizado (K) constituem os valores de referência

para cadastramento da proposta no sistema eletrônico, classificação das propostas e participação na fase competitiva.

8. O Valor Unitário Contratado (L) e o Valor Total Contratado (M) constituem os valores de referência para celebração do contrato e execução contratual, observadas as regras de equalização tributária previstas no edital e no Termo de Referência.

O valor total da proposta para fins de cadastramento no sistema e participação na fase competitiva, correspondente ao Valor Total Equalizado da Proposta (letra "K"), é de _____ (em algarismo e por extenso).

O valor total contratual, correspondente ao Valor Total Contratado (letra "M"), é de _____ (em algarismo e por extenso), observadas as regras de equalização tributária previstas no edital e no Termo de Referência.

Esta proposta é válida por _____ (_____) dias corridos, a contar da data de sua apresentação. (NÃO INFERIOR A 60 DIAS)

Capacidade **máxima de entrega por** Ordem de Fornecimento: _____ unidades
Ordem de Fornecimento **mínima**:_____ unidades
Prazo de entrega do **protótipo**: _____
Prazo de Entrega (**após aprovação do protótipo**):_____
Forma de pagamento: _____
Garantia: _____

a) Declaramos que nos preços apresentados acima já estão computados todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários e comerciais, inclusive aqueles decorrentes de todos os atos necessários para o desembaraço aduaneiro, compreendendo as taxas, tarifas e impostos referentes a licença de importação, de desembaraço aduaneiro, de descarregamento do veículo transportador, de armazenagem alfandegária, capatazia, de despesas aeroportuárias, fretes e outras que se fizerem necessárias, custos com o manuseio de carga, inclusive, porventura, com serviços de terceiros ou mão-de-obra, devidos no país de origem ou no Brasil, conforme o caso, e outros custos que venham a incidir direta ou indiretamente no objeto licitado, inclusive indicando a adequada classificação na Nomenclatura Comum do Mercosul/Tarifa Externa Comum(NCM)/TEC, com o respectivo destaque.

b) Declaramos ter ciência de que a omissão de qualquer despesa ou custo necessário à perfeita execução do objeto desta contratação será interpretada como não existente ou já incluída nos preços, não podendo pleitear quaisquer acréscimos após a entrega da proposta.

c) Declaramos que a proposta apresentada atende integralmente às especificações e condições estabelecidas no termo de referência.

d) Declaramos que aceitamos acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do Contrato, de acordo com a Lei 14.133/2021.

Os dados da nossa empresa são:

Razão Social: _____;

CNPJ (MF) nº: _____;
Representante (s) legal (is) com poderes para assinar o contrato:
_____;
CPF: _____ RG: _____-_____;
Inscrição Estadual nº: _____;
Endereço: _____;
Telefone: _____ E-mail: _____;
CEP: _____; e
Cidade: _____ Estado: _____.
Banco:_____Conta Corrente:_____Agência:_____;.

Local e data:

_____

Assinatura do Representante Legal

ALIQUOTAS DE IMPOSTOS PARA CADA ITEM

ITEM	DESCRIÇÃO	NCM	QUANTIDADE	ICMS	IPI
01	Veículo Blindado Nível IIIA - Sedan	8710.00.00	84	25%	0,0%
02	Veículo Blindado VR9 - Sedan (Presidencial)	8710.00.00	03	25%	0,0%
03	Veículo Blindado Nível III A - SUV alto desempenho	8710.00.00	84	25%	0,0%
04	Veículo Blindado VR6 - SUV (análise de risco)	8710.00.00	45	25%	0,0%
05	Veículo Blindado VR6 - SUV alto desempenho	8710.00.00	09	25%	0,0%

Fonte: Siscomex

Como é praxe em diversos editais fundamentados na Lei 14.133/21, ressalta-se que os códigos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) indicados pela Administração Pública neste documento possuem caráter **REFERENCIAL**. Tendo em vista que o Sistema Harmonizado e a tabela NCM são instrumentos dinâmicos e sujeitos a atualizações periódicas por parte da Câmara de Comércio Exterior (CAMEX) e da Receita Federal do Brasil (RFB), é de **INTEIRA** e **EXCLUSIVA** responsabilidade do licitante a adoção da classificação fiscal correta e vigente à época da realização da sessão pública do pregão internacional.

Se, porventura, a nomenclatura de algum dos itens parametrizados neste termo houver sofrido alteração, desdobramento ou revogação, caberá estrita e exclusivamente ao licitante o ônus de se adequar e cotar sua proposta baseando-se no código NCM devidamente atualizado. Esta adequação é imperativa para refletir a exata carga tributária simulada e as exigências de licenciamento vigentes no ato do certame e da respectiva importação.

Dessa forma, não será admitida qualquer alegação de desatualização do edital como justificativa para erros de precificação ou para eventuais falhas no desembaraço aduaneiro. Reitera-se que a classificação fiscal compete ao próprio contribuinte e à RFB (arts. 48 a 50 da Lei nº 9.430/1996), sendo a Solução de Consulta (art. 33 da IN RFB nº 2.057/2021) a única via legal com efeito vinculante.

DA CALIBRAGEM DAS ALÍQUOTAS E VEDAÇÃO À SOBRE-ONERAÇÃO

Primeira diretriz — alíquotas internas de venda, não de importação: PIS e COFINS são simulados pelas alíquotas da operação interna no regime não-cumulativo — 1,65% (PIS) e 7,60% (COFINS), nos termos das Leis nº 10.637/2002 e nº 10.833/2003 — e não pelas de PIS/COFINS-Importação da Lei nº 10.865/2004 (2,10% e 9,65%). Adotar as alíquotas de importação, mais elevadas, desvirtuaria a equalização, sobre-onerando o estrangeiro e transmutando o instrumento isonômico em barreira de acesso (art. 52, § 6º), efeito agravado pela incidência dessas contribuições na base do ICMS.

Premissa declarada: Adota-se o regime não-cumulativo como paradigma, por ser o típico dos fabricantes do setor de defesa e segurança. Trata-se de estimativa amparada no art. 52, § 4º; caso o paradigma de mercado do item indique preponderância de regime cumulativo (0,65% / 3,00%) ou Simples Nacional, o edital ajustará a alíquota simulada para aquele item. Registre-se que, no regime não-cumulativo, o fabricante nacional apropria créditos sobre insumos, de modo que 1,65% / 7,60% sobre a base integral já constitui estimativa conservadora.

Segunda diretriz — expurgo dos tributos de que o produto nacional já é isento. A simulação deve espelhar a carga real do concorrente nacional no item específico. Diversos equipamentos táticos e Produtos Controlados pelo Exército gozam, na ponta nacional, de benefícios fiscais (isenção de ICMS por convênio CONFAZ para material de segurança pública; eventuais isenções/reduções de IPI por NCM). Onde o produto nacional é vendido ao ente com isenção, a equalização não somará o tributo correspondente ao preço do estrangeiro, sob pena de fabricar desigualdade em prejuízo do concorrente estrangeiro.

Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO HOFMANN**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/11/2026, às 16:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **RENATO ROSENBLUTH**, **Chefe de Serviço**, em 06/11/2026, às 17:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ANTONIO GUSTAVO FARIA LIMA**, **Chefe de Divisão**, em 06/11/2026, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **JOSE RIBAMAR MOREIRA NETO**, **Agente Administrativo(a)**, em 06/11/2026, às 18:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=148868172&crc=3CAA7D7A. Código verificador: **148868172** e Código CRC: **3CAA7D7A**.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SERVIÇO DE PLANEJAMENTO - SEPLAN/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

ANEXO II - CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – VIATURAS BLINDADAS

1. OBJETO E FINALIDADE

1.1. Descrição das características técnicas mínimas das viaturas policiais descaracterizadas tipo Sedan e SUV, com blindagem, a serem adquiridas para emprego da Polícia Federal (PF) para exercício de suas atribuições legais e operacionais. Essas especificações serão parte integrante do Termo de Referência.
1.2. Os veículos são destinados ao transporte e proteção de dignitários e/ou apoio tático (Veículo VIP e Veículo S) ou análise de risco, compatíveis com emprego predominantemente urbano e rodoviário, e serão divididos nas categorias descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Categorias

ITEM	Código Interno PF	Tipo	Certificação Blindagem	Ambiente e Desempenho	Aplicação Operacional
1	SD-1	Sedan	NIJ III-A (ou equivalente)	Uso urbano, foco em conforto, discrição e mobilidade	Representação institucional e deslocamentos discretos de autoridades em ambiente urbano.
2	SD-2	Sedan	VPAM VR9 ou superior	Uso urbano de alta segurança e alto desempenho dinâmico	Proteção presidencial e transporte de autoridades submetidas a elevado grau de ameaça.
3	SD-3	SUV	NIJ III-A (ou equivalente)	Uso urbano versátil, com elevada agilidade e desempenho.	Escolta aproximada e apoio operacional a comboios institucionais.
4	AR-1	SUV	VPAM VR6 ou superior	Uso urbano e off-road leve, foco em robustez operacional	Resposta em diferentes tipos de terreno, proteção balística ampliada, robustez mecânica e capacidade de transporte de equipamentos e pessoal especializado.
5	SD-4	SUV	VPAM VR6 ou superior	Uso urbano, elevada robustez e desempenho	Representação institucional e proteção de autoridades em deslocamentos urbanos e regionais.

1.3. É vedada a indicação de marca, modelo, fabricante ou procedência específica de veículo, blindagem

ou componente, ressalvadas as hipóteses excepcionais do art. 41 da Lei nº 14.133/2021, sendo admitida qualquer solução técnica (desde que homologada pela montadora) que comprovadamente atenda aos requisitos objetivos de desempenho, proteção e certificação estabelecidos neste Caderno de Especificações, independentemente da marca ou fabricante do veículo-base ou da empresa responsável pela blindagem.

1.4. Reconhecimento de certificações e laudos preexistentes: serão aceitos laudos e certificados técnicos vigentes, já emitidos para o modelo de veículo e para a configuração de blindagem ofertados, desde que comprovem o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos neste Caderno de Especificações, não sendo exigida a repetição de ensaios já realizados para a mesma configuração, ressalvada a faculdade da CONTRATANTE de solicitar ensaio complementar em caso de dúvida fundamentada sobre a aplicabilidade , a validade, ou a autenticidade do laudo apresentado.

1.5. Sigilo de informações técnicas proprietárias: informações técnicas de caráter proprietário ou industrial, comprovadamente sigilosas, poderão ser apresentadas sob regime de sigilo, mediante justificativa formal e específica da CONTRATADA, nos termos do art. 22 da Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação) e da legislação de proteção à propriedade industrial, sem prejuízo da integral comprovação do atendimento aos requisitos técnicos deste Caderno perante a Comissão Técnica indicada pela Polícia Federal.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO VEÍCULO-BASE

2.1. Os veículos automotores deverão ser novos, sem uso prévio (zero quilômetro de rodagem), admitidas as tolerâncias de deslocamento logístico de pátio e vistoria e entregues com o tanque cheio.

2.2. Ano do modelo dos veículos fornecidos igual ou posterior à data de assinatura do contrato.

2.3. Os veículos deverão ser fornecidos em cores originais de fábrica, podendo ser em cor sólida, metálica ou perolizada, a serem informadas na Ordem de Fornecimento pela CONTRATANTE.

2.4. Motor a diesel ou gasolina ou multicombustível (flex) ou híbrido (PHEV ou HEV).

2.4.1. Nos veículos híbridos plug-in (PHEV - *Plug-in Hybrid Electric Vehicle*), deverá ser fornecido o cabo oficial de carregamento e os aparelhos de recarga (wallbox), cabendo à CONTRATANTE a adequação da infraestrutura elétrica predial.

2.4.2. Não serão aceitos veículos exclusivamente elétricos.

2.5. Capacidade mínima para 5 ocupantes.

2.6. Os veículos deverão possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas laterais para acesso dos ocupantes.

2.7. Direção assistida elétrica, eletro-hidráulica ou equivalente.

2.8. Transmissão automática.

2.9. Distância entre-eixos mínima de 2.680 mm.

2.10. O veículo deverá possuir de série, no mínimo:

2.10.1. mínimo de 2 airbags;

2.10.2. controle eletrônico de estabilidade;

2.10.3. controle de tração;

2.10.4. assistente de partida em rampa;

2.10.5. frenagem autônoma de emergência;

2.10.6. alerta de colisão frontal;

2.10.7. câmera traseira para manobras;

2.10.8. sensores de estacionamento dianteiros e traseiros;

2.10.9. assistente de permanência em faixa ou equivalente.

2.11. Em razão das intervenções necessárias à execução da blindagem, poderá ser admitida a supressão, substituição ou realocação de equipamentos, componentes ou acessórios originalmente fornecidos de série pelo fabricante do veículo, desde que tal medida seja tecnicamente indispensável à correta instalação do sistema de blindagem ou à preservação da segurança, da funcionalidade e da integridade estrutural do conjunto.

2.11.1. Nesses casos, a contratada deverá assegurar que as alterações não comprometam o desempenho, a confiabilidade, a ergonomia, a segurança veicular, a conformidade com a legislação de trânsito e as características operacionais exigidas neste Caderno de Especificações, devendo, sempre que aplicável, substituir o equipamento suprimido por outro de desempenho equivalente ou superior ou apresentar justificativa técnica fundamentada para sua não reinstalação, sujeita à aprovação da Comissão Técnica da CONTRATANTE.

2.12. Ergonomia mínima para embarque/extração (requisitos mensuráveis) e permanência:

2.12.1. Ângulo mínimo de abertura das portas laterais traseiras: acima de 70 graus para sedans e de 75 graus para SUV's, visando embarque e desembarque assistido e redução do tempo de exposição do protegido no vão livre de passagem.

2.12.2. Altura do assoalho interno do veículo ao solo (ponto de subida e descida): faixa de 30 a 45 cm para reduzir quedas e atrasos em cenários críticos. Quando a altura do assoalho for elevada (acima de 45 cm), admite-se solução de apoio compatível e segura, assegurada pelo fabricante/montadora.

2.12.3. O veículo deverá apresentar altura livre interna no banco traseiro compatível com transporte de autoridade/dignitário, medida pela distância vertical entre o ponto mais baixo útil da almofada do assento traseiro, na posição efetiva de ocupação, e o forro interno do teto, com o veículo em sua configuração final pós-blindagem, atendendo ao valor mínimo aceitável de 960 mm.

2.13. Suspensão e estabilidade:

2.13.1. A suspensão deve ser compatível com a exigência do reforço de peso pela blindagem e da atividade operacional de segurança pública, suportando a carga adicional sem perda de curso útil, altura de referência ou geometria original.

2.13.2. Estabilidade em manobras evasivas: capacidade operacional comprovada em Teste do Alce (mudança dupla de faixa sem obstáculo), que servirá para verificar a suspensão e a estabilidade em ambiente controlado e o comportamento do veículo em circunstâncias de reações rápidas e extremas, exigindo que o condutor faça uma mudança brusca de direção, saindo de sua faixa de rolamento atual para uma faixa paralela e executando um retorno consecutivo e igualmente rápido para a faixa inicial.

2.13.2.1. O resultado do teste do Alce servirá para acompanhamento dos limites de desempenho em manobra de mudança brusca de faixa, incrementando o conhecimento técnico do limite da velocidade máxima em que se consegue concluir a mudança de trajetória com sucesso, atestando o limite dinâmico exato de cada veículo. Este teste não gera reprovação, tendo caráter de registro técnico da velocidade máxima segura de manobra evasiva de cada veículo, sem constituir critério eliminatório de aceitação.

2.14. Rodas e pneus:

2.14.1. Conjunto roda/pneu: pneus run-flat ou solução equivalente, com capacidade de rodagem segura de, no mínimo, 80 km após perfuração, em velocidade reduzida compatível; as rodas devem suportar impactos e carga elevada sob massa blindada.

2.14.2. Perfil mínimo da banda do pneu: ≥ 55 em SUVs e ≥ 50 em sedans.

2.14.3. Rodas devem suportar impacto equivalente a 700–1.200 kg por roda. O conjunto de freios e suspensão deve ser obrigatoriamente redimensionado e reforçado de fábrica, bem como os tamanhos de pneus e rodas devem ser admitidos na ficha técnica do fabricante do veículo.

2.15. Os itens de segurança de série previstos no modelo do veículo ofertado, mesmo que não constantes neste caderno, deverão ser mantidos, ressalvadas as hipóteses tecnicamente justificadas nos itens 2.11 e 2.11.1.

2.16. Peso Bruto Total (PBT): a CONTRATADA deverá declarar formalmente em sua documentação técnica o PBT do veículo após a blindagem completa, incluindo ocupantes, bagagem e equipamentos

operacionais instalados.

2.17. Sistema elétrico auxiliar: o veículo deverá possuir capacidade elétrica (alternador reforçado e/ou sistema de dupla bateria) suficiente para o funcionamento simultâneo de sinalização visual, sinalização acústica, rádio de comunicação e sistema de ar-condicionado durante operação em marcha lenta prolongada, sem descarga da bateria principal abaixo do nível mínimo de partida do motor, comprovado por ficha técnica ou laudo do fabricante/montadora.

2.18. Climatização reforçada: o sistema de ar-condicionado deverá apresentar capacidade de resfriamento da cabine comprovadamente equivalente ou superior à do veículo-base não blindado, sob temperatura ambiente de referência de 35°C, considerando a carga térmica adicional decorrente do vidro multicamadas e da blindagem opaca, atestada por meio de laudo técnico ou ensaio comparativo apresentado pela CONTRATADA.

2.19. Curso de direção defensiva/evasiva: a CONTRATADA deverá promover, sem custo adicional para a CONTRATANTE, curso de direção defensiva/evasiva específico para condução de viatura blindada, com carga horária mínima estabelecida no Termo de Referência, destinado a, no mínimo, 8 (oito) policiais indicados pela CONTRATANTE, com emissão de certificado nominal de conclusão por instrutor tecnicamente qualificado.

3. PROTEÇÃO BALÍSTICA

3.1. A CONTRATADA deverá assegurar que a solução fornecida atenda ao nível de proteção especificado e às normas aplicáveis, conforme a correlação entre categoria de viatura, nível de proteção e norma técnica estabelecida na Seção 5 deste Caderno, garantindo a completa identificação e rastreabilidade da blindagem e da viatura.

3.1.1. A documentação deverá permitir a identificação do veículo e da solução efetivamente fornecida, incluindo chassi, marca, modelo, ano de fabricação, nível de proteção, norma de avaliação, fabricante e responsável pela aplicação da blindagem, identificação dos materiais empregados, respectivos certificados, número de série, e demais elementos exigidos pela regulamentação aplicável.

3.2. Os materiais empregados deverão ser compatíveis com o nível de proteção exigido para cada categoria constante na Seção 5 deste Caderno, e possuir, quando aplicável, ReTEx, Certificado de Conformidade ou documentação técnica e certificação equivalente admitida pela regulamentação.

3.3. A CONTRATADA será responsável pela obtenção e apresentação da documentação necessária à inspeção veicular, à emissão do Certificado de Segurança Veicular – CSV, quando exigível, e à adoção das providências necessárias ao registro e licenciamento da viatura em nome da Polícia Federal.

3.4. Princípio de continuidade: a proteção deve ser contínua em 360° no habitáculo, cobrindo interfaces entre blindagem opaca e transparente, colunas, molduras, portas e zonas de juntas, evitando lacunas de proteção, comprovada através de documentação técnica correspondente aos itens da Seção 5 deste Caderno.

3.5. Em qualquer hipótese, a garantia do veículo-base (sistemas mecânicos, elétricos, eletrônicos, estruturais e de segurança) deverá ser integralmente preservada, vedado que a blindagem implique perda, redução ou recusa de cobertura, respondendo a contratada pela garantia do veículo-base, da blindagem e das adaptações, conforme o caso, sem solução de continuidade.

3.6. Requisitos ópticos, operacionais e de conectividade: o vidro balístico deve atender simultaneamente a resistência balística e a requisitos de qualidade óptica com comprovação de não interferência (transmissão luminosa, distorção e imagem secundária), sem degradação visual, comprovado por laudo de ensaio emitido por laboratório acreditado, conforme ABNT NBR 16218 (Vidros de segurança resistentes a impactos balísticos para veículos rodoviários blindados — Aspectos visuais e ópticos), ou norma equivalente vigente.

3.7. Durabilidade e modos de falha:

3.7.1. Fornecer garantia específica, critérios de inspeção periódica e mecanismos de rastreabilidade

para histórico de manutenção dos vidros do veículo, considerando que o modo de falha crítico em serviço é por delaminação e perda de qualidade óptica.

3.8. Reposição e suporte:

3.8.1. O fabricante deve fornecer canal formal de reposição de vidros balísticos (rede/fornecedor autorizado), prazos e rastreabilidade por VIN/chassi, garantindo disponibilidade durante a vigência contratual e período de uso previsto.

3.8.2. Rede de assistência técnica: A CONTRATADA deverá comprovar a disponibilidade de rede de assistência técnica autorizada, apta à manutenção dos veículos ofertados e à reposição de peças, observados os requisitos de cobertura estabelecidos a seguir, de acordo com o nível de proteção balística:

a) Veículos com nível de proteção VPAM VR6 ou superior — correspondentes aos Itens 2 (SD-2) , 4 (AR-1) e 5 (SD-4) da Seção 5 deste Caderno: deverá ser comprovada a existência de, no mínimo, 1 (uma) unidade de assistência técnica autorizada no Distrito Federal e 1 (uma) no Estado de São Paulo, formalmente habilitadas pelo fabricante do veículo e/ou responsável pela blindagem, conforme a natureza dos serviços a serem executados, e dotadas de instalações adequadas à manutenção de veículos blindados e à reposição de peças. Não será admitida, para atendimento deste requisito, assistência técnica genérica que não possua habilitação para os serviços específicos relacionados ao veículo blindado.

b) Veículos com nível de proteção NIJ III-A ou equivalente — correspondentes aos Itens 1 (SD-1) e 3 (SD-3) da Seção 5 deste Caderno: deverá ser comprovada a disponibilidade de rede de assistência técnica autorizada em âmbito nacional, com pelo menos 1 (uma) unidade em cada região geográfica do país — Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

3.8.2.1 A comprovação da rede de assistência técnica deverá ser realizada mediante apresentação de relação das unidades autorizadas, contendo, no mínimo, razão social, CNPJ e endereço.

3.8.2.2. A contratada deverá possuir capacidade de manutenção, incluindo disponibilidade de peças, nas localidades de lotação, admitida rede própria, credenciada ou móvel.

3.9. Segurança pós-acidente e extricação: em razão de reforços estruturais e vidros multicamadas espessos, fornecer equipamento(s) de extricação (corte, alavancagem e quebra de vidro) recomendados pelo fabricante da blindagem como compatíveis com o pacote de blindagem opaca e/ou transparente fornecido, além de curso prático destinado a, no mínimo, 8 (oito) policiais indicados pela CONTRATANTE.

3.10. Quando a blindagem for executada no território nacional, o serviço deverá ser realizado por empresa especializada, regularmente habilitada e registrada perante o Comando do Exército, nos termos da legislação vigente.

3.10.1 A execução deverá observar integralmente a regulamentação aplicável e a obtenção da Autorização Prévia do Exército, quando exigível, mediante os procedimentos estabelecidos no SICOVAB, no momento e nos termos da legislação vigente.

3.11. Quando a viatura for fabricada e/ou blindada no exterior, a CONTRATADA deverá, às suas expensas, assegurar o atendimento das exigências relativas à importação, ao controle técnico-administrativo, à regularização e ao registro da viatura perante os órgãos competentes, inclusive perante o Comando do Exército e o SICOVAB, conforme regulamentação atualizada.

3.11.1. A CONTRATADA poderá cumprir tais obrigações diretamente ou por intermédio de importador, representante legal ou empresa regularmente habilitada no Brasil, não podendo a ausência de estabelecimento da fabricante no território nacional impedir a plena regularização do veículo, observadas as condições complementares estabelecidas no Termo de Referência.

3.11.2. Quando a blindagem tiver sido executada no exterior, deverá ser apresentada documentação que demonstre a correspondência ou equivalência entre o nível de proteção certificado segundo a norma internacional adotada e o nível de proteção exigido na contratação, observada a Portaria COLOG/c Ex nº 290/2026 ou outra que venha a substitui-la.

3.12. Plano de Manutenção do Veículo: entregar plano de manutenção indicando empresa(s)

credenciada(s) bem como preço estimado e prazo máximo de fornecimento das peças de reposição, durante o prazo de garantia.

4. ADAPTAÇÕES POLICIAIS

4.1. As adaptações/modificações dos veículos para uso policial serão de responsabilidade da CONTRATADA, e em caso de aquisição internacional, permanecendo o registro e emplacamento pós adaptações, sob responsabilidade da CONTRATADA.

4.1.1. O sistema elétrico deve ser totalmente compatível com as modificações em razão das configurações operacionais para atividade policial a que se destina.

4.2. Integração sistêmica, restrições e itens complementares:

4.2.1. Integração sistêmica: o projeto de blindagem (opaca e transparente) deve preservar a funcionalidade de sistemas de segurança ativa e passiva (airbags, sensores, câmeras e módulos eletrônicos), com evidências de integração e calibração após a blindagem quando aplicável. Todos os itens de fábrica estão sob responsabilidade da CONTRATADA.

4.2.2. Proibição operacional: os veículos fornecidos não poderão vir com teto solar (VIDRO), sendo admitida solução tecnicamente aprovada de supressão do sistema de abertura de teto (desativado e protegido) que não traga qualquer descontinuidade de proteção no habitáculo.

4.3. Item operacional complementar: os veículos devem ser equipados com dispositivo de intercomunicação com o exterior.

4.4. Para as viaturas com proteção balística nível IIIA (Itens 1 e 3) será exigida abertura de vidros dianteiros (passageiro e motorista), enquanto as viaturas com nível de proteção balística igual ou superior a VR6, aplica-se:

a) **Porta do motorista:** é obrigatório o vidro com abertura.

b) **Porta do passageiro dianteiro:** o vidro poderá ser fixo quando tecnicamente inviável para o modelo e o nível de blindagem ofertados.

4.4.1. Os vidros com abertura deverão possuir sistema de acionamento dimensionado para o peso do vidro blindado, mecanismo de proteção contra sobrecarga e deverão manter nível de proteção balística idêntico ao dos demais vidros da viatura, sem redução da proteção na região de vedação e encaixe.

4.5. Sinalização acústica – sirene:

4.5.1. Sirene eletrônica composta de amplificador de no mínimo 100W e 11Ω (Ohms) e unidade sonofletora principal, com, no mínimo, 3 (três) tons comumente utilizados em viaturas policiais (wail, yelp e horn),

4.5.2. A pressão sonora produzida pelo conjunto de sinalização acústica, medida à frente do veículo, não poderá ser inferior a **110 dB(A)**, à distância de **1 (um) metro**, em altura correspondente ao centro da peça de emissão de som.

4.5.2.1. Para comprovação do atendimento ao requisito, deverá ser apresentado **laudo**, emitido por laboratório competente, atestando que o sonofletor comprovadamente atenda aos requisitos acústicos aplicáveis da SAE J1849, contendo, no mínimo, a identificação do equipamento ensaiado, o nível de pressão sonora obtido, a distância e posição de medição, a ponderação utilizada, as condições do ensaio e a identificação do instrumento de medição.

4.5.2.2. O laudo ou relatório deverá permitir a inequívoca correlação entre o equipamento ensaiado e o modelo de amplificador e unidade sonofletora ofertados.

4.5.3. A sirene deverá ser instalada em posição não visível através da grade frontal do veículo quando observada a olho nu, com o veículo parado.

4.5.4. Instalação oculta da unidade sonofletora: deverá ser instalada de forma discreta, preferencialmente atrás da grade, fáscia ou outro elemento da carroceria que impeça sua identificação visual externa, sem comprometer o desempenho acústico especificado para o sistema**.**

4.5.5. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.

4.5.6. A unidade sonofletora deve possuir, no próprio corpo, pontos específicos para a fixação veicular, não se admitindo a utilização de componentes destinados à transmissão acústica como único elemento estrutural de sustentação.

4.5.7. Os equipamentos devem ter compatibilidade eletromagnética ao ambiente veicular, sem provocar interferência ou degradação de aparelhos de radiocomunicação e sistemas originais do veículo.

4.6. Sinalização visual – luzes e dispositivos discretos:

4.6.1. Os dispositivos de sinalização visual de emergência deverão atender, conforme sua configuração e aplicação, aos requisitos da SAE J595, para luzes direcionais, e da SAE J845, para luzes omnidirecionais ou de cobertura seletiva. O sistema de sinalização visual completo e instalada no veículo deverá atender aos requisitos aplicáveis da SAE J2498.

4.6.2. As luzes direcionais empregadas na sinalização visual de emergência deverão atender aos requisitos de desempenho correspondentes à Class 1 da SAE J595. Para cada módulo de luz direcional instalado na viatura (grade, lateral, traseira), a fim de garantir a integridade do aviso visual, é exigida a comprovação **(laudo)** que ateste e demonstre conformidade aos requisitos de luzes direcionais.

4.6.3. SAE Classe 1: mais alta intensidade. A intensidade mínima no eixo horizontal deve ser acima de 8.100 candelas-segundo/minuto (cd-s/m) para assegurar nível de advertência visual compatível com o emprego na atividade policial, inclusive em condições de elevada luminosidade e durante deslocamentos em vias urbanas e rodoviárias. A conformidade deverá ser comprovada individualmente para cada modelo de dispositivo óptico direcional empregado na configuração ofertada, **mediante laudo ou relatório de ensaio** que permita identificar se o equipamento utilizado atende aos requisitos aplicáveis da norma.

4.6.4. Sem prejuízo da conformidade individual dos dispositivos, deverá ser apresentada documentação técnica referente à configuração efetivamente instalada no veículo que demonstre o atendimento aos requisitos aplicáveis da SAE J2498, especialmente quanto à distribuição e ao desempenho óptico do sistema nas zonas frontal, laterais e traseira.

4.6.5. Os equipamentos devem, comprovadamente, atender às normas SAE J595 (Luzes Direcionais), SAE J845 (Luzes Omnidirecionais/360º) e SAE J2498 para o Sistema completo instalado, especialmente quanto à distribuição e ao desempenho óptico do sistema nas zonas frontal, laterais e traseira.

4.6.6. SAE Classe 1: mais alta intensidade. A intensidade mínima no eixo horizontal deve ser acima de 8.100 candelas-segundo/minuto (cd-s/m) para assegurar nível de advertência visual compatível com o emprego na atividade policial, inclusive em condições de elevada luminosidade e durante deslocamentos em vias urbanas e rodoviárias.

4.6.7. O cumprimento da SAE J595 Classe 1 é mandatório não apenas para a barra de luzes principal, mas para cada módulo de luz direcional instalado na viatura (grade, lateral, traseira), para garantir a integridade do aviso visual. Para comprovação, é necessário laudo que ateste o modelo utilizado e que demonstre conformidade aos requisitos de luzes direcionais.

4.6.4. Equipamentos específicos:

4.6.4.1. Visor Lights: barras de LED montadas internamente no topo do para-brisas.

4.6.4.2. Grille Lights: módulos de LED (ou equivalente) inseridos profundamente na grade ou atrás dela. Devem resistir ao calor do motor.

4.6.4.3. Hide-Aways / Corner LEDs: lâmpadas estroboscópicas inseridas dentro das carcaças originais dos faróis, lanternas e luzes de neblina, utilizando os espelhos do próprio carro para amplificação. A instalação deve preservar o funcionamento dos dispositivos originais.

4.6.4.4 A disposição, quantidade, orientação e instalação dos dispositivos de sinalização visual deve assegurar desempenho adequado do sistema sinalização visual como um todo, garantindo, quando

acionado, sua percepção em todas as direções, sem obstrução, em atendimento à Resolução CONTRAN nº 970/2022 e suas alterações.

4.6.4.5. Para o sistema de sinalização instalado, deverão ser considerados os requisitos aplicáveis da SAE J2498, comprovados em documentação técnica que demonstre a distribuição e o desempenho óptico nas zonas frontal, laterais e traseira do veículo.

4.6.5. O padrão de iluminação deverá obedecer à estratégia cromática híbrida, padronizando o uso de **vermelho e azul** em todas as viaturas para maximizar a visibilidade diurna e noturna (Efeito Purkinje).

4.6.6. As luzes internas devem ser instaladas em locais tais que permaneçam discretos e dissimulados quando não estiverem acionados. Devem estar no topo do para-brisas, lado interno, com montagem que impeça a luz de ser refletida para o interior do veículo. Não devem ter cantos vivos, de modo a proteger os ocupantes em caso de acidentes, devendo, ainda, seguir a cor do acabamento interno do veículo.

4.7. O acionamento da sinalização visual e sonora deverá ser feito através de controlador, devendo ser instalado em local discreto e acessível aos ocupantes dos bancos dianteiros.

4.8. Para as viaturas com nível de blindagem VR6 ou superior e/ou VR9 ou superior (itens 2, 4 e 5), será admitida a instalação de sistema de sinalização sonora e visual com configuração distinta da especificada n o **4.6.4.1.** Visor Lights: barras de LED montadas internamente no topo do para-brisas, desde que comprovadamente necessário em razão da incompatibilidade técnica do especificado com o conjunto de blindagem (vidros, estrutura, alojamento de componentes ou peso adicional).

4.8.1. O sistema alternativo deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

a) sinalização visual nas cores vermelha/azul, visível em 360º, com intensidade luminosa não inferior ao especificado neste tópico;

b) acionamento centralizado no painel, ao alcance do condutor; e

c) garantia não inferior à exigida para o sistema especificado.

4.8.2. A adoção da solução alternativa deverá ser informada na proposta, acompanhada de descrição técnica, catálogos e justificativa da incompatibilidade, e dependerá de aprovação prévia da equipe de recebimento, vedada a instalação antes dessa aprovação.

4.8.3. A solução alternativa não poderá implicar redução de funcionalidade, desempenho ou segurança em relação ao sistema especificado, nem acréscimo ao valor contratado.

5. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS POR ITEM/CATEGORIA

5.1. Item 1 (SD-1) – Veículos tipo Sedan, nível NIJ III-A (ou equivalente)

5.1.1. Viaturas policiais descaracterizadas tipo sedan empregadas em deslocamentos institucionais de autoridades em ambiente urbano, especialmente em atividades protocolares, reuniões administrativas, eventos oficiais e representações diplomáticas que demandem discrição operacional, conforto e baixa assinatura visual para cenários de ameaça moderada, priorizando mobilidade urbana, rapidez de embarque/desembarque e reduzida perceptibilidade.

5.1.2. Blindagem realizada diretamente pelo fabricante do veículo (blindagem de fábrica) ou, alternativamente, por empresa especializada cujo projeto de blindagem seja formalmente homologado, aprovado e certificado pela montadora do veículo base, de forma a assegurar a plena compatibilidade estrutural, mecânica, eletrônica e sistêmica da solução adotada.

5.1.3. Perfil de proteção: Blindagem com nível de proteção III-A, conforme NIJ Standard 0108.01 ou norma equivalente com nível mínimo de proteção de referência contra ameaças 9mm e .44 Magnum.

5.1.4. Potência líquida mínima do motor ou combinada para powertrains híbridos de 250 cv.

5.1.5. Torque mínimo combinado de 30 kgfm (aprox. 294 Nm).

5.1.6. Altura livre do solo após blindagem e ângulos de entrada e saída:

5.1.6.1. Altura livre do solo mínima de 12 cm;

5.1.6.2. Ângulo de entrada mínimo: 12°;

5.1.6.3. Ângulo de saída mínimo de 15°.

5.1.7. Autonomia mínima com blindagem: 250 km.

5.1.8. Métrica central: relação peso/potência (kg/cv), calculada pela massa final blindada dividida pela potência máxima declarada do veículo, máxima admissível de 9,5 kg/cv.

5.1.9. Aceleração (referência operacional SD): 0–100 km/h pós-blindagem máxima de 9 segundos, considerando massa operacional.

5.1.10. Frenagem sob massa total, distância de parada conforme NT SENASP nº 006/2022:

5.1.10.1. de 100 a 0 km/h com distância máxima de 42 metros;

5.1.10.2. de 120 a 0 km/h com distância máxima de 59 metros.

5.2. Item 2 (SD-2) – Veículos tipo Sedan, nível VPAM VR9 ou superior

5.2.1. Viaturas policiais descaracterizadas tipo sedan destinadas à proteção de Chefes de Estado, autoridades submetidas a elevado grau de ameaça e operações de segurança presidencial. Aplicável em comboios de alta segurança, deslocamentos críticos e missões com necessidade de proteção balística ampliada contra armamento de alta energia. Deve privilegiar desempenho dinâmico, estabilidade em altas velocidades, redundância de segurança e elevada confiabilidade operacional.

5.2.2. Viatura blindada integralmente pelo fabricante original ou por empresa oficialmente reconhecida como certificada ou homologada pelo fabricante, desde que a solução possua documentação técnica, certificação balística e documentação de importação aptas à regularização perante os órgãos brasileiros competentes.

5.2.3. Perfil de proteção: Blindagem pesada VPAM VR9 ou superior (BRV 2009) – proteção destinada a ameaças por armas longas com capacidade perfurante (armor-piercing), exigindo controle rigoroso da massa final, integração sistêmica e calibração veicular.

5.2.4. Potência líquida mínima do motor ou combinada para powertrains híbridos de 500 cv.

5.2.5. O veículo deverá possuir suporte estrutural removível para bandeira de representação institucional/protocolar, fixado na parte frontal do veículo, sem comprometimento da integridade da blindagem, comprovado por laudo técnico do fabricante ou da empresa de blindagem, compatível com uso oficial em deslocamentos de autoridades e missões de caráter representativo.

5.2.6. Altura livre do solo após blindagem e ângulos de entrada e saída:

5.2.6.1. Altura livre do solo mínima de 12 cm;

5.2.6.2. Ângulo de entrada mínimo: 12°;

5.2.6.3. Ângulo de saída mínimo de 15°.

5.2.7. Autonomia mínima com blindagem: 200 km.

5.2.8. Métrica central: relação peso/potência (kg/cv), calculada pela massa final blindada dividida pela potência máxima declarada do veículo, máxima admissível de 8 kg/cv, acima do qual o desempenho se torna crítico para evasão e retomadas.

5.2.9. Aceleração (referência operacional SD): 0–100 km/h pós-blindagem máxima de 7,5 segundos, considerando massa operacional.

5.3. Item 3 (SD-3) – Veículos tipo SUV, nível NIJ III-A (ou equivalente)

5.3.1. Viaturas policiais descaracterizadas tipo SUV para aplicação em missões de escolta aproximada,

apoio a comboios institucionais e transporte de equipes de proteção, priorizando elevada agilidade urbana, aceleração compatível com manobras evasivas, espaço interno para equipamentos operacionais e flexibilidade para atuação em cenários de rápida resposta.

5.3.2. Blindagem realizada diretamente pelo fabricante do veículo (blindagem de fábrica) ou, alternativamente, por empresa especializada cujo projeto de blindagem seja formalmente homologado, aprovado e certificado pela montadora do veículo base, de forma a assegurar a plena compatibilidade estrutural, mecânica, eletrônica e sistêmica da solução adotada.

5.3.3. Perfil de proteção: Blindagem com nível de proteção III-A, conforme NIJ Standard 0108.01 ou norma equivalente com nível mínimo de proteção de referência contra ameaças 9mm e .44 Magnum, destinada ao cenário urbano típico, com preservação prioritária da mobilidade evasiva e do desempenho dinâmico pós-blindagem.

5.3.4. Potência líquida mínima do motor ou combinada para powertrains híbridos de 250 cv.

5.3.5. Torque mínimo combinado de 32 kgfm (aprox. 314 Nm).

5.3.6. Altura livre do solo após blindagem e ângulos de entrada e saída:

5.3.6.1. Altura livre do solo mínima de 18 cm;

5.3.6.2. Ângulo de entrada mínimo: 20°;

5.3.6.3. Ângulo de saída mínimo de 18°.

5.3.7. Autonomia mínima com blindagem: 250 km.

5.3.8. Métrica central: relação peso/potência (kg/cv), calculada pela massa final blindada dividida pela potência máxima declarada do veículo, máxima admissível de 9 kg/cv.

5.3.9. Aceleração (referência operacional SD): 0–100 km/h pós-blindagem máxima de 10 segundos, considerando massa operacional.

5.3.10. Frenagem sob massa total, distância de parada conforme NT SENASP nº 006/2022:

5.3.10.1. de 100 a 0 km/h com distância máxima de 42 metros;

5.3.10.2. de 120 a 0 km/h com distância máxima de 59 metros.

5.4. Item 4 (AR-1) – Veículos tipo SUV, nível VPAM VR6 ou superior

5.4.1. Viaturas policiais descaracterizadas tipo SUV para emprego em operações de risco elevado, devendo oferecer capacidade de resposta em diferentes tipos de terreno, proteção balística ampliada, robustez mecânica e capacidade de transporte de equipamentos e pessoal especializado.

5.4.2. Blindagem realizada diretamente pelo fabricante do veículo (blindagem de fábrica) ou, alternativamente, por empresa especializada cujo projeto de blindagem seja formalmente homologado, aprovado e certificado pela montadora do veículo base, de forma a assegurar a plena compatibilidade estrutural, mecânica, eletrônica e sistêmica da solução adotada.

5.4.3. Perfil de proteção: Blindagem pesada VPAM APR 2006, BRV 2009, EN 1063 nível BR6, ou norma equivalente comprovada por laudo técnico, contemplando as ameaças balísticas em calibres 7,62 x 39 mm. Proteção destinada a ameaças por armas longas, exigindo controle rigoroso da massa final, integração sistêmica e calibração veicular.

5.4.4. Potência líquida mínima do motor ou combinada para powertrains híbridos de 300 cv.

5.4.5. Torque mínimo combinado de 70 kgfm (aprox. 686 Nm).

5.4.6. Altura livre do solo após blindagem e ângulos de entrada e saída:

5.4.6.1. Altura livre do solo mínima de 18 cm;

5.4.6.2. Ângulo de entrada mínimo: 20°;

5.4.6.3. Ângulo de saída mínimo de 18°.

5.4.7. Autonomia mínima com blindagem: 250 km.

5.4.8. Métrica central: relação peso/potência (kg/cv), calculada pela massa final blindada dividida pela potência máxima declarada do veículo, máxima admissível de 9,5 kg/cv.

5.4.9. Aceleração (referência operacional AR): 0–100 km/h pós-blindagem máxima de 10 segundos, considerando massa operacional.

5.4.10. Frenagem sob massa total, distância de parada conforme NT SENASP nº 006/2022:

5.4.10.1. de 100 a 0 km/h com distância máxima de 42 metros;

5.4.10.2. de 120 a 0 km/h com distância máxima de 59 metros.

5.5. Item 5 (SD-4) – Veículos tipo SUV, nível VPAM VR6 ou superior – Apoio operacional / alto desempenho

5.5.1. Viaturas policiais descaracterizadas tipo SUV para utilização em operações de representação institucional e proteção de autoridades em ambientes urbanos, devendo combinar proteção balística elevada, robustez estrutural, capacidade de transposição, conforto operacional e desempenho compatível com operações de escolta e evacuação.

5.5.2. Viatura blindada integralmente pelo fabricante original ou por empresa integrante de sua cadeia produtiva oficialmente reconhecida, desde que a solução possua documentação técnica, certificação balística e documentação de importação aptas à regularização perante os órgãos brasileiros competentes.

5.5.3. Perfil de proteção: Blindagem pesada VPAM VR6 ou superior (BRV 2009), EN 1063 nível BR6 ou superior, ou norma equivalente comprovada por laudo técnico: proteção destinada a ameaças por armas longas, exigindo controle rigoroso da massa final, integração sistêmica e calibração veicular.

5.5.4. Potência líquida mínima do motor ou combinada para powertrains híbridos de 500 cv.

5.5.5. Torque mínimo combinado de 70 kgfm (aprox. 686 Nm).

5.5.6. Altura livre do solo após blindagem e ângulos de entrada e saída:

5.5.6.1. Altura livre do solo mínima de 18 cm e máxima de 22 cm;

5.5.6.2. Ângulo de entrada mínimo: 20°;

5.5.6.3. Ângulo de saída mínimo de 18°.

5.5.7. Autonomia mínima com blindagem: 200 km.

5.5.8. Métrica central: relação peso/potência (kg/cv), calculada pela massa final blindada dividida pela potência máxima declarada do veículo, máxima admissível de 7,5 kg/cv, acima do qual o desempenho se torna crítico para evasão e retomadas.

5.5.9. Aceleração (referência operacional AR): 0–100 km/h pós-blindagem máxima de 8 segundos, considerando massa operacional.

5.5.10. Frenagem sob massa total, distância de parada conforme NT SENASP nº 006/2022:

5.5.10.1. de 100 a 0 km/h com distância máxima de 42 metros;

5.5.10.2. de 120 a 0 km/h com distância máxima de 59 metros.

6. DOCUMENTAÇÃO COMPROBATÓRIA

6.1. Antes do início da produção em série, a CONTRATADA deverá apresentar veículo-protótipo completo, com blindagem e adaptações policiais integralmente instaladas, para validação técnica pela Comissão Técnica da Polícia Federal. Este veículo-protótipo será designado **Veículo 01** e, uma vez aprovado, constituirá o padrão de referência técnica para a fabricação de todos os demais veículos do lote, que deverão a ele corresponder integralmente. A aprovação formal do protótipo constitui condição prévia e obrigatória para a autorização de fabricação em série dos demais veículos do lote.

6.2. A documentação de regularização e importação, quando aplicável, deve observar os requisitos

descritos na Seção 4 (itens **3.10** e **3.11**) deste Caderno.

7. DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1. Eventuais dúvidas e/ou questionamentos em relação às especificações constantes deste anexo serão dirimidas pela Comissão Técnica indicada pela Polícia Federal e seguirão, quando aplicáveis, os requisitos constantes da Nota Técnica nº 006/2022 da Secretaria Nacional de Segurança Pública.

Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO HOFMANN**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/11/2026, às 16:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **RENATO ROSENBLUTH**, **Chefe de Serviço**, em 06/11/2026, às 17:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ANTONIO GUSTAVO FARIA LIMA**, **Chefe de Divisão**, em 06/11/2026, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **JOSE RIBAMAR MOREIRA NETO**, **Agente Administrativo(a)**, em 06/11/2026, às 18:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=148868199&crc=A30880A3. Código verificador: **148868199** e Código CRC: **A30880A3**.

Referência: Processo nº 08200.037696/2026-22 SEI nº 148868199

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SERVIÇO DE PLANEJAMENTO - SEPLAN/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

ANEXO III - TESTES PARA RECEBIMENTO PROVISÓRIO

A NT-Senasp nº 006/2022 estabelece requisitos mínimos, sequência de ensaios, critérios comuns, métodos de medição e procedimentos específicos para Testes em Veículos. Como a norma foi elaborada para veículos leves de emprego operacional, sua utilização no caderno de veículos blindados deve ser apresentada como **origem metodológica**, com as adaptações necessárias à massa, à configuração pós-blindagem e aos critérios específicos da contratação.

No recebimento provisório do lote, os testes previstos neste Anexo serão realizados em amostra mínima correspondente a 01 (um) veículo para cada grupo de 10 (dez) veículos apresentados, selecionado aleatoriamente pela Comissão de Recebimento, sem prejuízo da inspeção individual **de todos os veículos do lote** por meio do Checklist de Recebimento Provisório (Anexo IV). Os custos dos testes serão suportados pela CONTRATADA, cabendo à Administração o acompanhamento, a verificação da conformidade e a deliberação quanto à aprovação, rejeição ou necessidade de saneamento.

CADERNO DE TESTES DE DESEMPENHO
VEÍCULOS BLINDADOS
POLÍCIA FEDERAL

OBJETO E ORIGEM METODOLÓGICA

O presente Caderno estabelece os procedimentos para execução, registro e avaliação dos testes aplicáveis ao protótipo de veículo blindado, com a finalidade de verificar sua conformidade com os requisitos de desempenho previstos no Termo de Referência, no Caderno de Especificações Técnicas, na proposta aceita e nos demais documentos integrantes da contratação.

A metodologia dos ensaios tem origem na Norma Técnica Senasp nº 006/2022 — Veículos Leves para Emprego Operacional na Atividade de Segurança Pública, especialmente em seu item 7, que disciplina a sequência de ensaios, os critérios comuns de execução e os procedimentos de verificação de características gerais e metrologia, aceleração, eficiência de frenagem e Teste do Alce.

Considerando que a NT-Senasp nº 006/2022 foi elaborada para veículos leves, seus procedimentos serão aplicados aos veículos blindados mediante adaptação técnica compatível com a massa final pós-blindagem, o nível de proteção balística, as modificações estruturais e a configuração operacional definitiva do veículo. Os requisitos e critérios de aceitação específicos previstos no Termo de Referência e no Caderno de Especificações prevalecerão sobre os parâmetros gerais de classificação ou ranqueamento constantes da norma.

Os testes deverão ser executados com o veículo em sua configuração final pós-blindagem, incluindo adaptações, equipamentos, acessórios, revestimentos, conjunto de rodas e pneus, sistema run-flat e demais componentes previstos para o fornecimento.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Deverão ser observados, conforme aplicabilidade:

a) Termo de Referência da contratação e seus anexos;

b) Caderno de Especificações Técnicas;

c) proposta comercial e técnica aceita;

d) Norma Técnica Senasp nº 006/2022 — Veículos Leves para Emprego Operacional na Atividade de Segurança Pública, especialmente os itens 7 e 8;

e) ISO 3888-2:2018 — Passenger cars — Test track for a severe lane-change manoeuvre — Part 2: Obstacle avoidance, referenciada pela NT-Senasp nº 006/2022 para execução do Teste do Alce - disposição dos cones;

f) normas técnicas e procedimentos adotados pelo laboratório responsável;

g) manuais e fichas técnicas oficiais do fabricante;

h) certificados de calibração dos equipamentos utilizados; e

i) demais documentos integrantes do processo de contratação.

Em caso de divergência, prevalecerão os requisitos expressamente estabelecidos no Termo de Referência e no Caderno de Especificações Técnicas.

CONFIGURAÇÃO DO PROTÓTIPO E LASTREAMENTO

O veículo deverá ser apresentado em sua configuração final pós-blindagem e devidamente identificado pelo número de chassi/VIN.

Em adaptação aos itens 7.1 e 7.2 da NT-Senasp nº 006/2022, os testes dinâmicos deverão ser realizados com carga representativa da condição operacional definida no plano de ensaio. A configuração deverá contemplar lastro devidamente fixado e distribuído entre os eixos, de forma a reproduzir a massa operacional prevista para o veículo.

Deverão ser registrados:

a) massa total pós-blindagem;

b) massa e posição dos lastros;

c) pavimento, temperatura ambiente; e

d) pressão dos pneus e quantidade de combustível.

A configuração adotada deverá permanecer inalterada durante os testes comparáveis. Qualquer modificação capaz de afetar massa, potência, freios, suspensão, rodas, pneus, aerodinâmica, estabilidade ou sistemas eletrônicos deverá ser registrada e poderá determinar a repetição total ou parcial dos ensaios.

CRITÉRIOS COMUNS DE EXECUÇÃO

Os critérios comuns têm como referência os itens 7.1 e 7.2 da NT-Senasp nº 006/2022, adaptados à configuração final dos veículos blindados.

Para fins deste Caderno, considera-se:

Falha funcional: funcionamento defeituoso do veículo, sistema, equipamento suplementar ou acessório, com ou sem interrupção do teste.

Impedimento: interrupção não programada do ensaio em razão de falha funcional, condição insegura ou impossibilidade de continuidade.

As falhas identificadas durante os testes deverão ser avaliadas quanto às suas consequências e registradas no relatório técnico. Não serão admitidas falhas que comprometam a segurança dos ocupantes, a estabilidade, a direção, os pneus, a suspensão, a frenagem ou o controle do veículo.

Antes de cada teste, deverão ser registrados:

a) data e horário;

b) local e identificação da pista;

c) tipo e condição do pavimento;

d) temperatura ambiente;

e) condições climáticas;

f) velocidade e direção do vento, quando disponíveis;

g) especificação e pressão dos pneus;

h) condição das rodas e do sistema run-flat;

i) nível ou quantidade de combustível;

j) massa e configuração de carga;

k) quilometragem do protótipo ou veículo para recebimento;

l) modo de condução selecionado, se couber;

m) condição dos sistemas de estabilidade, tração e frenagem; se couber e

n) identificação dos equipamentos de medição.

Os equipamentos deverão possuir calibração válida e rastreável. Os registros de velocidade, tempo e distância deverão ser obtidos por dispositivo baseado em GPS, como VBOX, ou por equipamento ou metodologia tecnicamente equivalente, conforme admitido pela NT-Senasp nº 006/2022.

TESTE 1 — VERIFICAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS GERAIS E PESAGEM PÓS-BLINDAGEM

1.1. Origem metodológica

O teste tem como referência o item 7.3.1 da NT-Senasp nº 006/2022, que estabelece a verificação das características gerais e metrológicas do veículo.

1.2. Objetivo

Verificar a correspondência do protótipo ou veículo para recebimento com o item contratado, determinar suas dimensões relevantes e registrar a massa final pós-blindagem.

1.3. Procedimento

Deverão ser verificados e registrados:

a) marca, modelo, versão, ano e chassi/VIN;

b) potência e torque declarados oficialmente pelo fabricante;

c) ângulos de entrada e saída, altura livre do solo declarados oficialmente pelo fabricante; e

d) massa final pós-blindagem.

A pesagem deverá ser realizada em balança aferida, compatível com a massa do veículo, com registro da configuração de carga, ocupantes, lastros e combustível.

1.4. Critério de conformidade

O protótipo ou veículo para recebimento deverá atender integralmente aos requisitos técnicos e dimensionais aplicáveis ao item contratado.

A massa apurada deverá ser compatível com a capacidade declarada dos eixos, conjunto de rodas e pneus, suspensão e sistema de frenagem constantes em documentações técnicas.

TESTE 2 — RELAÇÃO PESO-POTÊNCIA

2.1. Origem metodológica

A avaliação da relação peso-potência decorre dos requisitos de desempenho previstos na NT-Senasp nº 006/2022, especialmente na classificação dos veículos quanto ao ambiente de uso, sendo adaptada neste Caderno à massa final pós-blindagem.

2.2. Objetivo

Determinar a relação entre a massa final do veículo blindado e a potência máxima oficial do motor, expressa em kg/cv.

2.3. Método de cálculo

Relação peso-potência = massa final pós-blindagem (kg) ÷ potência máxima oficial (cv).

A potência utilizada deverá constar de ficha técnica oficial da montadora ou de documento técnico equivalente.

2.4. Critério de conformidade

O resultado deverá ser igual ou inferior ao limite estabelecido para o item contratado.

TESTE 3 — ACELERAÇÃO DE 0 A 100 KM/H

3.1. Origem metodológica

O ensaio tem como referência o item 7.3.5 da NT-Senasp nº 006/2022, que estabelece procedimento destinado a verificar a aptidão do veículo quanto à sua capacidade de aceleração.

Os limites de tempo adotados neste Caderno são os específicos do Termo de Referência e do Caderno de Especificações.

3.2. Objetivo

Verificar a capacidade de aceleração do veículo em sua configuração final pós-blindagem.

3.3. Procedimento

O ensaio deverá observar os seguintes requisitos:

a) veículo com a configuração de ocupantes e lastro definida no plano de ensaio;

b) partida a partir da imobilidade completa;

c) aplicação integral e contínua do acelerador;

d) transmissão automática posicionada em “D”, salvo recomendação técnica distinta do fabricante;

e) realização de 3 medições válidas de aceleração de 0 a 100 km/h;

f) medição por VBOX GPS ou equipamento/metodologia equivalente; e

g) registro das condições da pista, pneus, carga, combustível, sistemas eletrônicos e condições ambientais.

11.4. Resultados

Medição	Sentido da pista	Tempo de 0 a 100 km/h	Válida?	Observação
1		_____ s	☐ Sim ☐ Não	
2		_____ s	☐ Sim ☐ Não	
3		_____ s	☐ Sim ☐ Não	

Resultado consolidado: _____ s
Limite aplicável ao item: _____ s

3.5. Critério de conformidade

O resultado consolidado deverá ser igual ou inferior ao limite previsto para o item contratado para APROVAÇÃO.

Não serão admitidas falhas que comprometam a segurança ou impeçam a conclusão do teste.

TESTE 4 — FRENAGEM DE 120 A 0 KM/H

4.1. Origem metodológica

O ensaio tem como referência o item 7.3.6 da NT-Senasp nº 006/2022, que estabelece a realização de frenagens sucessivas a partir de 120 km/h e 100 km/h, com medição instrumental das distâncias e das temperaturas dos componentes do sistema de frenagem.

4.2. Objetivo

Verificar a eficiência do sistema de frenagem do veículo blindado, sua estabilidade direcional e sua capacidade de imobilização a partir de 120 km/h.

4.3. Procedimento

O veículo deverá:

a) atingir a velocidade de 120 km/h;

b) ser submetido à aplicação integral e instantânea do pedal de freio até sua completa imobilização;

c) permanecer dentro da trajetória de frenagem prevista;

d) realizar 3 frenagens válidas;

e) ter as temperaturas dos discos ou tambores registradas após cada frenagem; e

f) ter as distâncias medidas por VBOX GPS ou equipamento/metodologia equivalente.

Após a terceira frenagem, deverá ser realizado período de resfriamento estacionário de 5 minutos antes do início do teste de frenagem de 100 a 0 km/h, conforme a sequência estabelecida na NT-Senasp nº 006/2022.

4.4. Resultados

Medição	Velocidade inicial	Distância	Temperatura dos freios	Válida?	Observação
1	_____ km/h	_____ m	_____ °C	☐ Sim ☐ Não	
2	_____ km/h	_____ m	_____ °C	☐ Sim ☐ Não	
3	_____ km/h	_____ m	_____ °C	☐ Sim ☐ Não	

4.5. Critério de conformidade

O veículo deverá imobilizar-se dentro do limite máximo previsto para o item contratado para APROVAÇÃO, sem falha funcional relevante, perda grave de eficiência ou incapacidade de manter frenagem em linha reta.

Quando for constatada falha inerente à engenharia ou ao dimensionamento do sistema de frenagem, o ensaio deverá ser interrompido e a ocorrência registrada como não conformidade.

TESTE 5 — FRENAGEM DE 100 A 0 KM/H

5.1. Origem metodológica

O procedimento tem como referência o item 7.3.6 da NT-Senasp nº 006/2022 e será executado após o ciclo de frenagem de 120 km/h e o período de resfriamento estabelecido.

5.2. Procedimento

O veículo deverá:

a) atingir a velocidade de 100 km/h;

b) ser submetido à aplicação integral e instantânea do pedal de freio até a completa imobilização;

c) realizar 3 frenagens válidas;

d) ter as distâncias e temperaturas registradas; e

e) manter estabilidade e capacidade de frenagem em linha reta.

5.3. Resultados

Medição	Velocidade inicial	Distância	Temperatura dos freios	Válida?	Observação
1	_____ km/h	_____ m	_____ °C	☐ Sim ☐ Não	
2	_____ km/h	_____ m	_____ °C	☐ Sim ☐ Não	
3	_____ km/h	_____ m	_____ °C	☐ Sim ☐ Não	

5.4. Critério de conformidade

O veículo deverá imobilizar-se dentro do limite máximo previsto para o item contratado para APROVAÇÃO, sem falha funcional relevante, perda grave de eficiência ou incapacidade de manter frenagem em linha reta.

Quando for constatada falha inerente à engenharia ou ao dimensionamento do sistema de frenagem, o ensaio deverá ser interrompido e a ocorrência registrada como não conformidade.

TESTE 6 — TESTE DO ALCE

6.1. Origem metodológica

O Teste do Alce tem como referência o item 7.3.7 da NT-Senasp nº 006/2022 e a norma ISO 3888-2:2018 - Passenger cars - Test track for severe lane-change manoueuvre - Part 2: Obstacle avoidance, que disciplina a disposição dos cones para mudança de faixa destinada à simulação de desvio de obstáculo.

Não se aplicam as velocidades mínimas da Tabela A.1 do item 7.3.7 da NT-Senasp nº 006/2022.

6.2. Objetivo

Verificar o comportamento dinâmico, a estabilidade e a capacidade do veículo blindado de realizar mudança brusca de trajetória em ambiente controlado.

6.3. Procedimento

O ensaio deverá observar:

a) configuração de ocupantes e lastro definida no plano de ensaio;

b) pista e disposição de cones compatíveis com inciso III do item 7.3.7 da NT-Senasp nº 006/2022;

c) início em velocidade considerada segura, definida pelo fabricante;

d) incremento de 5 km/h após a conclusão válida da velocidade anterior;

e) até 3 tentativas para cada velocidade;

f) proibição de tentativa em velocidade superior enquanto a velocidade anterior não tiver sido concluída com sucesso;

g) medição por VBOX GPS ou equipamento/metodologia equivalente;

h) filmagem das tentativas em perspectiva frontal e lateral;

i) verificação da manutenção de contato de, no mínimo, 3 rodas com o solo; e

j) verificação de derrubada ou deslocamento dos cones internos do percurso.

6.4. Resultados

Tentativa	Velocidade de Percurso entrada concluído?	Cones internos atingidos?	Contato mínimo de 3 rodas?	Observação
1	_____ km/h ☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	
2	_____ km/h ☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	
3	_____ km/h ☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	

Velocidade máxima de conclusão válida: _____ km/h.

6.5. Critério de avaliação

A metodologia de execução seguirá a NT-Senasp nº 006/2022 e a ISO 3888-2:2018. Entretanto, para esta contratação, a velocidade máxima alcançada terá caráter de registro e acompanhamento do limite dinâmico do veículo. O resultado do teste do Alce servirá para acompanhamento do desempenho mínimo esperado em manobra de mudança brusca de faixa, incrementando o conhecimento técnico do limite da velocidade máxima em que se consegue concluir a mudança de trajetória com sucesso e segurança, atestando o limite dinâmico exato de cada veículo. Este teste, isoladamente, não causa reprovação.

Poderão determinar interrupção do ensaio e avaliação de não conformidade:

a) perda de controle;

b) instabilidade incompatível com a segurança;

c) levantamento de mais de uma roda;

d) falha funcional relevante;

e) falha dos sistemas de direção, suspensão, pneus ou estabilidade; ou

f) comportamento que represente risco aos ocupantes ou à equipe de ensaio.

7. INVALIDAÇÃO, REPETIÇÃO E INTERRUPÇÃO DOS TESTES

Em consonância com os critérios comuns da NT-Senasp nº 006/2022, o teste poderá ser invalidado ou interrompido quando houver:

a) perda ou falha dos dados de medição;

b) equipamento sem calibração válida;

c) alteração não registrada na configuração do veículo;

d) condição de pista incompatível;

e) interferência externa relevante;

f) descumprimento do procedimento estabelecido;

g) falha funcional que impeça a continuidade;

h) risco à segurança das pessoas ou do patrimônio;

i) falha de freios, direção, rodas, pneus ou suspensão;

j) vazamento de combustível ou fluidos;

k) alerta crítico no painel;

l) comportamento dinâmico inseguro; ou

m) risco de capotamento ou perda de controle.

A causa da invalidação ou interrupção deverá ser registrada no relatório técnico. Os dados obtidos não poderão ser excluídos do histórico do ensaio.

Quando houver correção ou alteração capaz de influenciar o resultado, os testes afetados deverão ser repetidos.

---

8. RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

O relatório técnico, emitido por laboratório acreditado da Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio Inmetro ou organismo equivalente em outro país e deverá observar os princípios de rastreabilidade, reprodutibilidade e registro integral previstos na NT-Senasp nº 006/2022 e conter, no mínimo:

a) identificação completa do protótipo;

b) indicação de que a metodologia teve como referência a NT-Senasp nº 006/2022, com adaptações realizadas para aplicação aos veículos blindados;

c) objeto e escopo dos testes;

d) documentos e normas de referência;

e) identificação do local, da equipe e dos equipamentos;

f) certificados de calibração;

g) configuração, massa e distribuição de carga do veículo;

h) condições ambientais e da pista;

i) métodos de execução;

j) resultados individuais e consolidados;

k) temperaturas registradas no sistema de frenagem;

l) registros fotográficos e audiovisuais;

m) arquivos eletrônicos brutos dos equipamentos de medição;

n) testes invalidados e respectivas justificativas;

o) falhas funcionais e impedimentos identificados;

p) desvios ou adaptações em relação à NT-Senasp nº 006/2022;

q) não conformidades;

r) conclusão individual de cada ensaio; e

s) conclusão geral quanto ao atendimento dos requisitos específicos da contratação.

O relatório deverá ser datado e assinado pelo responsável técnico, com indicação de sua habilitação profissional.

QUADRO RESUMO:

Item contratado	Potência mínima	Torque mínimo	Altura livre mínima	Ângulo entrada/saída	kg/cv máximo	Aceleração 0–100 km/h pós-blindagem	Frenagem 100 a 0 km/h	Frenagem 120 a 0 km/h
Item 1 – Sedan NIJ III-A	250 cv	30 kgfm	12 cm	12° / 15°	9,5 kg/cv	9 s	42m	59m
Item 2 – Sedan VPAM VR9	500 cv	Conforme proposta	12 cm	12° / 15°	8 kg/cv	7,5 s	N/A	N/A
Item 3 – SUV NIJ III-A	250 cv	32 kgfm	18 cm	20° / 18°	9 kg/cv	10 s	42m	59m
Item 4 – SUV VPAM VR6	300 cv	70 kgfm	18 cm	20° / 18°	9,5 kg/cv	10 s	42m	59m
Item 5 – SUV VPAM VR6 Alto Desempenho	500 cv	70 kgfm	18 cm	20° / 18°	7,5 kg/cv	8 s	42m	59m

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Secretaria Nacional de Segurança Pública. Norma Técnica Senasp nº 006/2022 — Veículos Leves para Emprego Operacional na Atividade de Segurança Pública. Brasília, 2022.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 3888-2:2018 — Passenger cars — Test track for a severe lane-change manoeuvre — Part 2: Obstacle avoidance. Geneva, 2018.

As principais correções metodológicas em relação à primeira minuta foram: adoção de **três medições de aceleração**, realização de **três frenagens a 120 km/h e três a 100 km/h**, intervalo de **cinco minutos para resfriamento**, registro da temperatura dos freios e estruturação do Teste do Alce, todos previstos na NT-Senasp nº 006/2022.

Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO HOFMANN**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/11/2026, às 16:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **RENATO ROSENBLUTH**, **Chefe de Serviço**, em 06/11/2026, às 17:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ANTONIO GUSTAVO FARIA LIMA**, **Chefe de Divisão**, em 06/11/2026, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **JOSE RIBAMAR MOREIRA NETO**, **Agente Administrativo(a)**, em 06/11/2026, às 18:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=148868299&crc=4CEB8D27. Código verificador: **148868299** e Código CRC: **4CEB8D27**.

Referência: Processo nº 08200.037696/2026-22 SEI nº 148868299

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SERVIÇO DE PLANEJAMENTO - SEPLAN/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

ANEXO IV - CHECK LIST DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO

A AVALIAÇÃO será realizada após a contratação, inicialmente sobre 01 (um) veículo-protótipo, designado Veículo 01, apresentado pela CONTRATADA em sua configuração final de fornecimento, incluindo blindagem, acabamentos, equipamentos, rodas, pneus, adaptações policiais e demais componentes definitivos. A aprovação do protótipo constituirá etapa prévia à produção do lote e servirá como referência técnica para verificação da correspondência dos demais veículos fornecidos, sem caracterizar recebimento provisório.

No RECEBIMENTO PROVISÓRIO do lote, haverá inspeção individual de TODOS os veículos produzidos mediante a aplicação do presente CHECKLIST DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO, enquanto que os testes previstos no Anexo III serão realizados em amostra mínima correspondente a 01 (um) veículo para cada grupo de até 10 (dez) veículos apresentados, selecionado aleatoriamente pela Comissão de Recebimento dentre os veículos .

Veículos Blindados / Polícia Federal

Contrato/ARP nº: _____
Contratada: _____
Fabricante / Montadora: _____
Item avaliado:

☐ Item 1 – Sedan NIJ III-A

☐ Item 2 – Sedan VPAM VR9

☐ Item 3 – SUV NIJ III-A

☐ Item 4 – SUV VPAM VR6

☐ Item 5 – SUV VPAM VR6 Alto Desempenho

Chassi/VIN: _____
Local da inspeção: _____

Data da inspeção: ____/____/_____
Comissão de avaliação:

Legenda:
C = Conforme | **NC** = Não conforme | **NA** = Não aplicável | **OBS** = Observações/evidências

1. Identificação e condições preliminares do recebimento provisório

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
1.1	Veículo apresentado no fornecimento do lote	☐	☐	☐	
1.2	Modelo de veículo corresponde ao item contratado e à proposta aceita	☐	☐	☐	
1.3	Veículo novo, sem uso prévio, admitidas apenas tolerâncias logísticas de pátio e vistoria	☐	☐	☐	

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
1.4	Ano/modelo igual ou posterior à assinatura do contrato	☐	☐	☐	
1.5	Cor original de fábrica, conforme Ordem de Fornecimento	☐	☐	☐	
1.6	Capacidade mínima para 5 ocupantes	☐	☐	☐	
1.7	Motorização compatível: diesel, gasolina, flex, HEV ou PHEV	☐	☐	☐	
1.8	Veículo não é exclusivamente elétrico	☐	☐	☐	
1.9	Para PHEV, cabo de carregamento fornecido pela montadora e do aparelho Wallbox	☐	☐	☐	
1.10	Transmissão automática	☐	☐	☐	
1.11	Direção assistida elétrica, eletro-hidráulica ou equivalente	☐	☐	☐	
1.12	Distância entre-eixos mínima de 2.680 mm	☐	☐	☐	
1.13	Veículo não possui teto solar	☐	☐	☐	
1.14	Todos os itens de segurança de série do modelo ofertado foram mantidos	☐	☐	☐	

2. Documentação obrigatória na avaliação do recebimento provisório

Item	Documento/evidência exigida	C	NC	NA	Evidência/observação
2.1	Certificado de Conformidade PCE válido, emitido por organismo autorizado/credenciado pelo Exército Brasileiro, quando aplicável	☐	☐	☐	
2.2	Documentos de autorização do Exército Brasileiro para produtos controlados, quando aplicável	☐	☐	☐	
2.3	LDI ou documentação equivalente, em caso de importação, quando aplicável	☐	☐	☐	
2.4	Certificado de Homologação da blindagem para o nível correspondente ao item	☐	☐	☐	
2.5	Laudos de ensaio balístico aplicáveis	☐	☐	☐	
2.6	Certificados válidos emitidos por entidade técnica reconhecida	☐	☐	☐	
2.7	Identificação do laboratório responsável pelos testes balísticos	☐	☐	☐	
2.8	Rastreabilidade do sistema balístico utilizado (conferir números, quando aplicável)	☐	☐	☐	
2.9	Correspondência entre o material ensaiado e o material efetivamente ofertado	☐	☐	☐	

Item	Documento/evidência exigida	C	NC	NA	Evidência/observação
2.10	Memorial descritivo da blindagem opaca e transparente	☐	☐	☐	
2.11	Desenhos ou documentação técnica das interfaces, sobreposições e zonas de proteção, preservada a propriedade intelectual	☐	☐	☐	
2.12	Relatório de integração sistêmica, contendo impactos, calibrações e adaptações decorrentes da blindagem	☐	☐	☐	
2.13	Ficha técnica oficial do fabricante com potência, torque, dimensões, massa, rodas, pneus, freios e suspensão	☐	☐	☐	
2.14	Comprovação da pesagem pós-blindagem em balança aferida	☐	☐	☐	
2.15	Memorial de cálculo da relação peso/potência — kg/cv	☐	☐	☐	
2.16	Relatórios dos testes de aceleração, frenagem e Teste do Alce emitidos por laboratório acreditado d a Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio Inmetro ou organismo equivalente em outro país.	☐	☐	☐	
2.17	Laudo de estanqueidade do veículo e laudo de estanqueidade dos vidros, emitido pelo blindador e/ou fabricante	☐	☐	☐	
2.18	Atestado ou datasheet dos LEDs ou dispositivos equivalentes de sinalização visual	☐	☐	☐	
2.19	Certificação SAE dos módulos luminosos secundários, emitida por entidade acreditada	☐	☐	☐	
2.20	Documentação da sirene e do amplificador	☐	☐	☐	
2.21	Plano de manutenção do veículo durante a garantia, inclusive dos vidros balísticos	☐	☐	☐	
2.22	Indicação da rede credenciada de assistência técnica	☐	☐	☐	
2.23	Informação sobre preço estimado das peças de reposição, quando exigido no Plano de Manutenção	☐	☐	☐	
2.24	Canal formal de reposição de vidros balísticos, com prazos máximos de fornecimento e rastreabilidade por VIN/chassi	☐	☐	☐	
2.25	Documentos de garantia técnica do veículo, blindagem, adaptações e equipamentos	☐	☐	☐	

3. Sistemas originais, segurança ativa e segurança passiva

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
3.1	Indicação da localização de, no mínimo, 2 airbags preservados e funcionais	☐	☐	☐	

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
3.2	Controle eletrônico de estabilidade preservado e funcional	☐	☐	☐	
3.3	Controle de tração preservado e funcional	☐	☐	☐	
3.4	Assistente de partida em rampa preservado e funcional	☐	☐	☐	
3.5	Frenagem autônoma de emergência preservada e funcional	☐	☐	☐	
3.6	Alerta de colisão frontal preservado e funcional	☐	☐	☐	
3.7	Câmera traseira preservada e funcional	☐	☐	☐	
3.8	Sensores de estacionamento dianteiros e traseiros preservados e funcionais	☐	☐	☐	
3.9	Assistente de permanência em faixa ou equivalente preservado e funcional	☐	☐	☐	
3.10	Sensores, câmeras, módulos eletrônicos e sistemas embarcados sem falhas após blindagem	☐	☐	☐	
3.11	Ausência de luzes de advertência indevidas no painel após a blindagem	☐	☐	☐	
3.12	Calibrações pós-blindagem realizadas quando aplicável	☐	☐	☐	
3.13	Sistema elétrico compatível com as adaptações policiais instaladas	☐	☐	☐	
3.14	Equipamentos adicionais não interferem nos sistemas originais do veículo	☐	☐	☐	

4. Ergonomia, acessibilidade e embarque/extração

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
4.1	Ângulo de abertura das portas traseiras : mínimo 70° para sedans e acima de 75° para SUVs	☐	☐	☐	Medição: _____°
4.2	Altura do assoalho interno ao solo de 30 a 45 cm, quando aplicável	☐	☐	☐	Medição: _____ cm
4.3	Quando a altura do assoalho for elevada (acima de 45cm), há solução de apoio compatível e segura	☐	☐	☐	
4.4	Espaço interno do banco traseiro compatível com transporte de autoridade/dignitário, medida pela distância vertical entre o forro do teto e o ponto útil mais baixo no assento do banco traseiro, registrado por fotografia - mínimo de 960 mm, medido na configuração final	☐	☐	☐	Medição: _____ cm
4.5	Ausência de cantos vivos, pontas, rebarbas ou elementos internos que ofereçam risco aos ocupantes, inclusive nos acessórios de luz e som	☐	☐	☐	

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
4.6	Abertura dos vidros dianteiros, motorista e passageiro, instalada e funcional (Itens 1 e 3 - Nivel IIIA) e admite-se somente motorista (VR6 e VR9 ou superior)	☐	☐	☐	
4.7	Intercomunicador com o exterior instalado e funcional	☐	☐	☐	
4.8	Kit de extração/abertura de emergência acompanha o veículo	☐	☐	☐	
4.9	Local de guarda do kit de extração é acessível e identificado	☐	☐	☐	

5. Rodas, pneus, suspensão, freios e altura livre do solo

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
5.1	Pneus run-flat instalados	☐	☐	☐	
5.2	Laudo/certificado da capacidade dos pneus run-flat ou solução equivalente, de rodagem mínima segura de 80 km após perfuração, em velocidade reduzida compatível	☐	☐	☐	
5.3	Conjunto de rodas e pneus compatíveis com impacto e carga elevada sob massa blindada, conforme documentação técnica do fabricante.	☐	☐	☐	
5.4	Conjunto de rodas e pneus suportam impacto equivalente a 700–1.200 kg por roda, conforme documentação técnica	☐	☐	☐	
5.5	Tamanho de rodas e pneus constam da ficha técnica do fabricante	☐	☐	☐	
5.6	Suspensão compatível com o reforço de peso decorrente da blindagem, conforme documentação técnica	☐	☐	☐	
5.7	Altura livre do solo após blindagem atende aos limites do item contratado	☐	☐	☐	Medição: _____ cm
5.8	Ângulo de entrada atende aos limites do item contratado	☐	☐	☐	Medição: _____°
5.9	Ângulo de saída atende aos limites do item contratado	☐	☐	☐	Medição: _____°

6. Requisitos específicos por item contratado

Item contratado	Potência mínima	Torque mínimo	Altura livre mínima	Ângulo entrada/saída	Autonomia mínima	kg/cv máximo	Aceleração 0–100 km/h pós-blindagem
Item 1 – Sedan NIJ III-A	250 cv	30 kgfm	12 cm	12° / 15°	250 km	9,5 kg/cv	9 s

Item contratado	Potência mínima	Torque mínimo	Altura livre mínima	Ângulo entrada/saída	Autonomia mínima	kg/cv máximo	Aceleração 0–100 km/h pós-blindagem
Item 2 – Sedan VPAM VR9	500 cv	Conforme proposta/TR	12 cm	12° / 15°	200 km	8 kg/cv	7,5 s
Item 3 – SUV NIJ III-A	250 cv	32 kgfm	18 cm	20° / 18°	250 km	9 kg/cv	10 s
Item 4 – SUV VPAM VR6	300 cv	70 kgfm	18 cm	20° / 18°	250 km	9,5 kg/cv	10 s
Item 5 – SUV VPAM VR6 Alto Desempenho	500 cv	70 kgfm	18 cm	20° / 18°	200 km	7,5 kg/cv	8 s

Checklist de conformidade do item específico

Critério	C	NC	NA	Evidência/observação
Potência mínima atendida	☐	☐	☐	
Torque mínimo atendido, quando exigido	☐	☐	☐	
Altura livre do solo atendida	☐	☐	☐	
Ângulo de entrada atendido	☐	☐	☐	
Ângulo de saída atendido	☐	☐	☐	
Autonomia mínima com blindagem atendida	☐	☐	☐	
Relação kg/cv atendida	☐	☐	☐	
Aceleração 0–100 km/h pós-blindagem atendida	☐	☐	☐	
Frenagem 100–0 km/h em até 42 metros, quando exigida	☐	☐	☐	Distância: _____ m
Frenagem 120–0 km/h em até 59 metros, quando exigida	☐	☐	☐	Distância: _____ m

Obs.: Os parâmetros do item acima sujeitos aos testes previstos no Anexo III serão considerados conforme os resultados dos ensaios realizados na amostra correspondente, não implicando repetição dos testes em cada veículo submetido ao presente checklist.

---

7. Ensaios e testes de desempenho do veículo - Relatório ou Laudo

Item	Teste/ensaio	Critério de registro	C	NC	NA	Evidência/observação
7.1	Pesagem pós-blindagem	Registrar massa final, local, data, balança aferida e responsável	☐	☐	☐	

Item	Teste/ensaio	Critério de registro	C	NC	NA	Evidência/observação
7.2	Cálculo kg/cv	Massa final blindada ÷ potência máxima declarada	☐	☐	☐	Resultado: _____ kg/cv
7.3	Aceleração 0–100 km/h	Resultado conforme limite do item contratado	☐	☐	☐	Tempo: _____ s
7.4	Frenagem 100–0 km/h	Distância máxima de 42 m, quando aplicável	☐	☐	☐	Distância: _____ m
7.5	Frenagem 120–0 km/h	Distância máxima de 59 m, quando aplicável	☐	☐	☐	Distância: _____ m
7.6	Teste do Alce	Registrar velocidade máxima de conclusão, comportamento dinâmico e estabilidade	☐	☐	☐	Velocidade: _____ km/h
7.7	Autonomia de combustível com blindagem	Resultado compatível com o item contratado	☐	☐	☐	Autonomia: _____ km
7.8	Registro das condições de teste	Pavimento, carga, pneus, pressão, ocupantes, condições ambientais e combustível	☐	☐	☐	
7.9	Relatório/Laudo técnico dos testes entregue à Comissão	Relatório/Laudo completo, datado e assinado, emitido por Laboratório Especializado com	☐	☐	☐	

8. Teste de estanqueidade - (comprovante de vedação contra chuvas severas)

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
8.1	Teste de estanqueidade realizado no veículo	☐	☐	☐	
8.2	Ensaio empregou sistema de irrigação capaz de simular chuva intensa	☐	☐	☐	
8.3	Não foram identificadas infiltrações no habitáculo	☐	☐	☐	
8.6	Laudo de estanqueidade apresentado	☐	☐	☐	
8.7	Laudo identifica veículo, método, data, responsável e resultado, emitido pelo blindador e/ou fabricante	☐	☐	☐	

9. Proteção balística opaca e transparente

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
9.1	Blindagem compatível com o nível exigido para o item contratado	☐	☐	☐	
9.2	Blindagem de fábrica ou projeto de blindagem homologado/aprovado/certificado pela montadora do veículo base	☐	☐	☐	
9.3	Proteção contínua em 360° no habitáculo	☐	☐	☐	

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
9.4	Interfaces entre blindagem opaca e transparente protegidas	☐	☐	☐	
9.5	Colunas, molduras, portas e zonas de juntas sem lacunas aparentes de proteção	☐	☐	☐	
9.9	Vidros sem delaminação	☐	☐	☐	
9.10	Vidros sem embaçamento	☐	☐	☐	
9.11	Vidros sem trincas	☐	☐	☐	
9.14	Não há imagem secundária ou degradação visual relevante	☐	☐	☐	
9.15	Comprovação de requisitos ópticos, conforme documentação técnica apresentada	☐	☐	☐	
9.16	Rastreabilidade dos vidros por VIN/chassi apresentada	☐	☐	☐	
9.17	Critérios de inspeção periódica dos vidros apresentados	☐	☐	☐	
9.18	Plano de reposição de vidros balísticos apresentado	☐	☐	☐	
9.19	Treinamento ou orientação para extricação pós-acidente previsto ou apresentado	☐	☐	☐	

10. Sinalização acústica — sirene

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
10.1	Sirene eletrônica instalada	☐	☐	☐	
10.2	Amplificador com potência mínima de 100W @ 11Ω	☐	☐	☐	
10.3	Unidade sonofletora única instalada em local adequado	☐	☐	☐	
10.4	Mínimo de 3 tons policiais: wail, yelp e horn	☐	☐	☐	
10.5	Pressão sonora à frente do veículo não inferior a 110 dB	☐	☐	☐	Medição: _____ dB
10.7	Instalação discreta, sem equipamento visível pela grade frontal	☐	☐	☐	
10.8	Menor ruído possível na cabine do motorista	☐	☐	☐	
10.9	Sirene de baixa frequência, se instalada, em adição à sirene principal	☐	☐	☐	
10.10	Drive selado e específico para viaturas policiais	☐	☐	☐	
10.11	Vedado uso de drive para aplicação musical	☐	☐	☐	
10.12	Drive possui pontos próprios para fixação da corneta	☐	☐	☐	

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
10.13	Equipamentos não geram ruídos eletromagnéticos ou interferência em rádios/transceptores	☐	☐	☐	
10.14	Equipamentos não interferem no sistema de entretenimento de áudio original	☐	☐	☐	
10.15	Atende às determinações da ANATEL ou equivalente do país de origem, quando aplicável	☐	☐	☐	

11. Sinalização visual — luzes e dispositivos discretos

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
11.1	Sistema de sinalização visual instalado de forma discreta/dissimulada	☐	☐	☐	
11.2	Equipamentos atendem SAE J595 para luzes direcionais, conforme documentos técnicos	☐	☐	☐	
11.3	Equipamentos atendem SAE J845 para luzes omnidirecionais/360°, conforme documentos técnicos	☐	☐	☐	
11.4	Dispositivos atendem SAE Classe 1, conforme documentos técnicos	☐	☐	☐	
11.5	Cada módulo direcional instalado atende SAE Classe 1	☐	☐	☐	
11.6	Visor Lights instaladas internamente no topo do para-brisas, ocultas pelos para-sóis	☐	☐	☐	
11.7	Padrão cromático híbrido vermelho e azul	☐	☐	☐	
11.8	Instalação impede reflexão de luz para o interior do veículo	☐	☐	☐	
11.9	Dispositivos não possuem cantos vivos ou elementos de risco aos ocupantes	☐	☐	☐	
11.10	Acabamento segue a cor do acabamento interno do veículo	☐	☐	☐	
11.11	Controlador da sinalização visual e sonora instalado em local discreto	☐	☐	☐	
11.12	Controlador acessível aos ocupantes dos bancos dianteiros	☐	☐	☐	
11.13	Atestado/datasheet dos LEDs apresentado	☐	☐	☐	
11.14	Laudo SAE dos módulos luminosos secundários apresentado	☐	☐	☐	

12. Garantia, manutenção e assistência técnica

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
12.1	Garantia contratual mínima de 60 meses para o veículo blindado, adaptações e equipamentos	☐	☐	☐	

Item	Critério de verificação	C	NC	NA	Evidência/observação
12.2	Garantia pela fabricante de motor e câmbio sem limite de quilometragem, conforme exigência	☐	☐	☐	
12.3	Garantia pelo fabricante dos equipamentos de sinalização policial acústica e visual	☐	☐	☐	
12.4	Garantia da blindagem opaca e suas adaptações	☐	☐	☐	
12.5	Para veículos híbridos, garantia mínima de 8 anos para baterias de alta tensão pelo fabricante	☐	☐	☐	
12.6	Indicação de Rede de assistência técnica conforme contratado, com capacidade de atuação integrada nos componentes originais do veículo e nos sistemas adicionais instalados	☐	☐	☐	
12.7	Eventual assistência técnica subcontratada é homologada pela montadora ou pelo responsável técnico da blindagem	☐	☐	☐	

13. Registro fotográfico e evidências mínimas

Item	Evidência a registrar	C	NC	NA	Observação
13.1	Vista externa frontal, traseira e laterais do veículo	☐	☐	☐	
13.2	Chassi/VIN e identificação do veículo	☐	☐	☐	
13.3	Painel sem alertas indevidos	☐	☐	☐	
13.4	Portas dianteiras e traseiras abertas	☐	☐	☐	
13.5	Altura do assoalho ao solo	☐	☐	☐	
13.6	Altura livre do solo	☐	☐	☐	
13.7	Espaço cabeça-teto no banco traseiro	☐	☐	☐	
13.8	Rodas, pneus e identificação capacidade	☐	☐	☐	
13.9	Vidros balísticos e bordas/molduras	☐	☐	☐	
13.10	Sinalização visual acionada	☐	☐	☐	
13.11	Sirene e local de instalação	☐	☐	☐	
13.12	Intercomunicador, local de instalação e acionado	☐	☐	☐	
13.13	Kit de extração/abertura de emergência	☐	☐	☐	
13.14	Eventuais não conformidades identificadas	☐	☐	☐	

14. Classificação das não conformidades

Classificação	Descrição	Consequência sugerida

Classificação	Descrição	Consequência sugerida
Maior	Afeta proteção balística, segurança dos ocupantes, funcionamento de sensores, documentação essencial, certificação, requisitos eliminatórios do item, requisito técnico relevante de desempenho, ergonomia, sinalização, integração ou garantia.	Aprovação condicionada ou rejeição parcial até saneamento integral, conforme avaliação da Comissão
Menor	Falha formal, ajuste de acabamento, identificação, registro ou documentação complementar, sem impacto técnico-operacional relevante.	Saneamento em prazo definido pela Comissão

15. Conclusão da Comissão de Avaliação

Após a inspeção técnica, análise documental, verificação física e avaliação dos testes realizados, a Comissão conclui que o veículo testado está:

☐ **Aprovado**, por atender aos requisitos mínimos previstos no Termo de Referência, Caderno de Especificações e proposta aceita.

☐ **Aprovado com ressalvas**, condicionado ao saneamento das não conformidades indicadas abaixo, sem prejuízo de nova verificação pela Comissão.

☐ **Reprovado**, por apresentar não conformidades incompatíveis com os requisitos técnicos essenciais, sem prejuízo de nova verificação pela comissão.

Não conformidades identificadas

Nº	Descrição da não conformidade	Classificação	Providência exigida	Prazo	Responsável
1		☐ Maior ☐ Menor			
2		☐ Maior ☐ Menor			
3		☐ Maior ☐ Menor			

16. Assinaturas

Membros da Comissão

Representante da Contratada

Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO HOFMANN**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/11/2026, às 16:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **RENATO ROSENBLUTH**, **Chefe de Serviço**, em 06/11/2026, às 17:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **ANTONIO GUSTAVO FARIA LIMA**, **Chefe de Divisão**, em 06/11/2026, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **JOSE RIBAMAR MOREIRA NETO**, **Agente Administrativo(a)**, em 06/11/2026, às 18:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=148868320&crc=91A1379F.
Código verificador: **148868320** e Código CRC: **91A1379F**.

Referência: Processo nº 08200.037696/2026-22 SEI nº 148868320

COORDENACAO DE ADMINISTRACAO-COAD

Estudo Técnico Preliminar 107/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 08200.037696/2026-22

2. Introdução

1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar - ETP foi elaborado de acordo com a Instrução Normativa nº 58, de 8 de agosto de 2022, da Secretaria de Gestão do Ministério da Economia e do Art. 24 da Instrução Normativa nº 5, de 25 de maio de 2017, da Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

1.2. O objeto deste certame está dividido em itens, facultando-se ao licitante a participação em quantos itens forem do seu interesse, conforme especificações contidas no Anexo II do Termo de Referência - Caderno de Especificações Técnicas, a saber:

1.2.1. Item 1- 84 (oitenta e quatro) **Veículos Sedan** nível de proteção balística IIIA.

1.2.2. Item 2 - 03 (três) **Veículos Sedan** nível de proteção balística VR9.

1.2.3. Item 3 - 84 (oitenta e quatro) **Veículos SUV** de alto desempenho nível de proteção balística IIIA.

1.2.4. Item 4 - 45(quarenta e cinco) **Veículos SUV** de nível de proteção balística VR6.

1.2.5. Item 5 - 09 (nove) **Veículos SUV** de alto desempenho nível de proteção balística VR6.

1.3. A modalidade de licitação para a aquisição de bens será o Pregão Eletrônico de ampla participação de Empresas Nacionais e Internacionais. O sistema adotado será o de Registro de Preços com base no inciso II do art. 3º do Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023.

1.4. A adoção do Pregão com Sistema de Registro de Preços (SRP) em detrimento do pregão tradicional apresenta-se como uma escolha estratégica e eficiente para a Administração Pública, especialmente em cenários de demandas recorrentes, variáveis ou quando há necessidade de atender a múltiplas unidades de forma integrada. O SRP proporciona ganhos significativos em termos de agilidade, flexibilidade, economia de recursos e redução de custos administrativos. O SRP otimiza processos, evita desabastecimentos e potencializa a negociação de preços mais vantajosos. Além disso, sua conformidade com a legislação vigente e a recomendação de órgãos de controle reforçam a transparência e a boa gestão dos recursos. A utilização do SRP não apenas moderniza e simplifica os processos licitatórios, mas também contribui para a promoção de uma gestão pública mais eficiente, econômica e orientada para resultados.

1.5. O Pregão Eletrônico terá como procedimento auxiliar o **sistema de registro de preços**, conforme art. 82, Lei 14.133/2021, de acordo com o planejamento do órgão, devendo a empresa estar ciente da possibilidade de aquisição da totalidade dos itens, ofertar proposta para o quantitativo total, e que o critério de julgamento da licitação será o **menor preço**. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano e poderá ser prorrogado, por igual período e em suas quantidades, desde que comprovado o preço vantajoso. Ainda cabe ressaltar:

a) O objeto pretendido para a futura contratação **se enquadra como atividade de custeio** para fins do Decreto nº 10.193/2019 e art. 2º, V e parágrafo único da Portaria ME 7.828/2022).

b) Os bens referenciados neste estudo, dadas as suas características, **enquadram-se no conceito de bens comuns**, conforme definido no XIII, do art. 6º, da Lei 14.133/2021 , visto que possuem padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado.

c) O objeto desta contratação **não se enquadra como sendo de bem de luxo**, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

d) O referido objeto da licitação **não se enquadra como bens de TIC**.

1.6. A referida aquisição está prevista no Plano de Contratações Anual com o código de contratação 200334-406/2026 e teve seu valor incial ajustado ao preço estimado da contratação, conforme ANEXO XII (148266548).

1.7. O objeto deste certame licitatório será dividido em itens onde o critério de adjudicação será o **menor preço por item**.

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 91

3. Fundamentação

2.1. A Lei nº 14.133/2021, que institui o novo marco legal para licitações e contratos administrativos no Brasil, não apenas permite, mas incentiva a adoção de procedimentos que maximizem a competitividade e a busca pela proposta mais vantajosa para a Administração Pública. Diante da necessidade de selecionar um novo equipamento padrão a partir de um mercado global diversificado e tecnologicamente avançado, a licitação internacional emerge como o instrumento jurídico que melhor atende aos princípios e objetivos da nova legislação.

2.2. A fundamentação para tal modalidade é robusta e direta. O Art. 6º, inciso XXXV, da Lei nº 14.133/2021, define expressamente a licitação internacional como aquela "processada em território nacional na qual é admitida a participação de licitantes estrangeiros". A opção por este caminho concretiza de forma exemplar os princípios basilares elencados no Art. 5º da mesma lei, notadamente os da **competitividade**, da **igualdade/isonomia**, da **eficiência**, da **economicidade** e da **seleção da proposta mais vantajosa**. Ao abrir o certame para os principais fabricantes mundiais, a Administração Pública amplia drasticamente o universo de soluções tecnológicas disponíveis e fomenta uma disputa salutar por melhores condições de preço, qualidade, suporte e transferência de tecnologia.

2.3. Essa abordagem alinha-se perfeitamente aos objetivos do processo licitatório, descritos no Art. 11, que incluem "assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública" e "evitar contratações com sobrepreço". A competição em escala global mitiga o risco de preços inflados por um mercado doméstico com poucas opções ou pela dependência de um único fornecedor com elevado poder de barganha.

2.4. É imperativo compreender que o conceito de "proposta mais vantajosa" é multidimensional e transcende a simples análise do menor preço. A vantajosidade deve ser aferida por um conjunto de variáveis técnicas e logísticas, como confiabilidade, proteção balística, ergonomia, custo do ciclo de vida (que inclui manutenção e peças de reposição) e a robustez da cadeia de suprimentos do fabricante. Uma licitação restrita limita a capacidade da Administração de comparar e validar essas características essenciais. Em contrapartida, uma licitação internacional cria um ambiente competitivo onde os melhores do mundo podem ser avaliados de forma objetiva quanto à solução que entrega o melhor valor agregado para o Estado brasileiro.

2.5. Adicionalmente, o TCU já demonstrou pragmatismo e razoabilidade ao analisar certames com regras internacionais, como em licitações financiadas por organismos como o BIRD. Nesses casos, o Tribunal aceitou a prevalência de normas específicas dessas entidades quando elas não ferem princípios constitucionais e promovem um resultado mais isonômico e vantajoso, demonstrando uma compreensão da complexidade e dos benefícios das contratações em âmbito global.

2.6. A adoção da licitação internacional trará uma série de vantagens, podendo-se citar:

a) Obtenção de melhores preços e condições: A realização de uma licitação internacional pode permitir que sejam obtidos preços mais competitivos, devido à participação de empresas estrangeiras que podem oferecer melhores condições comerciais. Verificou-se que a maioria das empresas desse mercado são, se fato, estrangeiras;

b) Acesso a tecnologias avançadas: Empresas estrangeiras podem trazer tecnologias inovadoras e avançadas que não estão disponíveis localmente. Ao optar por uma licitação internacional, é possível atrair empresas com experiência e conhecimento técnico específico;

c) Fomento à concorrência: Ao abrir o processo licitatório para empresas estrangeiras, há um aumento da concorrência, o que pode resultar em propostas mais vantajosas para a administração pública. Como foi levantado que empresas desse mercado são estrangeiras, a realização de licitação nacional, com a participação de intermediários, elevaria bastante o preço médio das ferramentas em relação ao preço praticado no mercado internacional;

d) Exigências específicas: Trata-se de ferramenta tecnológica com requisitos técnicos ou de qualidade que, a princípio, não podem ser atendidos apenas pelas empresas nacionais. Nesse sentido, a licitação internacional é a opção mais viável para garantir o atendimento dessas exigências;

e) Economia de Escala: A licitação internacional pode permitir a obtenção de economias de escala, especialmente quando a contratação envolve grandes volumes ou quando os fornecedores internacionais têm maior capacidade produtiva e podem oferecer preços mais competitivos. Em alguns casos, fornecedores internacionais conseguem oferecer custos mais baixos devido à maior capacidade de produção, eficiência logística ou incentivos fiscais em seus países de origem.

f) Estímulo à Competitividade no Mercado Nacional: Ao permitir a participação de empresas estrangeiras, a licitação internacional pode gerar uma pressão competitiva sobre o mercado interno, incentivando fornecedores locais a melhorar suas ofertas, tanto em termos de preço quanto de qualidade, para competir com as propostas internacionais. Isso pode incentivar a modernização e a inovação das empresas nacionais, que passam a concorrer com players globais.

g) Diversificação de Fornecedores: A realização de licitações internacionais permite à Administração Pública reduzir sua dependência de fornecedores nacionais, especialmente em setores onde há concentração de mercado ou poucas opções de fornecedores. Isso ajuda a mitigar riscos relacionados à escassez de produtos, interrupções no fornecimento ou falta de competitividade interna.

2.7. A realização de uma licitação internacional requer **planejamento** e **adaptação de regras**, como a previsão de pagamento em moeda estrangeira, ajustes na legislação aduaneira, cumprimento de requisitos internacionais e garantias de entrega. A licitação internacional, conforme a Lei 14.133/2021, permite que a Administração Pública alcance benefícios como aumento da competitividade, acesso a produtos e serviços de alta qualidade e tecnologia, redução de custos e diversificação de fornecedores. Essa modalidade amplia as opções de contratação e pode contribuir para o desenvolvimento de setores estratégicos, ao trazer novas tecnologias e conhecimentos do exterior.

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 92

2.8. Conforme justificativas citada nesse estudo preliminar, por essas razões a Polícia Federal opta por uma licitação internacional.

4. Justificativa Técnica

3.1. O presente item fundamenta tecnicamente a realização do Recebimento Provisório (RP) na fábrica do fornecedor contratado, no contexto de licitação internacional para aquisição de bens de alta complexidade e valor significativo, bem como a avaliação do primeiro veículo produzido de cada item como protótipo, sob a égide da Lei nº 14.133, de 2021.

3.2. O objeto da contratação em análise é a aquisição de **225** (duzentos e vinte e cinco) **veículos blindados**. O valor total estimado para a aquisição é de **R$ 207.529.818,26** (duzentos e sete milhões, quinhentos e vinte e nove mil oitocentos e dezoito reais e vinte e seis centavos), o que atesta o vulto e a criticidade desta operação para a Polícia Federal (PF).

3.3. Embora classificados como bens comuns, os veículos blindados são bens de elevada complexidade técnica e caracterizam-se como Produtos Controlados pelo Exército (PCE). Esse enquadramento impõe requisitos regulatórios rigorosos, como o Certificado de Conformidade, o Certificado Internacional de Importação (CII) e o Licenciamento Direto de Importação (LDI), nos termos da Portaria nº 189-EME, de 18/08/2020, ou da norma que a suceder.

3.4. A licitação se processa na modalidade Pregão Eletrônico Internacional, via Sistema de Registro de Preços (SRP). A negociação internacional utiliza os Termos Internacionais de Comércio (*Incoterms* 2020) na modalidade DPU (*Delivered At Place Unloaded*) até o local de entrega no Brasil.

3.5. O Termo de Referência (TR) desta licitação prevê, de forma expressa, que haverá **Recebimento Provisório (RP)** do objeto na **fábrica do Fornecedor Contratado**, o que, no caso de empresas estrangeiras, implica em uma inspeção realizada no exterior por uma comissão de servidores da PF. O TR detalha que, embora as despesas de deslocamento, hospedagem e alimentação da comissão sejam custeadas pela Polícia Federal, os custos inerentes aos testes de RP são de responsabilidade da Contratada.

3.6. Este modelo de execução foi objeto de questionamento pela Advocacia-Geral da União, itens 22 e 54 do Parecer nº 677/2026/CJAC-CONAQ/SCGP/CGU/AGU (Anexo X - SEI 148257646), que solicitou justificativa para a prática que envolve aceite de protótipo de recebimento provisório. A presente seção atende a essa solicitação.

3.7. Demonstra-se a seguir que o Recebimento Provisório na fábrica não constitui mera conveniência logística, mas medida de gestão de riscos transnacional que, em análise de custo-benefício total e do ciclo de vida do objeto, revela-se a opção mais vantajosa, econômica e segura para a Administração.

Do Recebimento Provisório na fábrica

3.8. O recebimento do objeto é disciplinado pelo art. 140 da Lei nº 14.133/2021, em duas etapas: o Recebimento Provisório e o Recebimento Definitivo. Nas compras, o Recebimento Provisório é realizado de forma sumária, para efeito de posterior verificação da conformidade do material com as exigências contratuais, e o Recebimento Definitivo é formalizado mediante termo detalhado, após a verificação da qualidade e da quantidade. A lei define o que deve ser verificado (a conformidade) e por quem (servidor ou comissão designada), mas não fixa o local da inspeção nem o detalhamento do procedimento, que devem ser disciplinados no Termo de Referência à luz da gestão de riscos da contratação (art. 18, inciso X).

3.9. Nesse contexto, o Recebimento Provisório na fábrica assume a função de recebimento técnico detalhado, ainda que mantida a denominação legal. A Administração pode adaptar, de forma motivada, seus procedimentos de fiscalização e recebimento para garantir a máxima aderência às especificações, sobretudo quando o objeto é complexo.

3.10. Para bens fabricados sob encomenda, de alto valor e provenientes de licitações internacionais, o Recebimento Provisório na fábrica cumpre a função de aceite técnico, mundialmente conhecido como *Factory Acceptance Test* (FAT) ou *Pre-Shipment Inspection* (PSI).

3.11. O FAT é fase de garantia de qualidade e funcionalidade realizada pelo fabricante, com acompanhamento e validação do cliente, antes que o bem seja embalado e despachado. O RP/FAT constitui a validação técnica do produto (o "o quê" e o "como funciona"), ao passo que o Recebimento Definitivo, em Brasília, restringe-se à validação administrativa e logística (o "quanto chegou", a "integridade física pós-transporte" e a "conformidade documental"). Separadas as funções, o RP na fábrica torna-se o ponto mais estratégico para a fiscalização.

3.12. A natureza do objeto exige verificações que só podem ser realizadas de forma abrangente e conclusiva no ambiente de produção. É na fábrica que se encontram os meios para os ensaios dinâmicos previstos no Anexo III do TR, a calibração dos sistemas eletrônicos de estabilidade e assistência à condução para a massa final do veículo e a inspeção das etapas de montagem da blindagem. Um teste realizado apenas no Brasil, no caso de fabricante internacional, após o transporte, pode verificar o funcionamento no ambiente de destino, mas não é capaz de detectar e corrigir falhas de fabricação, de forma eficiente, em menor escala e oportuna - antes do envio.

3.13.Ademais, a aquisição envolve **Produtos Controlados pelo Exército (PCE)**. A complexidade regulatória inerente à aquisição de PCEs (que exige Certificado de Conformidade, CII e LDI) reforça a obrigatoriedade de fiscalização técnica na origem. Se a verificação de conformidade técnica de um PCE for tecnicamente inviável de ser realizada com a precisão exigida fora da infraestrutura da fábrica, o RP na fábrica deixa de ser conveniência e passa a ser um **requisito de qualificação do objeto e conformidade regulatória**.

3.14. A Inspeção Pré-Embarque (PSI) ou o FAT são procedimentos usuais no comércio internacional de bens de capital, sistemas de defesa e bens de alta complexidade. Essa diligência assegura que a conformidade seja verificada enquanto os bens permanecem sob o controle e a responsabilidade do fabricante, antes que deixem a fábrica.

3.15. A exigência de verificação de conformidade antes do embarque alinha o planejamento da contratação às boas práticas de gestão da qualidade e ao dever de diligência em transações de alto valor, em consonância com a orientação dos órgãos de controle de que a fiscalização técnica de bens sensíveis deve ser rigorosa e orientada à proteção do interesse público

3.16. O modelo adotado é, portanto, aplicação prudencial da Lei nº 14.133/2021, que utiliza a fase de Recebimento Provisório para instituir barreira de aceitação técnica na origem e mitigar o risco de recebimento de material inservível no Brasil. O ponto de detecção de falhas (*defect detection point*) deve ser posicionado o mais cedo possível na cadeia de suprimentos, para evitar a internalização de passivos.

3.17. O modelo adotado pela PF é, portanto, uma aplicação prudencial e técnica da Lei nº 14.133/2021, utilizando a fase de Recebimento Provisório para instituir uma barreira de aceitação técnica na origem, mitigando proativamente os riscos de recebimento de material inservível no Brasil.

3.18. A tabela a seguir detalha a matriz de riscos e a economicidade comparativa dos dois cenários:

Fator de risco /impacto	**Cenário A: RP na fábrica (FAT/PSI), precedido de protótipo**	**Cenário B: recebimento apenas no Brasil (RD)**	**Vantajosidade**
Custo direto da Administração	Deslocamento e diárias da comissão (custo conhecido e controlável).	Nulo na origem.	O custo de prevenção é marginal em relação ao valor da contratação.
Defeito de projeto	Detectado no Veículo 01 (protótipo) e corrigido antes da produção do lote.	Detectado após a fabricação e entrega de todo o lote, replicado em dezenas de unidades.	Evita retrabalho em série e a indisponibilidade de itens para revenda.
Logística de correção de defeito de fabricação	Nula para a PF. Lote rejeitado antes do embarque; a Contratada corrige ou substitui na fábrica, às suas custas.	Alto custo indireto: logística reversa, reexportação ou destruição.	Evita fretes de retorno, armazenagem, capatazia e gestão de passivo aduaneiro.
Prazo operacional	Atraso mitigado: prazo de substituição acionado antes do embarque.	Atraso crítico: meses em desembaraço, rejeição, reexportação e novo ciclo de importação.	Continuidade operacional; atendimento da demanda, os veículos são insumos da missão de proteção.
Risco aduaneiro e fiscal	Mínimo. Bem rejeitado antes de ingressar no território aduaneiro; a importação desonerada (Lei nº 8.032/1990) não é acionada.	Elevado. Risco de nacionalização de produto defeituoso e de regime especial de reexportação.	Proteção institucional contra passivos fiscais e burocráticos.

3.19. O custo do RP na fábrica é medida de prudência que evita o custo da ineficiência operacional e da paralisação de atividades essenciais. Garantir que um lote de valor expressivo seja conforme antes de iniciar um processo de importação complexo é a escolha mais econômica a longo prazo, em cumprimento ao dever de demonstrar o melhor aproveitamento dos recursos (art. 18, § 1º, inciso IX)..

3.20. O RP na fábrica é, assim, o **Aceite para Embarque** (*Acceptance to Ship*). Ao ser rejeitado na fábrica, o lote nunca entra na custódia DPU, nem no fluxo aduaneiro brasileiro, protegendo a Administração contra o passivo burocrático, mesmo que o custo do frete de retorno seja do Contratado.

3.21. Nas aquisições de bens de natureza técnica conduzidas pela Polícia Federal, é procedimento de praxe exigir, no Termo de Referência, amostra do licitante provisoriamente vencedor na fase de julgamento do pregão, com fundamento nos arts. 17, § 3º, e 41, inciso II, da Lei nº 14.133/2021. Essa sistemática foi adotada, entre outros, nos seguintes certames:

a) Processo nº 08200.030040/2025-06 – Aquisição de fuzis calibre 5,56 x 45 mm – PE 90014/2025 (SEI 143024103; publicação SEI 143030416);

b) Processo nº 08200.028010/2023-60 – Aquisição de coletes balísticos de uso ostensivo e velado e patches colantes – PE 90009/2024 (SEI 61737926; publicação SEI 64985373);

c) Processo nº 08200.026345/2023-43 – Aquisição de placas balísticas e coletes plate carrier – PE 90031/2024 (SEI 66531448; publicação SEI 66636123);

d) Processo nº 08200.003046/2024-11 – Aquisição de munições letais – PE 90030/2024 (SEI 38729461; publicação SEI 38806526).

3.22. Em todos esses casos, o objeto era bem de linha regular de produção. A amostra, embora submetida a ensaios rigorosos, não exigia do licitante desenvolvimento específico para o órgão com custo tão elevado como dos veículos em questão, razão pela qual a exigência era proporcional ainda na fase competitiva.

3.23. O objeto desta contratação é de natureza distinta. Cada veículo resulta da integração, sob encomenda, dos seguintes elementos:

I - o veículo-base;

II - o projeto de blindagem nos níveis NIJ IIIA, VPAM VR6 ou VPAM VR9; e

III - as adaptações policiais e os requisitos próprios da Polícia Federal de desempenho, definidos neste ETP e no Anexo II do TR.

3.24. Trata-se de produto personalizado, inexistente em estoque na configuração exigida.

3.25. Exigir amostra desse bem na fase do pregão obrigaria cada licitante a fabricar um veículo completo sem garantia de adjudicação, com valores unitários estimados entre aproximadamente R$ 568 mil e R$ 3,8 milhões. Essa exigência:

a) afastaria licitantes, sobretudo estrangeiros, em prejuízo da competitividade que fundamenta o pregão internacional (Seção 2);

b) levaria os licitantes a embutir nos preços o custo e o risco de um exemplar possivelmente perdido;

c) seria incompatível com os prazos da fase de julgamento, pois a fabricação de veículo blindado sob especificação demanda meses; e

d) exigiria a tramitação de autorizações de importação de PCE (CII/LDI) para bem ainda não contratado.

3.26. Por essas razões, e excepcionalmente, a verificação que ordinariamente se faria por amostra é deslocada para o período de vigência do contrato ou da ata, na forma de avaliação de protótipo, com fundamento expresso no art. 41, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, que admite essa exigência desde que prevista no edital e justificada a necessidade. Na fase do pregão, a conformidade da proposta será aferida documentalmente (fichas técnicas, certificações balísticas com rastreabilidade e laudos de laboratório acreditado), e a capacidade do fornecedor, por atestados de fornecimento de no mínimo 25% do item e autorizações do Exército Brasileiro. Esse filtro documental compensa, na fase competitiva, a ausência de amostra física.

3.27. A aprovação do protótipo é etapa distinta e prévia ao Recebimento Provisório, mas adota o mesmo rito: a mesma comissão, o mesmo local, os testes do Anexo III do TR, o Checklist do Anexo IV e o mesmo regime de custos. A sequência de execução de cada item será a seguinte:

a) apresentação e avaliação do primeiro veículo produzido (Veículo 01);

b) aprovação formalizada em Termo de Aprovação de Protótipo, que converte o Veículo 01 em padrão de referência técnica e autoriza a produção do lote;

c) produção dos demais veículos do lote; e

d) Recebimento Provisório de todo o lote, incluído o Veículo 01, com verificação da correspondência de cada veículo ao protótipo aprovado.

3.28. A reprovação reiterada do protótipo caracteriza inexecução contratual quanto ao item. Nesse caso, a Administração poderá convocar os licitantes remanescentes (art. 90, § 7º) ou o cadastro de reserva da ata, preservando a continuidade do fornecimento.

3.29. A aprovação do protótipo atesta a conformidade do projeto ao Termo de Referência. Não substitui o Recebimento Provisório do lote nem a avaliação da conformidade de competência do Exército Brasileiro. A avaliação da blindagem no protótipo será não destrutiva e compreenderá a inspeção de sobreposições, frestas e fixações, bem como a conferência da rastreabilidade dos materiais aplicados em relação ao sistema certificado, em coerência com o item 8.76.5 deste Estudo.

3.30. A aprovação de protótipo (Veículo 01) em fábrica, seguida do Recebimento Provisório de todo o lote, apresenta as seguintes vantagens:

a) **Economicidade:** a validação concentra-se em um único exemplar, produzido com a contratação já assegurada, e as correções de engenharia são feitas uma única vez, antes de sua replicação.

b) **Competitividade:** a ausência de custo de amostra antes da adjudicação amplia o universo de licitantes e favorece preços mais vantajosos.

c) **Prevenção de defeito em série:** a não conformidade é corrigida antes de se propagar a itens de até 84 unidades, antecipando o ponto de detecção de falhas para a primeira unidade produzida.

d) **Definições em conjunto na fase de protótipo:** permite avaliar opções de montagem que ficariam cobertas pelo acabamento no veículo pronto, como sobreposições, vedação de frestas, fixação de vidros e integração elétrica, definindo ajustes juntamente com o fabricante.

e) **Critério objetivo para os recebimentos seguintes:** o protótipo aprovado torna-se referência física para o RP dos lotes, reduzindo a subjetividade da inspeção e as controvérsias com a Contratada.

f) **Padronização do comboio:** a correspondência de todas as unidades ao padrão aprovado assegura a homogeneidade exigida pelo Anexo VIII (SEI 146963924).

g) **Aproveitamento do rito existente:** a avaliação do protótipo adota a comissão, o local e os testes já previstos para o Recebimento Provisório, sem criar estrutura nova, o que confere previsibilidade e segurança jurídica às partes.

h) **Proteção financeira:** não há pagamento antes do Recebimento Definitivo, de modo que eventual reprovação expõe a Administração a risco de prazo, e não a risco financeiro. Por essa razão, a avaliação de protótipo integra os mecanismos que fundamentam a dispensa da garantia de execução no TR.

3.31. Para reduzir custos de deslocamento da comissão: os protótipos de itens distintos do mesmo fornecedor contratado poderão ser avaliados em uma única missão; a reavaliação decorrente de reprovação será custeada pela Contratada; e o protótipo de fornecedor que realize a blindagem e a integração no Brasil será avaliado em território nacional.

3.32. No âmbito do Sistema de Registro de Preços, o protótipo será exigido uma vez por item e por fornecedor registrado e valerá como referência para as contratações subsequentes, salvo alteração do veículo-base, do projeto de blindagem ou das adaptações.

3.33. O Veículo 01 integra o quantitativo contratado. Após a aprovação, a Contratada saneará as alterações propostas e realizará revisão completa, e o veículo será recebido provisoriamente juntamente com o lote, na condição de bem novo, sem custo adicional. Evita-se, assim, a aquisição de unidade exclusiva para testes, em compatibilidade com o conceito material de "veículo zero quilômetro" adotado no item 8.76.2 deste Estudo.

3.34. O fluxo de execução e recebimento dos bens indicado é o seguinte:

Etapa	**Local e agente**	**Ação crítica**	**Fundamento**	**Função de risco**
1. Ordem de Fornecimento	PF / Contratada	Início do prazo de entrega (até 360 dias), após contrato, autorização do Exército e, se estrangeira, carta de crédito.	TR, subitens 5.1 e 5.2	Início da execução contratual.
2. Avaliação e aprovação do protótipo (Veículo 01)	Fábrica ou integradora da Contratada / Comissão PF	Testes do Anexo III no primeiro veículo de cada item. Aprovado, é lavrado o Termo de Aprovação de Protótipo, que autoriza a produção do lote. Não é Recebimento Provisório.	Art. 41, II	Barreira de projeto: corrige a não conformidade antes da replicação.
3. Produção do lote	Contratada	Fabricação dos demais veículos do item em correspondência ao protótipo aprovado.	TR (padrão de referência)	Padronização do lote.
4. Recebimento Provisório de todo o lote (RP/FAT), incluindo o Veículo 01	Fábrica ou integradora / Comissão PF	Avaliação do Anexo IV em todo o lote e verificação de correspondência ao protótipo; apresentação do Certificado de Conformidade. O Veículo 01 consta do Termo de Recebimento Provisório do lote. Testes do Anexo III na amostra mínima de 1 veículo para cada grupo de 10 unidades.	Art. 140, I	Barreira de qualidade. Se reprovado, substituição no prazo do TR.
5. Autorização de embarque	Comissão PF	Decisão go/no-go: embarque e importação apenas de lotes aprovados.	Princípio da eficiência	Barreira fiscal e logística.
6. Logística DPU e desembaraço	Contratada	Frete, seguro e desembaraço até Brasília, com CII/LDI.	Incoterms® 2020 – DPU (TR)	Transferência do risco logístico.
7. Recebimento Definitivo	PF, em Brasília	Quantidade, integridade pós-transporte e documentação (termo detalhado).	Art. 140, II	Aceite final e liquidação.

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 96

3.35. A justificação econômica da prática reside na prevenção de custos logísticos e fiscais relevantes, diante dos quais o custo do deslocamento da comissão é marginal. Conclui-se que o Recebimento Provisório na fábrica, precedido da aprovação do Veículo 01 como protótipo, é imperativo técnico de controle de qualidade e medida de gestão de riscos e de economicidade, compatível com a Lei nº 14.133/2021 e com as práticas do comércio internacional de bens de alta complexidade.

5. Metodologia de Equalização

4.1. O procedimento em análise se refere à aquisição de 225 (duzentos e vinte e cinco) veículos blindados para a Polícia Federal, formalizada como um Pregão Eletrônico Internacional para Registro de Preços. A licitação internacional, conforme o Art. 6º, XXXV, da Lei nº 14.133/2021 (NLLC), é aquela processada em território nacional na qual se admite a participação de licitantes estrangeiros, com a possibilidade de cotação de preços em moeda estrangeira.

4.2. A decisão de promover a licitação em âmbito internacional não é meramente formal, mas resultado de uma análise técnica que identifica a vantajosidade para a Administração. A Equipe de Planejamento justificou a opção pelo certame internacional com base em diversos fatores, incluindo a mitigação do risco de preços inflados em um mercado doméstico restrito, o acesso a tecnologias avançadas não disponíveis localmente, o fomento à concorrência global e a obtenção de economia de escala. Argumenta-se que a maioria das empresas atuantes nesse mercado específico é estrangeira, e a competição em escala global permite uma avaliação objetiva que identifica a solução com o melhor valor agregado.

4.3. Embora a escolha da modalidade internacional se insira no campo da discricionariedade administrativa, ela deve ser regrada, ponderada e justificada, considerando o caso concreto e os custos envolvidos, conforme diretrizes do Tribunal de Contas da União (TCU). A Administração demonstrou ter realizado tal ponderação no Estudo Técnico Preliminar (ETP), alinhando-se à jurisprudência do TCU que preza pela ampla competição como regra geral. A fim de atribuir a responsabilidade de cada um, na medida das suas responsabilidades, foi atribuídos aos licitantes a total responsabilidade de obter dos órgãos competentes, seja no exterior, seja no Brasil, informações sobre a incidência ou não de tributos, impostos e taxas de qualquer natureza devidas para o fornecimento do objeto desta licitação, nos mercados interno e/ou externo, considerando os respectivos gravames nas suas propostas, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária ou outras correlata.

4.4. O princípio da isonomia e o tratamento uniforme entre licitantes nacionais e estrangeiros são fundamentais, conforme estabelece o Art. 9º, II, da NLLC, que veda qualquer tratamento diferenciado de natureza comercial, legal, trabalhista, previdenciária ou outra, inclusive em relação à moeda e forma de pagamento.

4.5. A principal questão na licitação internacional envolvendo a Administração Pública Federal Direta — como é o caso da Polícia Federal — reside na **imunidade tributária** de que goza o ente público na importação de bens. Como a Administração importa os bens diretamente, está desonerada do Imposto de Importação (II), do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), do PIS, do COFINS e do ICMS sobre a operação final.

4.6. Essa desoneração, embora seja um direito constitucional da Administração para a aquisição de bens essenciais, gera uma disparidade competitiva. O licitante estrangeiro (que não funciona no país) pode oferecer um preço base (Custo de produção + margem) sem a incidência desses tributos internos. Em contraste, o licitante nacional (fabricante ou revendedor estabelecido no Brasil) incorpora, por força legal, esses tributos no seu preço de venda interna (IPI, PIS/COFINS, ICMS), mesmo que estes possam ser compensados ou estornados em etapas posteriores.

4.7. Para que a competição seja justa e isonômica, comparando-se preços em pé de igualdade, é essencial neutralizar essa distorção inicial. A **equalização tributária** é o mecanismo legalmente previsto no Art. 52, § 4º, da NLLC, que cumpre esta função saneadora, permitindo que as propostas nacionais (oneradas) sejam comparadas às propostas estrangeiras (desoneradas) por meio de um cálculo objetivo.

4.8. A Lei nº 14.133/2021 promoveu uma mudança conceitual na abordagem dos "gravames tributários" em licitações internacionais, conforme destacado pelo Parecer AGU. Sob a égide da Lei nº 8.666/93, a prática frequentemente buscava simular a exata "equalização da carga tributária" (ficção jurídica), o que se revelava complexo e subjetivo.

4.9. O Art. 52, § 4º, da NLLC define: "Os gravames incidentes sobre os preços constarão do edital e serão definidos a partir de **estimativas ou médias dos tributos**". Essa nova redação, segundo a análise jurídica, foca no estabelecimento de um **parâmetro objetivo de comparação**, e não mais na transposição exata da complexa carga tributária que onera individualmente cada licitante nacional

4.10. Matriz de Aplicação da Metodologia de Equalização

Etapa do Processo	Licitante Nacional (Base Interna)	Licitante Estrangeiro (Sem Funcionamento no País)	Conformidade Legal (NLLC / AGU)
Preço de Partida	Preço de Venda Bruto (P, incluindo IPI, PIS, COFINS, ICMS)	Valor DPU/*Ex-Works* (P') em EUR/USD	Art. 52, § 1º e Art. 52, § 4º.

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 97

Ajuste Cambial	N/A	Conversão para R$ (P') via Taxa PTAX - dia anterior à proposta	Garante a objetividade e a aderência à política monetária.
Cálculo da Equalização (G')	N/A	Adição dos Gravames G' (IPI, PIS, COFINS, ICMS) definidos por estimativas ou médias	Cumprimento direto do Art. 52, § 4º (Parâmetro Objetivo).
Preço para Julgamento (PJ)	(Preço Bruto)	P' + G' (Preço Equalizado)	Assegura a isonomia na competição, neutralizando a distorção tributária.
Preço de Contratação (PC)	(Preço Bruto)	(Preço do julgamento final sem a retenção dos gravames)	Respeito à Imunidade Tributária da PF, garantindo economicidade.

4.11. Com isso, A Equipe de Planejamento, atesta que os critérios e a metodologia de equalização tributária contidos nas Cláusulas da do Edital do Pregão Eletrônico Internacional em tela, baseiam-se em parâmetros objetivos e transparentes, assegurando a competição justa e o respeito ao princípio da isonomia entre licitantes nacionais e estrangeiros, conforme os termos da Lei nº 14.133/2021.

6. Requisitos de não admissão

DA NÃO ADMISSÃO OU NÃO DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS REUNIDAS EM CONSÓRCIO E DE COOPERATIVAS

Consórcio

5.1. A participação de empresas em consórcio será vedada. A Lei nº 14.133/2021, em seu Art. 15, estabelece a permissão de consórcios como regra, mas faculta à Administração a sua vedação, desde que devidamente justificada. A justificativa para a presente vedação reside na natureza do objeto. Nestas circunstâncias, a admissão de consórcios agregaria complexidade desnecessária ao procedimento licitatório e à gestão contratual, sem contrapartida em benefícios técnicos ou de competitividade.

5.2. Para se admitir ou não a participação de empresas reunidas em consórcio, necessário ponderar a respeito de como se dá o fornecimento dos bens que se pretende adquirir. A participação em consórcio interessa ao adquirente/contratante normalmente quando a solução proposta é complexa e não se apresenta como item de estoque, configurando uma solução a ser construída em que as partes que a compõem são fornecidas por diferentes atores do mercado e estas representam porções representativas do todo e essas porções necessitam ser recebidas de modo integrado e simultâneo. O conteúdo tecnológico e de transferência de conhecimento também é verificado na formação de consórcios para aquisição de soluções policiais/militares complexas. Outro enfoque que recomenda a admissão de consórcios é o da economicidade. Toda vez que uma empresa contrata outra para realizar parte de um objeto ela agrega ao valor cobrado da Administração lucro e tributos. Por isso subcontratações normalmente devem ser admitidas em percentual reduzido em face ao valor total da contratação.

5.3. Outra razão que ampara a admissão de empresas reunidas em consórcio é a ampliação da competitividade. Em soluções complexas, apenas poucas empresas são capazes de oferecerem a solução em sua completude. No caso em comento, no entanto, os itens que se pretende adquirir são bens comuns de mercado, razão pela qual a participação de empresas reunidas em consórcio não agregará benefícios na mesma medida em que sua admissão trará complexidade ao procedimento.

5.4. Além disso, apesar dos pontos levantados, definiu-se pela vedação de admissão de consórcios visto que o mercado já opera com integração por contrato de fornecimento entre blindadora e montadora e a formação do consórcio fragmentaria a garantia única do conjunto

Cooperativa

5.5. A participação de cooperativas também será vedada. A justificativa se ampara na natureza da contratação, que exige não apenas o fornecimento de bens, mas também garantias robustas de qualidade, assistência técnica especializada e responsabilidade pós-venda. O ETP manifesta preocupação com a potencial dificuldade de controle e responsabilização em caso de falhas, a segurança jurídica do contrato e o risco de inadimplemento de obrigações, que poderiam ser transferidos à Administração Pública, em linha com a jurisprudência do TCU que permite a vedação quando a natureza do serviço assim o exige.

5.6. Visando garantir a regularidade, a qualidade e a segurança dos serviços prestados pela Administração Pública, citamos alguns dos principais motivos para a vedação à participação de cooperativas neste pregão:

I - Controle e responsabilização: Ao vedar a participação de cooperativas, a Administração Pública busca evitar a dificuldade de controle e responsabilização pelos serviços prestados. Cooperativas são compostas por membros associados, e a rotatividade de cooperados pode dificultar a estabilidade e a continuidade dos serviços, tornando complexa a definição de responsabilidades em caso de falhas ou problemas na execução do contrato.

II - Segurança jurídica: A vedação evita situações ambíguas e potenciais questionamentos legais, uma vez que as cooperativas têm uma natureza peculiar e estão sujeitas a diferentes normas em comparação a outras formas de organização empresarial. Ao permitir a participação de cooperativas, poderia haver conflitos de interpretação sobre os direitos e deveres contratuais, afetando a segurança jurídica das contratações.

DA NÃO ADMISSÃO DE COTA PARA EMPRESA DE PEQUENO PORTE E MICROEMPRESA

6.1. Não será estabelecido cota para EPP/ME, com fulcro no Inciso III do art. 49 da Lei Complementar nº 123/06, em decorrência do tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte não se mostrar vantajoso para a Administração Pública por representar possibilidade de prejuízo ao conjunto ou complexidade do objeto a ser contratado, havendo prejuízos nessa dinâmica quando são empregados diferentes produtos, com fornecedores diversos.

6.2. Não será prevista cota de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para contratação de microempresas e empresas de pequeno porte, conforme premissa estabelecida no Art. 48, inciso III da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei Complementar nº 147, de 7 de agosto de 2014, recepcionada pelo Art. 4º da Lei n° 14.133, de 1º de abril 2021 tendo em vista que não existem três fornecedores competitivos enquadrados como ME ou EPP sediados local ou regionalmente e capazes de cumprir as exigências estabelecidas neste instrumento convocatório, como previsto no Art. 49, inciso II, da referida Lei Complementar Art. 10, inciso I, do Decreto nº 8.538, de 6 de outubro de 2015.

6.3. O inciso I, § 1º, da Lei 14.133/2021, já estabelece a exceção quando o valor estimado da contratação for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte (R$ 360 mil a R$ 4,8 milhões), contudo, por tratar-se de registro de preços evita-se questionamentos com a possibilidade de contratações de valores que não se enquadrem no dispositivo legal.

6.4. Em suma, Considerando o montante da contratação, que supera em muito o limite de enquadramento de receita bruta de empresa de pequeno porte, e tendo em vista o art. 4º, § 1º, inc. I, da Lei nº 14.133/21, não serão aplicados os benefícios dos artigos 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006. Também não haverá cota reservada para as preferências do art. 48, III da Lei Complementar nº 123/2006, por motivo adicional, que é a natureza do objeto e sua complexidade técnica, além da necessidade de padronização de desempenho, treinamento, assistência técnica e uniformidade dos itens que compõem a presente licitação (art. 40, inciso V, alínea “a”, da Lei nº 14.133/21), uma vez que o tratamento diferenciado e simplificado poderia representar prejuízo ao conjunto ou complexo dos bens a serem adquiridos, exceção legalmente prevista no art. 49, III, da Lei Complementar nº 123 /2006.

7. Justificativa para IRP e Adesão

Justificativa para não abertura da Intenção de Registro de Preços e para a autorização para adesões (Carona)

7.1. Considerando as peculiaridades do objeto, a complexidade técnica da contratação e a orientação constante dos autos quanto à não abertura da Intenção de Registro de Preços, justifica-se, no presente caso, a dispensa da divulgação da IRP para agregação de demandas de outros órgãos ou entidades.

7.2. A contratação tem por objeto a aquisição de viaturas blindadas, dos tipos SUV e sedã, com nível de proteção balística III-A, VPAM VR6 e VR9 ou superiores, destinadas ao uso da Polícia Federal. Trata-se de objeto de elevada complexidade técnica e operacional, cuja especificação decorre de requisitos próprios da atividade policial federal, compreendendo, entre outros aspectos, a definição do veículo-base, o nível de proteção balística, o projeto de blindagem, as adaptações policiais, os sistemas elétricos e eletrônicos, a compartimentação operacional, os equipamentos embarcados e demais características indispensáveis ao emprego em operações institucionais sensíveis.

7.3. Nos termos do art. 86, § 1º, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e do art. 9º, § 2º, do Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, a Intenção de Registro de Preços – IRP constitui procedimento destinado a possibilitar a participação de outros órgãos ou entidades na respectiva ata de registro de preços e a determinar a estimativa total das quantidades da contratação. Sua divulgação poderá ser dispensada, mediante justificativa nos autos, quando o órgão gerenciador for o único contratante. No presente processo, a formação originária da Ata de Registro de Preços destina-se exclusivamente ao atendimento da demanda da Polícia Federal, sem quantitativos previamente destinados a outros órgãos ou entidades na condição de participantes.

7.4. Assim, verifica-se que a abertura da IRP poderá comprometer a adequada condução do planejamento da contratação, tendo em vista que a eventual ampliação da demanda para outros órgãos ou entidades poderá resultar em quantitativos significativamente superiores à capacidade de atendimento do mercado especializado.

7.5. As viaturas blindadas pretendidas constituem bens de produção não seriada, cuja fabricação envolve etapas distintas e interdependentes, especialmente o fornecimento do veículo-base pelo fabricante ou concessionária autorizada e a posterior execução do processo de blindagem e das adaptações policiais por empresas especializadas. Essas atividades exigem mão de obra altamente qualificada, cadeia de suprimentos específica, componentes sujeitos a rigoroso controle de qualidade, certificações técnicas, rastreabilidade dos materiais empregados e capacidade produtiva limitada.

7.6. Nesse contexto, a consolidação de demandas de diversos órgãos e entidades da Administração Pública poderia elevar demasiadamente os quantitativos estimados, restringindo a competitividade do certame e reduzindo o universo de fornecedores aptos a atender integralmente às exigências técnicas, operacionais, logísticas e quantitativas da contratação. Quantitativos excessivamente elevados também poderiam aumentar o risco de insucesso da licitação, seja pela ausência de propostas válidas, seja pela apresentação de preços menos vantajosos, em razão da necessidade de ampliação extraordinária da capacidade produtiva pelos fornecedores.

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 99

7.7. Além disso, a contratação demanda elevado grau de padronização técnica e operacional, considerando que as viaturas serão empregadas em atividades de segurança pública e operações sensíveis da Polícia Federal. A inclusão de demandas externas poderia introduzir especificações heterogêneas, necessidades distintas, prazos diversos, condições diferenciadas de entrega, manutenção e assistência técnica, com potencial prejuízo à eficiência do planejamento, à gestão da futura ata e à execução contratual.

7.8. Sob a perspectiva do planejamento da contratação, da gestão de riscos, da eficiência administrativa e da economicidade, e considerando que a Polícia Federal figura, a priori, como única contratante, entende-se que a não abertura da IRP constitui medida mais adequada ao caso concreto, nos termos do art. 9º, § 2º, do Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023.

7.9. A medida preserva a eficiência do planejamento, a governança da contratação, a competitividade do certame, a padronização técnica do objeto e a adequada gestão da futura Ata de Registro de Preços, além de mitigar riscos relacionados à capacidade produtiva do mercado, à execução contratual e ao atendimento tempestivo da necessidade institucional.

7.10. Dessa forma, justifica-se a não abertura da Intenção de Registro de Preços para agregação de demandas de outros órgãos ou entidades, por se tratar de providência mais aderente às especificidades do objeto, à capacidade de gerenciamento da Administração, aos princípios da eficiência, da economicidade, do planejamento e da seleção da proposta mais vantajosa, previstos na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

7.11. Cabe registrar, por fim, que foram verificadas as Intenções de Registro de Preços em andamento, não tendo sido identificada IRP apta a atender à presente demanda, em razão das peculiaridades técnicas, operacionais e logísticas do objeto pretendido.

7.12. A dispensa da Intenção de Registro de Preços e a admissão de adesões por órgãos não participantes têm o mesmo fundamento: preservar o universo de fornecedores aptos a disputar o certame. As duas figuras produzem efeitos opostos sobre o fornecedor. A distinção entre elas é o que justifica tratá-las de forma diferente.

7.13. Na participação por IRP, os quantitativos dos órgãos participantes integram a ata desde a origem, e a ata é documento vinculativo e obrigacional (art. 2º, inciso II, do Decreto nº 11.462/2023). O fornecedor registrado fica obrigado a atender à soma de todas as demandas, sem poder escolher para quem fornece. Neste objeto, a capacidade de produção não é limitada apenas pela linha de montagem, mas também pela aferição de qualidade de cada unidade. Essa aferição inclui:

7.13.1. certificação balística do sistema aplicado;

7.13.2. a rastreabilidade dos materiais;

7.13.3. a aprovação de protótipo; e

7.13.4. o recebimento provisório em fábrica, lote a lote.

7.14. Fornecedores especializados, que integram blindagem com controle de qualidade unitário, podem ter capacidade para atender à Polícia Federal, mas não à demanda agregada de vários órgãos. Diante de um compromisso obrigatório de grande escala, tenderiam a não disputar o certame. É esse o risco que a dispensa da IRP afasta (itens 7.4 a 7.6).

7.15. Na adesão, a lógica se inverte. A contratação pelo órgão não participante depende da consulta e da aceitação prévias do órgão gerenciador e do fornecedor (art. 86, § 2º, inciso III, da Lei nº 14.133/2021, e art. 31, inciso III e § 1º, do Decreto nº 11.462/2023). O fornecedor não assume, na licitação, nenhuma obrigação perante os futuros aderentes. Ele decide, a cada pedido, se aceita ou não fornecer, de acordo com sua capacidade produtiva naquele momento e sem prejuízo das obrigações assumidas com a Polícia Federal.

7.16. A possibilidade de adesão, portanto, não afasta fornecedores. Ao contrário, amplia a atratividade do certame. O fornecedor que disputa sabe que o preço registrado poderá gerar demanda adicional de outros órgãos de segurança pública, sem que isso lhe seja imposto. Essa expectativa de mercado estimula a participação, sobretudo de fabricantes e integradores estrangeiros que pretendam ingressar no mercado brasileiro, sem criar o compromisso de escala que a IRP criaria.

7.17. A própria Polícia Federal já se valeu desse mecanismo neste mercado. A aquisição de 5 (cinco) unidades de Tiggo 8 TXS blindadas decorreu da adesão à Ata de Registro de Preços nº 116/2022, da Polícia Rodoviária Federal (item 8.16). O precedente demonstra que a adesão atende a necessidades pontuais de outros órgãos sem exigir novo certame. Demonstra também que o fornecedor registrado pode acolher essas demandas conforme sua disponibilidade.

7.18. A admissão de adesões não compromete a padronização da frota da Polícia Federal nem a execução dos seus contratos. O aderente contrata o mesmo objeto registrado, e a autorização do órgão gerenciador poderá ser negada quando a adesão puder prejudicar as contratações da Polícia Federal ou sua capacidade de gerenciamento.

7.19. Ficam admitidas as adesões por órgãos e entidades não participantes, observados os limites do art. 86, §§ 4º e 5º, da Lei nº 14.133/2021 e do art. 32 do Decreto nº 11.462/2023. Por órgão ou entidade, as adesões não poderão exceder 50% dos quantitativos registrados. Na totalidade, não poderão exceder o dobro do quantitativo de cada item. A estimativa de quantidades para não participantes constará do edital, conforme o art. 15, inciso XI, do mesmo Decreto.

8. Descrição da necessidade

8.1. Os veículos blindados são primordiais para bom desempenho atribuições da PF, principalmente em função das atividades desenvolvidas no âmbito da Diretoria de Proteção à Pessoa - DPP/PF, haja vista caber à Polícia Federal, conforme leis infraconstitucionais, executar a proteção de:

a) às vítimas e testemunhas ameaçadas, no âmbito do Programa Federal de Assistência a Vítimas e a Testemunhas Ameaçadas, nos termos da Lei nº 9.807/99;

b) de visitantes oficiais estrangeiros em passagem pelo País, assim reconhecidos pelo Ministério das Relações Exteriores, Ministros de Estado e Chefes dos Poderes da República, também quando em missões oficiais (Portaria nº 155/2018-MJ, que aprova o Regimento Interno da Polícia Federal);

c) a membros do Ministério Público e a Magistrados, em situação de risco, quando ameaçados no exercício da função, nos termos da Lei n.º 12.694/12; e

d) dos candidatos à Presidência da República (art. 2º da Lei nº 7.474/96).

8.2. A responsabilidade na prestação da segurança aproximada, mesmo quando exercida com a integração com outras instituiçesões, é plena e indelegável, sendo atividade executada ordinariamente pela Polícia Federal em todo o território nacional, portanto, a renovação da frota de veículos deve ser constantemente uma prioridade institucional, pois a maior parte da atividade de proteção à pessoa desempenhada pela Polícia Federal, em especial a segurança de dignitários, necessita ser feita por meio do deslocamento em viaturas blindadas, para maior segurança do protegido, sendo assim a aquisição desse tipo de veículo *é i*mprescindível para que a eficiência e eficácia desse tipo de atividade da instituição seja plena.

8.3. Ademais, há que se considerar a necessidade da Diretoria de Proteção à Pessoa - DPP/PF para o atendimento de suas funções precípuas, dentre a proteção a autoridades nacionais e estrangeiras, proteção ao depoente especial, segurança orgânica institucional e segurança em grandes eventos, como a vindoura Copa do Mundo de Futebol Feminino 2027. Para a proteção do Senhor Presidente da República, bem como de outras autoridades, é necessário o emprego de viaturas blindadas de maior capacidade de proteção, não obstante a necessidade de serem empregadas viaturas com blindagem compatível com a ameaça, para os demais casos.

8.4. Outra aplicação de veículos blindados a ser suprida com a presente compra é a decorrente da Portaria DF/PF nº 18089/2023, que trata de servidor contemplado com **Análise de Risco Excepcional de Servidor** - ARES um procedimento executado sempre que a integridade física do policial estiver sob ameaça ou exposição a perigo. Esta Portaria viabiliza a execução de medidas protetivas de inteligência, salvaguardando o patrimônio mais valioso da instituição: a vida de seus agentes e autoridades no exercício de suas funções ou em decorrência delas. O Art. 11 estabelece expressamente que o fornecimento de viaturas blindadas é uma das medidas oficiais propostas para a redução do valor final desse risco, não é excesso de zelo e sim o estrito cumprimento de uma obrigação normativa fornecer veículo com a devida proteção.

8.5. O normativo obriga a realização preventiva da ARES para servidores em funções críticas, como diretores, superintendentes regionais, corregedores e chefes de inteligência. Somado a isso, o Art. 12 assegura diretamente que diretores e superintendentes regionais utilizem viaturas blindadas quando em serviço. Está vigente, de acordo com a Diretoria de Inteligência Policial - DIP, a concessão de Análise de Risco a 30 (trinta) policiais, distribuído em várias unidades da federação. Nestes casos, o Estado deve fornecer a infraestrutura necessária para essa proteção de forma ininterrupta. O Ofício 35 (SEI 30010982) SARSO/DCINT/CG/DIP/PF ressalta que o Diretor-Geral e demais Diretores, Corregedor-Geral, Coordenador-Geral de Inteligência, Coordenador-Geral de Contrainteligência, estão expostos a grau de risco além daquele inerente à função policial e, como medida de redução da vulnerabilidade, e, sem qualquer dúvida, necessitam de maior atenção, com medidas que reduzam a vulnerabilidade dos ocupantes desses cargos. Orienta o Despacho 30290640 DIP/PF para que os ocupantes dos referidos cargos façam o uso de veículos blindados de forma imperativa e estende , por meio do Despacho 32881562, a todos os Superintendentes da Polícia Federal, em razão do exercício da função, sem a necessidade de aplicação completa da metodologia ARES, a fim de mitigar os riscos inerentes ao cargo, conforme preconizado no artigo 6º da portaria DG/PF nº 18.089, de 24 de abril de 2023.

8.6. Além das supramencionadas necessidades protetivas, ainda será necessário suprir a aquisição de viaturas com blindagem nível III-A para atividades de investigação, atendendo àquelas em que há alto risco envolvido na vigilância ou acesso à zonas com registro de altos níveis de violência ou domínio territorial que limitam a circulação de pessoas, que seja imperioso a proteção balística do veículo para realização da atividade investigativa. O Atlas da Violência 2026 do IPEA[1] indica que a geografia da violência letal é desigual, com parte importante das UFs do Norte e do Nordeste ainda concentrando níveis elevados, enquanto estados do Sul, do Sudeste e o Distrito Federal permanecem com indicadores menores. Logo, é primordial que seja proporcionada segurança e confiabilidade no decorrer de missões policiais, resguardando e garantindo a integridade física dos policiais em área hostil com a blindagem nível IIIA. Como a atividade investigativa e a geografia da violência se estendem por todo o país, essas viaturas descaracterizadas deverão estar aptas a operar tanto em ambientes rodoviários/urbanos quanto em terrenos mistos.

Histórico das aquisições

8.7. A primeira aquisição realizada foi formalizada no processo 08200.017524/2021-28 para compra de veículos policiais reservados (descaracterizados) blindados a fim de auxiliar na prevenção e repressão de crimes, em todo o território nacional, cuja atribuição seja da Polícia Federal, bem como nas demais ações de segurança pública, em conformidade com a legislação e no auxílio a outros órgãos públicos. O Pregão nº 17/2021, deu origem à Ata de Registro de Preços nº 26/2021 (20313306), e permitiu a contratação de 57 (cinquenta e sete) Outlanders 3.0 L V6 HPE-S e posteriormente aditivado com mais 14 (catorze) unidades (Termo Aditivo 20967893).

8.8. Segunda aquisição foi de 05 (cinco) unidades de Tiggo 8 TXS Automático, advindo da adesão à Ata de Registro de Preços 116/2022, da Polícia Rodoviária Federal (31034660), cuja contratação foi formalizada pelo Contrato 23/2023 (31060454), firmado em 22/08/2023, para atendimento de demanda de Segurança de Dignitários.

8.9. A aquisição seguinte de veículos policiais reservados (descaracterizados) blindados foi realizada em 2024 com a finalidade de auxiliar na prevenção e repressão de crimes, em todo o território nacional, cuja atribuição seja da Polícia Federal, bem como demais ações de segurança pública em conformidade com a legislação e no auxílio a outros órgãos públicos, cujo processo de licitação 08200.008376/2024-01, deu origem à Ata de RP 04 /2025 (39179033), vigente até 26 de janeiro de 2027, com o modelo SW4 SRX 7S (reservada) com blindagem nível III-A. O item para compra de veículo blindado nível III (correspondente a VR6) não teve lance e sua licitação foi declarada deserta, permanecendo a necessidade da instituição.

8.10. Tendo em vista que aquisição de veículos blindados pela Polícia Federal envolve alta complexidade técnica, expressivo aporte de recursos públicos e impacto direto na segurança de dignitários e nas operações de alta relevância institucional a fragmentação, a falta de padronização da frota e ineficiência logística justifica a necessidade de construção e consolidação de um **Portfólio de Necessidades de Veículos Blindados**, fundamentado nas seguintes premissas:

Racionalização de Recursos e Planejamento Plurianual

8.11. A instituição de um portfólio categorizado permite que a Administração mapeie o ciclo de vida e o histórico das aquisições. Ter uma visão sistemática impede o compras recorrentes, orienta o planejamento orçamentário plurianual e otimiza a janela de oportunidade de Atas vigentes antes da abertura de novos certames.

Segregação por Perfil de Missão e Mitigação de Riscos Operacionais

8.12. A segurança de dignitários e a atuação policial demandam soluções customizadas para diferentes níveis de ameaça e ambientes táticos. O portfólio atua como um catálogo de soluções homologadas, vinculando o tipo de veículo ao seu exato perfil de emprego.

Padronização de usos e contratações

8.13. A parametrização em categorias internas da PF desburocratiza a fase preparatória das futuras compras . Os setores de Planejamento de Aquisições (como a CPC/CGPLAM/DLOG) passam a dispor de requisitos mínimos pré-definidos de blindagem (IIIA, VR6, VR9), ambiente (urbano, misto, *off-road*) e desempenho.

Tabela - Portfólio Veículos Blindados

Categoria Interna da PF	**Tipo**	**Perfil de Blindagem**	**Ambiente**	**Desempenho**	**Disponibilidade**
A1 - SD	Sedan	IIIA	Urbano	Médio e Alto Desempenho	Nunca adquirido
A2 - SD	Sedan Presidencial	VR9	Urbano	Alto Desempenho	Nunca adquirido
A3 - AP	Sedan	IIIA	Urbano	Intermediário	Nunca adquirido
B1 - SD	SUV	IIIA	Urbano	Médio e Alto Desempenho	Adquiridas 71 unidades em dezembro /2021
B1+ - AP	SUV	IIIA	Urbano e *off road* moderado	Médio e Alto Desempenho	Adquiridas 17 unidades Ata vigente 04/2025 (39179033)
B2 - AR	SUV	VR6 ou +	Urbano/Misto	Alto Desempenho	Nunca adquirido
B2+ - SD	SUV	VR6 ou +	Urbano/Misto	Alto Desempenho	Nunca adquirido

8.14. A análise consolida que a Polícia Federal **necessita atualmente de um portfólio pautado nas categorias A1, A2, B1, B2 e B2+** em quantidades a serem esclarecidas mais adiante.

8.15. As atividades e necessidades foram alinhadas ao desempenho esperado de cada categoria de veículo, adequando-se os requisitos às especificidades das missões policiais.

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 102

Pesquisa Interna com Usuários

8.16. Importa mencionar neste ETP os resultados consolidados do Relatório nº 145064826, o qual sistematizou a avaliação de desempenho, segurança, conforto e aspectos operacionais da frota de veículos blindados atual. Os achados do referido diagnóstico apontam para a necessidade de implementar melhorias contínuas no processo de seleção e manutenção dos ativos, concentrando as ações na elevação dos requisitos técnicos de editais e na introdução de novos controles de qualidade. As diretrizes propostas foram divididas em cinco eixos temáticos fundamentais, detalhados a seguir.

Desempenho Dinâmico e Dirigibilidade

8.17. O diagnóstico identificou que o peso extra decorrente da blindagem compromete sensivelmente a aceleração e a frenagem dos veículos, resultando em um desempenho geral abaixo da excelência. Além disso, constatou-se a ausência de laudos práticos ou testes que validem as condições dinâmicas de operação, sendo o sistema de frenagem o componente com pior avaliação, acumulando relatos frequentes de fadiga, vibração e aumento na distância de parada.

8.18. Para mitigar tais riscos foi recomendado estabelecer critérios mínimos para a relação peso/potência e parâmetros de torque nos instrumentos convocatórios, exigindo-se a comprovação documental do desempenho do blindado em manobras, aceleração e frenagem (SD). Adicionalmente, a CPC /CGPLAM/DLOG deve definir requisitos mínimos de eficiência de frenagem chancelados por certificação em teste padronizado.

Integridade Estrutural e Manutenção

8.19. No tocante à conservação do material, a pesquisa revelou a presença de ruídos estruturais em 25% da amostra avaliada — forte indicador de fadiga prematura dos componentes — agravado pela falta de uma rotina de manutenção específica para as particularidades de um veículo blindado.

8.20. Como ação de curto e médio prazo, recomendou-se exigir formalmente o Plano de Manutenção do fabricante, instituindo paralelamente um protocolo interno de *checklist* focado em componentes críticos. No médio prazo, caberá aos SELOGs e à DIFRO/CGAD/DLOG/PF, em articulação com a CGGLOG/DPP/PF, a implementação de uma rotina sistemática de inspeções periódicas dedicadas à blindagem.

Proteção, Segurança, Conforto e Ergonomia

8.21. A segurança operacional dos veículos blindados baseia-se predominantemente em percepções, no aspecto da ergonomia, os itens avaliados apresentaram desempenho apenas intermediário, destacando-se a dificuldade no embarque e desembarque devido à altura do assoalho e ao esforço exigido na abertura das portas.

8.22. Para reverter esse cenário, no âmbito do planejamento da compra, a CPC/CGPLAM/DLOG deve priorizar no próximo edital veículos que ofereçam melhor ergonomia de acesso (adequação de ângulos e redução de esforço de abertura) e incluirá critérios objetivos mínimos de acessibilidade operacional nos requisitos técnicos de aquisição.

Consumo e Autonomia Operacional

8.23. Por fim, o consumo elevado de combustível foi mapeado como um problema sistêmico que limita a autonomia tática das equipes e gera riscos operacionais pelo desabastecimento precoce em campo. Diante da limitação estrutural inerente aos motores convencionais quando blindados, propõem-se duas frentes de atuação:

8.23.1. A divulgação e normatização, por parte da CGGLOG/DPP/PF, de protocolos logísticos de reabastecimento para missões prolongadas.

8.23.2. Aceitação de veículos híbridos blindados na compra.

8.24. A recomendação de autonomia mínima que foi advinda do Resultado da Pesquisa encontram-se inseridas no Caderno de Especificações do objeto.

Desempenho

8.25. O desempenho dinâmico de um veículo é o alicerce de sua capacidade evasiva. O incremento de massa imposto pela blindagem penaliza de forma implacável e linear a capacidade de aceleração, a manutenção de velocidade de cruzeiro e a eficiência nas retomadas. Para quantificar e auditar a reserva dinâmica do veículo após a blindagem, institui-se a adoção da métrica da relação peso-potência, expressa em quilogramas por cavalo-vapor (kg/cv).

8.26. A dinâmica veicular e a aceleração limitada por potência demonstram que plataformas que ultrapassam determinados limites de kg/cv ingressam em faixa de desempenho crítico. Nessa condição, o conjunto motriz passa a operar próximo de seu limite funcional, com menor resposta imediata à aceleração em razão da sobreposição da inércia de massa à potência disponível: experimentam o chamado "*Bog Down*" — um esforço mecânico máximo sem elevação proporcional imediata de rotação devido à inércia de massa frente torque disponível.

8.27. A classificação por faixas de kg/cv assegura objetividade, comparabilidade entre plataformas distintas e evita extrapolações especulativas, constituindo base técnica proporcional, reproduzível e plenamente auditável, prática corroborada por estudos empíricos que relacionam diretamente a razão massa/potência com tempos típicos de aceleração (POWERTOWEIGHT RATIO CALCULATOR, 2026; FIRGELLI, 2026).

8.28. As faixas de classificação da relação peso × potência (kg/cv) foram definidas a partir da física da aceleração limitada por potência e da observação empírica consolidada do desempenho longitudinal de veículos de mesma classe. Valores iguais ou inferiores a **7,5 kg/cv** correspondem a plataformas com elevada margem dinâmica, capazes de absorver acréscimos moderados de massa sem perda significativa de aceleração e retomadas. O intervalo entre **7,5 e 9,5 kg/cv** representa condição funcional aceitável, porém com redução perceptível de reserva dinâmica. Acima de **9,5 kg/cv**, o aumento de

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 103

massa passa a impactar de forma crítica o desempenho, caracterizando operação próxima do limite da potência disponível, conforme evidenciado por análises comparativas de aceleração e modelagem de desempenho veicular (GILLESPIE, 1992; POWERTOWEIGHT RATIO CALCULATOR, 2026).

8.29. Embora não se estime numericamente a aceleração pósblindagem, as faixas de kg/cv já correspondem, de forma aproximada, a regimes conhecidos de aceleração:

Relação kg /cv	**Regime de aceleração 0–100 km/h (típico) (*)**	**Caracterização da aceleração**	**Classificação de margem dinâmica**
≤ 7,5 kg/cv	**< ~7 s**	Aceleração rápida, com elevada reserva dinâmica	**Alta**
7,5 – 9,5 kg /cv	**~7,5 a 10 s**	Aceleração funcional, com reserva dinâmica reduzida	**Aceitável**
> 9,5 kg/cv	**> ~10 s**	Aceleração lenta, próxima ao limite da potência disponível	**Crítica**

(*) Fonte: GILLESPIE, 1992

8.30. Essa correspondência de classificação é conhecida e estável para veículos de mesma classe (SUVs), o que torna desnecessário e metodologicamente arriscado estimar tempos específicos de aceleração após a blindagem, especialmente na ausência de ensaios instrumentados (GILLESPIE, 1992; POPLIN; POPLIN, 2023).

8.31. Os dados de torque máximo e aceleração 0–100 km/h apresentados nas análises de peso *versus* potência, que se seguem, referemse às fichas técnicas originais dos fabricantes, relativas aos veículos em configuração de fábrica, sem blindagem. A estimativa direta da aceleração após a aplicação da blindagem balística NIJ IIIA não foi incluída por demandar informações detalhadas e não padronizadas (tais como curvas completas de torque e potência, eficiência do trem de força, relações de transmissão, lógica de trocas, limites de aderência e controle de tração) que não são publicamente disponibilizadas de forma consistente entre os fabricantes, conforme reconhecido na literatura de dinâmica veicular e modelagem de desempenho (GILLESPIE, 1992; POPLIN; POPLIN, 2023).

8.32. Para fins de padronização, adotouse como peso base o “peso em ordem de marcha” informado pelos fabricantes, correspondente ao veículo completo e operacional, com fluidos e combustível conforme norma, porém sem passageiros ou carga adicional. As eventuais diferenças conceituais entre ‘*curb weight’*, ‘*kerb weight’* ou ‘peso DIN’ não afetam a comparabilidade dos resultados. Então a definição pode variar levemente por norma (Brasil, Europa, ISO), mas o conceito essencial é o mesmo.

8.33. Quando o fabricante não fornece o peso do veículo blindado, adotou-se o **acréscimo padronizado de +220 kg**, valor conservador e amplamente aceito por integradores internacionais e nacionais de blindagem balística NIJ IIIA. Da mesma forma, para os veículos VR6 em que o fabricante não publica a massa final blindada, adotou se o **acréscimo padronizado de +1.100 kg** sobre o peso em ordem de marcha do veículo base. O valor é conservador e compatível com dados divulgados por integradores certificados (BMW Protection, Mercedes Benz Guard, INKAS, TRASCO, WELP).

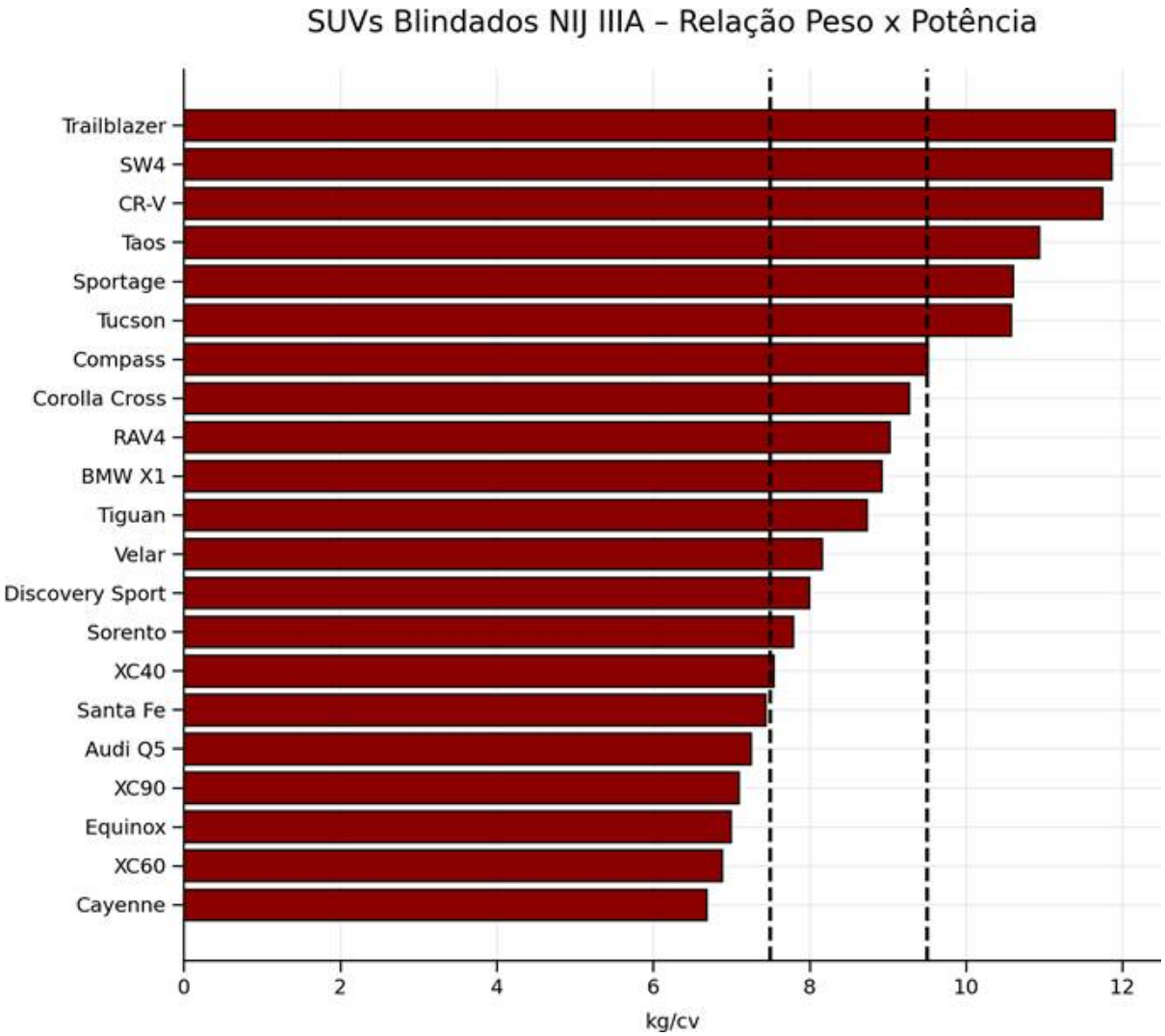
Tabela – SUVs Médios e Grandes (NIJ IIIA)

Nº	Modelo	Peso base (kg)	Peso c/ blindagem (kg)	Potência (cv)	Torque (Nm)	0–100 km/h (s)	kg/cv (IIIA)	Faixa (kg/cv)
1	Toyota Corolla Cross 2.0	1.420	1.640	177	210	9,9	9,27	7,5–9,5
2	Jeep Compass 1.3 Turbo	1.540	1.760	185	270	8,8	9,51	> 9,5
3	VW Tiguan 2.0 TSI	1.700	1.920	220	350	6,5	8,73	7,5–9,5
4	VW Taos 1.4 TSI	1.420	1.640	150	250	9,3	10,93	> 9,5
5	Toyota RAV4 2.5	1.620	1.840	204	243	8,3	9,02	7,5–9,5

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 104

6	Honda CRV 2.0	1.600	1.820	155	193	10,5	11,74	> 9,5
7	Hyundai Tucson 1.6 Turbo	1.650	1.870	177	265	9,1	10,57	> 9,5
8	Hyundai Santa Fe V6	1.900	2.120	285	353	7,4	7,44	≤ 7,5
9	Kia Sportage 2.0	1.550	1.770	167	201	9,6	10,60	> 9,5
10	Kia Sorento 3.5 V6	1.900	2.120	272	332	7,8	7,79	7,5–9,5
11	Chevrolet Equinox 2.0 Turbo	1.610	1.830	262	353	7,6	6,99	≤ 7,5
12	Chevrolet Trailblazer 2.8 Diesel	2.160	2.380	200	500	9,4	11,90	> 9,5
13	Toyota Hilux SW4 Diesel	2.200	2.420	204	500	11,8	11,86	> 9,5
14	Volvo XC40 T5	1.680	1.900	252	350	6,4	7,54	7,5–9,5
15	Volvo XC60 T6	1.980	2.200	320	400	5,9	6,88	≤ 7,5
16	Volvo XC90 T6	2.050	2.270	320	400	6,5	7,09	≤ 7,5
17	Land Rover Discovery Sport 2.0	1.770	1.990	249	365	7,6	7,99	7,5–9,5
18	Range Rover Velar 2.0	1.820	2.040	250	365	7,5	8,16	7,5–9,5
19	Porsche Cayenne V6	2.050	2.270	340	450	6,2	6,68	≤ 7,5
20	Audi Q5 2.0 TFSI	1.700	1.920	265	370	6,3	7,25	≤ 7,5
21	BMW X1 (IIIA)	1.600	1.820	204	300	7,6	8,92	7,5–9,5

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 105



8.34. O mesmo raciocínio de coleta de dados foi aplicado à veículos Sedans blindados, cujo peso-base é conhecido e estável para veículos de mesma classe. A análise gráfica dos Sedans com Blindagem NIJ IIIA evidencia distribuição de desempenho mais favorável do que aquela observada em SUVs, decorrente da menor massa estrutural das plataformas, como se observa no Gráfico Sedans Blindados NIJ IIIA. Os resultados reforçam que a relação peso /potência constitui parâmetro adequado e suficiente para avaliação da suficiência dinâmica, evidenciando que a adequação à blindagem não depende da categoria do veículo, mas da potência específica escolhida.

8.35. O ranking por kg/cv demonstra que Sedans permanecem predominantemente em faixas de alta margem dinâmica, enquanto modelos de entrada se concentram na faixa crítica. A tendência a apresentar mediana inferior a 8,5 kg/cv, porém com presença de valores acima de 10 kg/cv, reforça que o nível IIIA é viável em sedans, mas altamente dependente da motorização, indicando variabilidade relevante e necessidade de critério mínimo objetivo.

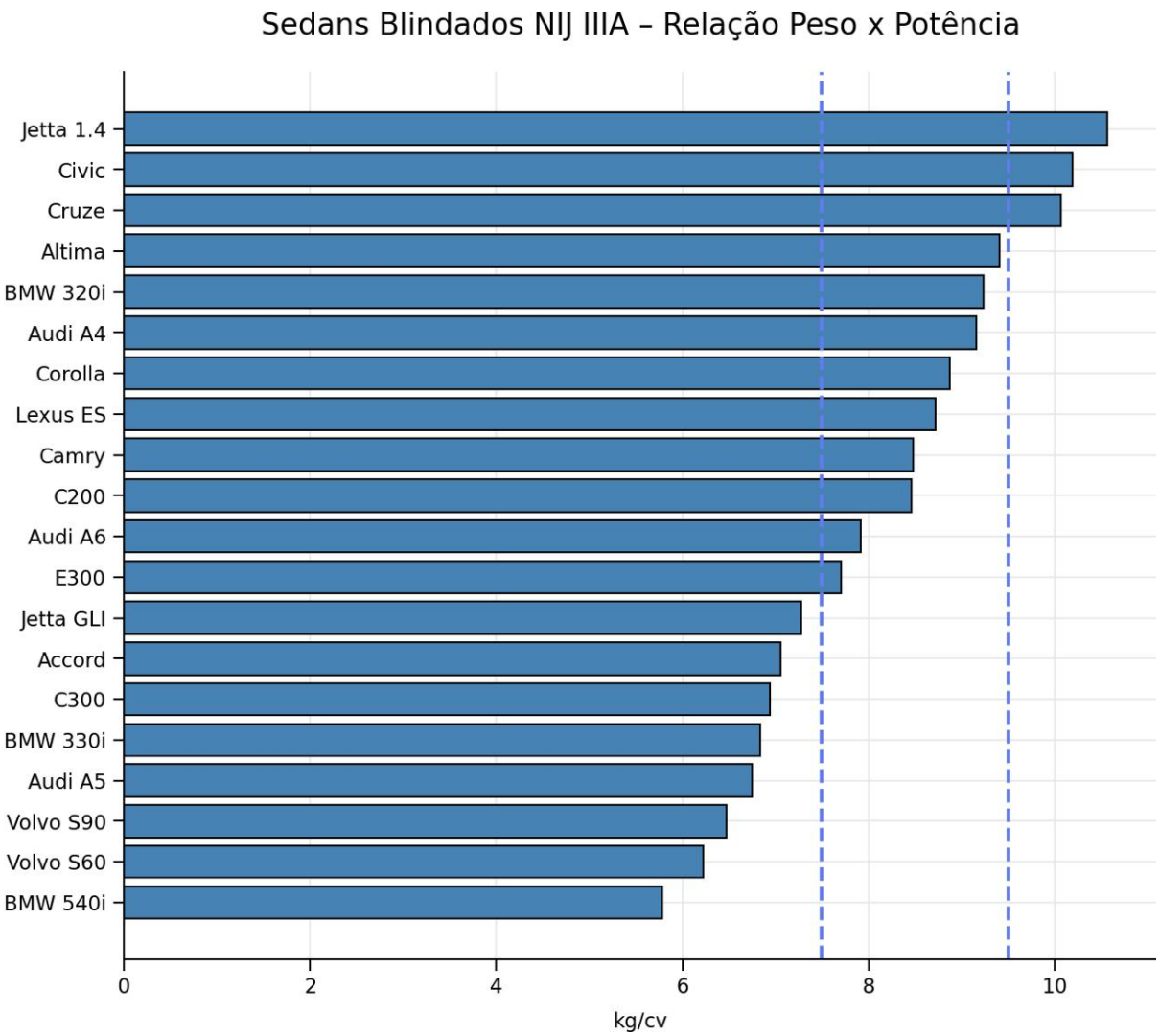
Tabela – Sedans (NIJ IIIA)

Nº	Modelo	Peso base (kg)	Peso c/ blindagem (kg)	Potência (cv)	Torque (Nm)	0–100 km/h (s)	kg/cv	Faixa (kg/cv)
1	Toyota Corolla 2.0	1350	1570	177	210	9,2	8,87	7,5–9,5
2	Honda Civic 2.0	1360	1580	155	187	10,5	10,19	>9,5
3	Chevrolet Cruze 1.4 Turbo	1321	1541	153	240	9	10,07	>9,5
4	VW Jetta 1.4 TSI	1365	1585	150	250	8,9	10,57	>9,5
5	VW Jetta GLI 2.0 TSI	1463	1683	231	350	6,7	7,28	≤7,5

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 106

6	Toyota Camry 2.5	1570	1790	211	250	8,3	8,48	7,5–9,5
7	Honda Accord 2.0 Turbo	1559	1779	252	370	5,7	7,06	≤7,5
8	Nissan Altima 2.5	1550	1770	188	244	8,2	9,41	7,5–9,5
9	BMW 320i	1480	1700	184	300	7,1	9,24	7,5–9,5
10	BMW 330i	1545	1765	258	400	5,8	6,84	≤7,5
11	Mercedes-Benz C200	1505	1725	204	300	7,3	8,46	7,5–9,5
12	Mercedes-Benz C300	1570	1790	258	400	6	6,94	≤7,5
13	Audi A4 2.0 TFSI	1520	1740	190	320	7,3	9,16	7,5–9,5
14	Audi A5 Sportback 2.0 TFSI	1570	1790	265	370	6,1	6,75	≤7,5
15	Lexus ES 300h	1680	1900	218	221	8,9	8,72	7,5–9,5
16	Volvo S60 T6	1770	1990	320	400	5,6	6,22	≤7,5
17	Volvo S90 T6	1850	2070	320	400	6,4	6,47	≤7,5
18	BMW 540i	1745	1965	340	450	5,1	5,78	≤7,5
19	Mercedes-Benz E300	1770	1990	258	370	6,2	7,71	7,5–9,5
20	Audi A6 2.0 TFSI	1720	1940	245	370	6,7	7,92	7,5–9,5

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 107



8.36. No gráfico Relação Peso × Potência **Sedan IIIA**, observou-se a presença simultânea de veículos nas três faixas de classificação. Esse resultado reforça que a adequação dinâmica depende primariamente da relação peso × potência da plataforma base. Mesmo em níveis balísticos inferiores, plataformas originalmente subdimensionadas em potência tendem a migrar para zonas de desempenho funcional limitado ou crítico após a blindagem. O gráfico sustenta a adoção de critérios mínimos baseados em parâmetros físicos universais.

8.37. Em continuidade, para os veículos SUV blindagem NIJIII/VR6, cujo peso-base também é conhecido e comparável para veículos de mesma classe, foram coletados os dados de peso-base é conhecido e estável para veículos dessa mesma classe. Adotou se o **acréscimo de peso de blindagem de +1. 100 kg** sobre o peso em ordem de marcha do veículo base, conforme já esclarecido nos parágrafos 10.8 e 10.9.

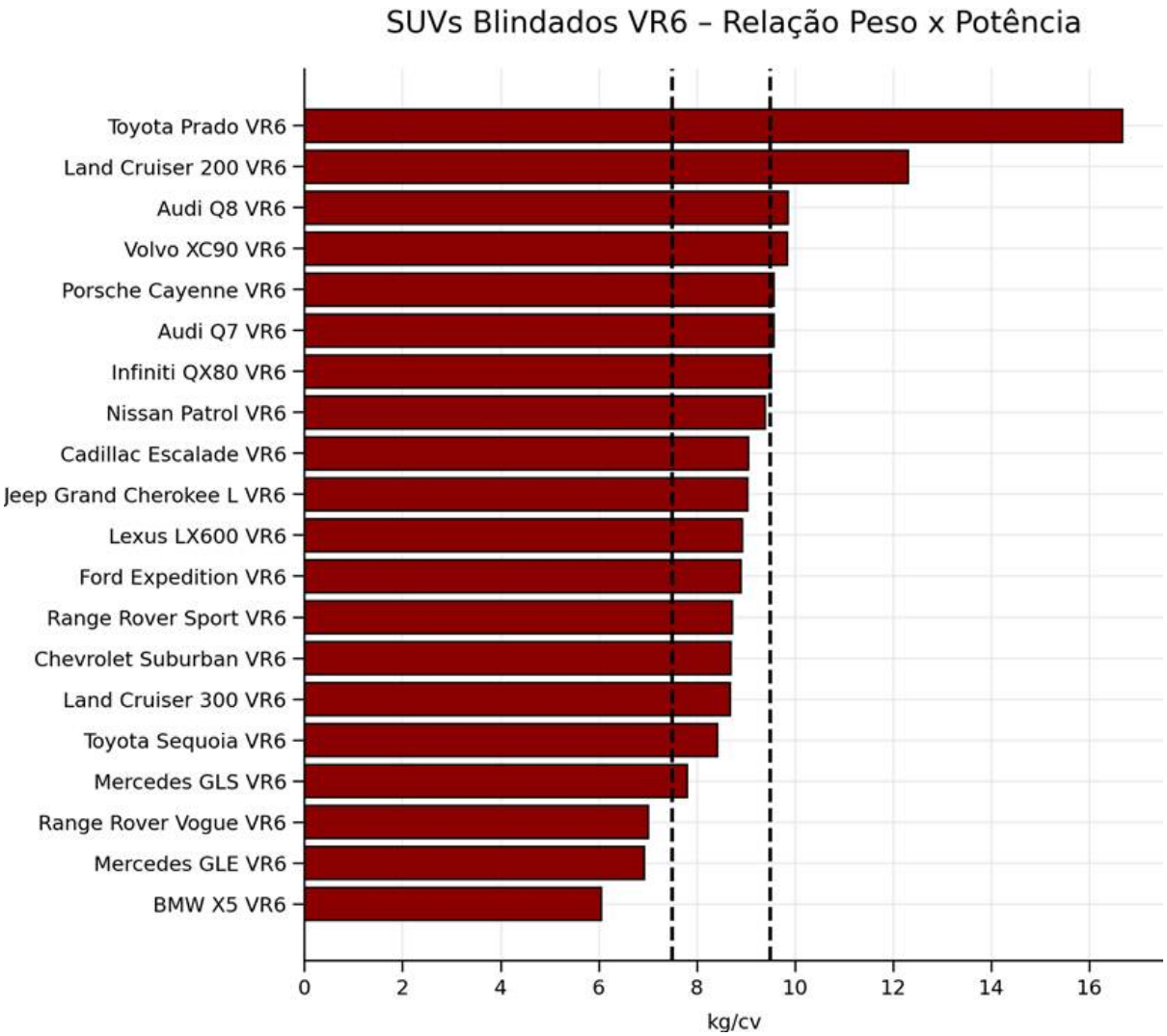
Tabela – SUVs com Blindagem NIJ III / VR6

Nº	Modelo	Peso base (kg)	Peso c/ blindagem VR6 (kg)	Potência (cv)	Torque (Nm)	0–100 km/h (s)	kg/cv	Faixa (kg/cv)
1	BMW X5 Protection VR6	2.100	3.200	530	750	4,3	6,04	≤ 7,5
2	MercedesBenz GLE Guard VR6	2.050	3.150	455	700	5,4	6,92	≤ 7,5
3	Range Rover Vogue VR6	2.580	3.680	525	750	5,1	7,01	≤ 7,5
4	MercedesBenz GLS Guard VR6	2.450	3.550	455	700	5,9	7,80	7,5–9,5
5	Range Rover Sport VR6	2.390	3.490	400	550	6,2	8,72	7,5–9,5

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 108

6	Toyota Land Cruiser 300 VR6	2.500	3.600	415	650	6,7	8,67	7,5–9,5
7	Lexus LX 600 VR6	2.600	3.700	415	650	6,9	8,92	7,5–9,5
8	Jeep Grand Cherokee L VR6	2.150	3.250	360	529	6,3	9,03	7,5–9,5
9	Ford Expedition VR6	2.500	3.600	405	651	6,0	8,89	7,5–9,5
10	Chevrolet Suburban VR6	2.600	3.700	426	624	5,7	8,69	7,5–9,5
11	Cadillac Escalade VR6	2.750	3.850	426	624	6,0	9,04	7,5–9,5
12	Nissan Patrol VR6	2.650	3.750	400	560	6,6	9,38	7,5–9,5
13	Toyota Sequoia VR6	2.580	3.680	437	790	5,6	8,42	7,5–9,5
14	Audi Q7 VR6	2.150	3.250	340	500	5,9	9,56	> 9,5
15	Audi Q8 VR6	2.250	3.350	340	500	5,9	9,85	> 9,5
16	Volvo XC90 VR6	2.050	3.150	320	400	6,5	9,84	> 9,5
17	Porsche Cayenne VR6	2.150	3.250	340	450	6,2	9,56	> 9,5
18	Infiniti QX80 VR6	2.750	3.850	405	560	6,5	9,51	> 9,5
19	Toyota Land Cruiser 200 VR6	2.700	3.800	309	439	7,0	12,30	> 9,5
20	Toyota Prado VR6	2.300	3.400	204	500	9,9	16,67	> 9,5

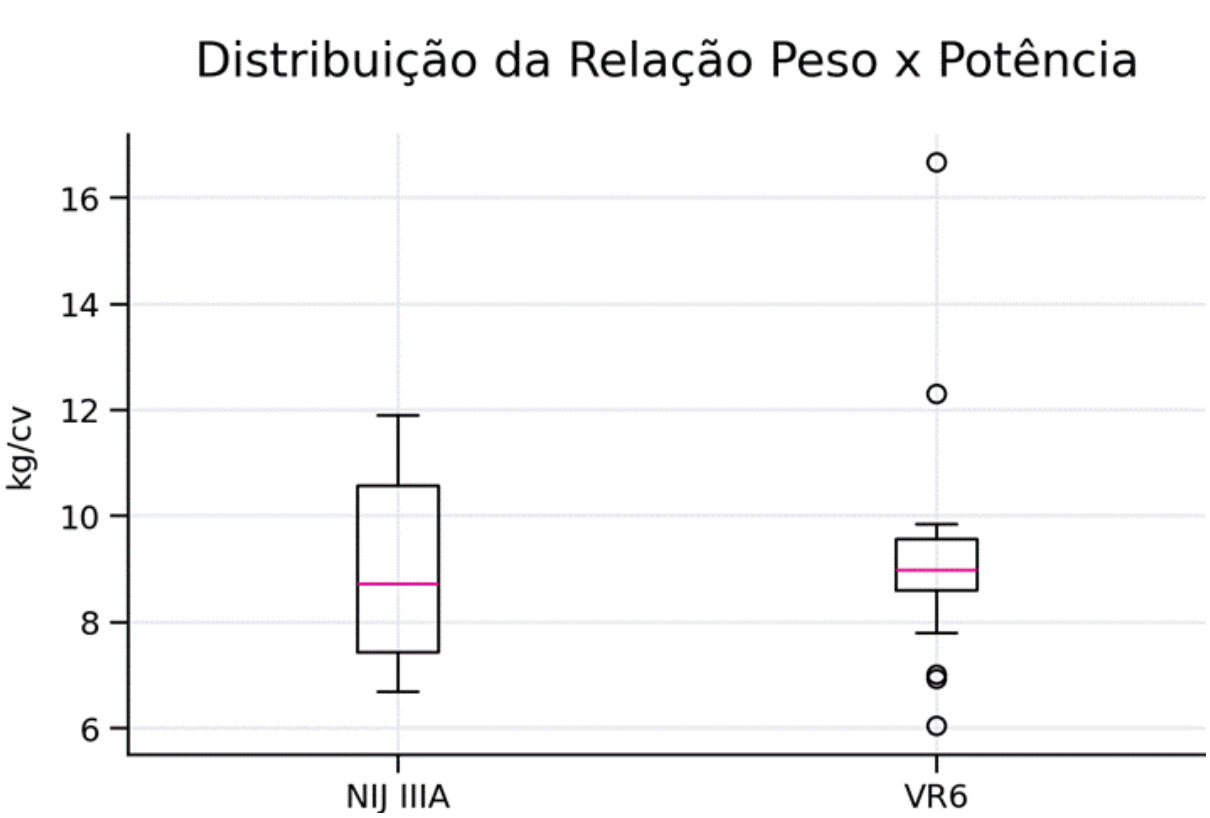
Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 109



8.38. O gráfico apresenta o ranking dos SUVs blindados no nível **NIJ III / VR6** em função da relação peso × potência (kg/cv), evidenciando elevada dispersão de desempenho entre plataformas submetidas ao mesmo nível balístico. Observase que apenas uma parcela reduzida dos modelos permanece na faixa de **alta margem dinâmica (≤ 7,5 kg/cv)**, enquanto a maioria concentrase na faixa **intermediária (7,5–9,5 kg/cv)**. Há ainda casos que ultrapassam significativamente o limite superior aceitável, posicionandose na **faixa crítica (> 9,5 kg/cv)**.

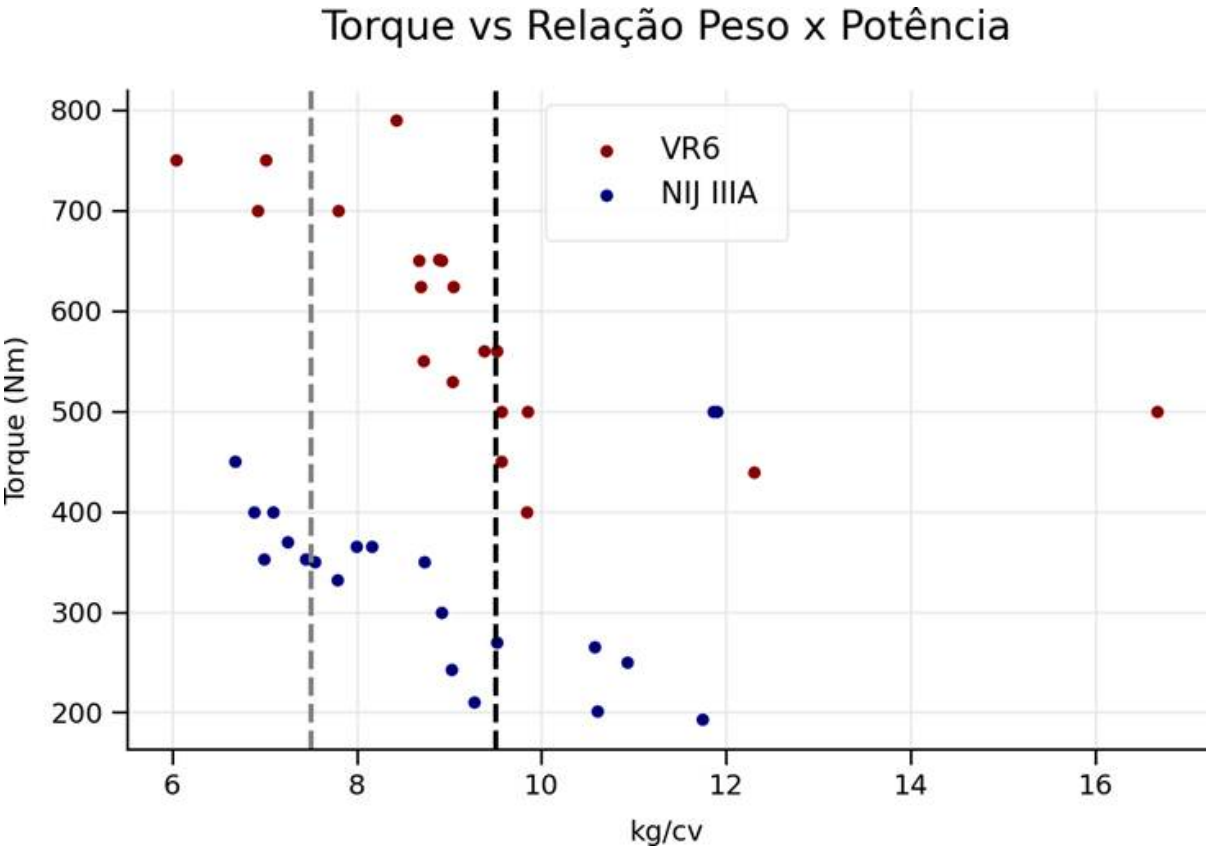
8.39. Esse comportamento confirma que, no nível VR6, o acréscimo maciço de massa impõe impacto estrutural severo ao desempenho longitudinal, tornando a escolha da plataforma base determinante. O gráfico demonstra que a simples elevação de potência não garante desempenho adequado, pois veículos com motores potentes podem apresentar relação kg/cv desfavorável quando combinados com elevada massa final. Tratase, portanto, de evidência empírica clara de que o critério kg/cv é essencial para distinguir veículos estruturalmente aptos daqueles que operam próximos do limite dinâmico.

8.40. O gráfico seguinte correspondente ao nível **NIJ IIIA (SUV),** em comparação ao **VR6**, revela distribuição mais homogênea da relação peso × potência, refletindo o menor acréscimo de massa imposto pela blindagem leve. Ainda assim, observase número relevante de modelos posicionados na **faixa crítica**, demonstrando que a blindagem NIJ IIIA não é, por si só, garantia de suficiência dinâmica.



8.41. O *boxplot* comparativo evidencia diferenças estatísticas relevantes entre os dois níveis de blindagem. O conjunto VR6 apresenta mediana mais elevada, maior intervalo interquartil e presença de outliers extremos, indicando maior variabilidade e risco ampliado de insuficiência dinâmica. Já o conjunto NIJ IIIA mostrase mais concentrado, embora ainda apresente valores críticos, confirmando que a homogeneidade relativa não elimina a necessidade de avaliação técnica individualizada.

8.42. Esse gráfico reforça que, do ponto de vista estatístico, o nível VR6 desloca o desempenho médio para valores mais próximos do limiar crítico, ao passo que o IIIA preserva maior número de plataformas em condição aceitável. A comparação justifica, simultaneamente, a segregação metodológica por nível balístico e o uso de faixas objetivas de kg/cv como instrumento decisório robusto.



8.43. O gráfico de dispersão entre **torque máximo (Nm)** e **kg/cv** demonstra que torque elevado, isoladamente, não compensa relação peso × potência desfavorável. Observase que diversos veículos VR6 apresentam torque elevado, porém permanecem em faixas críticas de kg/cv, evidenciando que o desempenho global é dominado pelo efeito combinado de massa total e potência disponível.

8.44. No conjunto NIJ IIIA, verificase tendência semelhante: mesmo motores com bom torque podem apresentar aceleração funcional limitada quando a relação kg/cv é elevada. O gráfico neutraliza, portanto, o argumento de que alto torque seria suficiente para garantir desempenho adequado em veículos blindados, reforçando que o **kg/cv é o indicador sintético mais representativo da margem dinâmica disponível**.

8.45. Em conjunto, os gráficos demonstram de forma consistente que:

8.45.1. o impacto da blindagem sobre o desempenho longitudinal é governado predominantemente pela relação peso × potência;

8.45.2. o nível balístico influencia a distribuição estatística, mas não altera a natureza do critério físico;

8.45.3. torque e aceleração de ficha técnica são informações complementares, porém insuficientes para avaliar a suficiência dinâmica após a blindagem;

8.45.4. a classificação por faixas de kg/cv fornece instrumento técnico objetivo, comparável e auditável, alinhado com princípios de proporcionalidade e razoabilidade.

8.46. Essas evidências gráficas sustentam a adoção do kg/cv como critério central de avaliação dinâmica mínima, assegurando robustez metodológica compatível com processos decisórios e de controle externo.

8.47. Diante disso, a Nota Técnica (146963661) define limites operacionais rigorosos que atuarão como critérios de aceitabilidade.

8.47.1. Para viaturas Tipo SD-1 - SEDAN com especificação de blindagem nível NIJ IIIA (padrão urbano), o teto operacional de suficiência dinâmica é estabelecido em 9,5 kg/cv. Essa tolerância acomoda variações de carga e pequenas assimetrias de motorização, sem invadir a zona de baixo desempenho.

8.47.2. Para as viaturas que exigirem blindagem pesada nos níveis VPAM VR9 ou superior (padrão VIP para alto risco e emprego contra fuzis), em virtude da profunda alteração estrutural, o requisito máximo admissível é fixado inflexivelmente em menor igual 7,5 kg/cv. Veículos que excedam essa métrica demonstram letargia letal e são sumariamente desqualificados por incapacidade de evadir rapidamente visto que são veículos destinados exclusivamente ao uso das equipes de proteção do Presidente da República, assegurando que a capacidade de proteção máxima esteja sempre disponível, com reserva imediata e sem interrupções operacionais.

8.47.3. Para as viaturas que exigirem blindagem pesada nos níveis VPAM VR6 ou superior (padrão VIP para alto risco e emprego contra fuzis), em virtude da profunda alteração estrutural, o requisito máximo admissível é fixado inflexivelmente em menor igual **9,50 kg/cv para o item 04** e **7,5 kg/cv** para veículos do **item 05.** Veículos que excedam essa métrica demonstram letargia letal e são sumariamente desqualificados por incapacidade de evadir rapidamente da zona quente. Como contra-medida tática, observa-se a preferência operacional por plataformas impulsionadas por motores turbodiesel modernos (ex: V6 Twin-Turbo) ou arquiteturas com motores elétricos (BEVs), que fornecem entrega instantânea de torque desde a rotação zero.

8.48. A autonomia operacional também é um requisito crítico: a viatura deve garantir uma rodagem mínima de 250 km para o Nível IIIA e de 200 km para os Níveis VR6/VR7/ VR9, garantindo que uma operação de segurança não sofra descontinuidade para abastecimento.

8.49. Sob o aspecto da engenharia estrutural e de frenagem, os requisitos refletem a severidade da aplicação tática, e por isso serão exigidos testes que comprovem a eficiência, conforme definido no Anexo III (146708424). Os veículos deverão possuir conjuntos de freios suficientes a garantir uma parada (*stopping distance*) de 100 a 0 km/h em até 42 metros, e de 120 km/h em até 59 metros para todos os itens, exceto para o item SD-2 - Sedan VR9. Complementarmente, a suspensão do veículo precisará suportar, de maneira permanente, um incremento de 400 kg a 800 kg de carga, permitindo estabilização lateral em manobras evasivas sem ocasionar perda de controle.

8.50. O sistema de freios atua como uma máquina termodinâmica de conversão, transformando a energia cinética cumulativa da massa em movimento em energia térmica através do atrito. A falha em dimensionar este sistema resulta no declínio agudo e catastrófico da parada. Portanto, os componentes de freio devem suportar uso severo e dissipação térmica elevada sob carga (por exemplo, discos ventilados reforçados e materiais compatíveis), comprovados em ficha técnica oficial do fabricante.

8.51. Complementando a estrutura rodante, a integridade do conjunto roda-pneu é condição primária de mobilidade pós-dano. Os pneus deverão apresentar tecnologias Run-Flat homologadas ou solução equivalente, garantindo capacidade de rodagem mínima de 80 quilômetros a velocidades de até 80 km/h após perfurações múltiplas ou perda total de pressão para cenários críticos. O perfil da banda de rodagem deve ser obrigatoriamente estar entre os indicados pelo fabricante e constar da ficha técnica.

8.52. Nota importante: para evitar o destalonamento catastrófico (*bead unseating*) — momento em que o pneu é violentamente arrancado do aro sob o forte torque de tração e inclinação lateral excessiva da carroceria (*body roll*) durante uma manobra J-Turn, as rodas deverão ter capacidade para suportar impactos e carga elevada, de 700 a 1200 kg , a depender do peso do veículo.

8.53. O conjunto roda e pneu deve ser dimensionado pelo fabricante, sob sua total responsabilidade técnica, considerando a massa final do veículo, o nível de proteção balísitica aplicada e o peso de passageiros, a distribuição de carga por eixo, justificado mediante memorial técnico que comprove a compatibilidade da carga com o conjunto roda e pneu.

8.54. No eixo ergonômico, o projeto deve observar parâmetros biomecânicos estritos para minimizar o tempo de exposição da autoridade em operações de embarque e extração de emergência (doutrina de Proteger, Remover e Reagir - PRR). O ângulo de abertura das portas não pode configurar obstáculo; embasado nos estudos da SAE International e preceitos de fatores humanos, na exige-se que a abertura situe-se na faixa funcional ótima entre 70 e 85 graus, permitindo a extração do protegido com o mínimo de flexão de quadril e torção do tronco. Ademais, a altura do assoalho em relação ao solo (vão de acesso primário) deverá encontrar-se, preferencialmente, na faixa entre 300 mm e 450 mm, conforme parâmetros do padrão MIL-STD-1472. Alturas de assoalho excessivas retardam a fluidez do movimento, causam desequilíbrio e expõem a equipe de proteção a atrasos e risco de queda na zona de fogo.

8.55. Outro aspecto ergonômico é a altura livre da cabeça-teto no banco traseiro, que deve ser compatível com transporte de autoridade/dignitário. O veículo deverá apresentar altura livre interna no banco traseiro compatível, medida pela distância vertical entre o ponto mais baixo útil da almofada do assento traseiro, na posição efetiva de ocupação, e o forro interno do teto, com o veículo em sua configuração final pós-blindagem, com o valor mínimo aceitável de 960mm do habitáculo baseado nos testes de campo realizados (Relatório visitas de obtenção de parâmetros mínimos (146295235).

8.56. O vão livre do veículo SUV em relação ao solo (*ground clearance*) após a blindagem não poderá ser inferior a 18 cm e no caso dos Sedans, o vão livre mínimo admitido é de 12cm para que componentes inferiores não raspem ou travem durante a evasão por rotas não pavimentadas.

8.57. Na Nota Técnica (146963724), que tratou de todos os aspectos relacionados aos vidros blindados, foi apresentada uma análise de risco operacional relativa a acidentes de trânsito e extricação em veículos blindados. O acréscimo significativo de massa, o reforço de portas, pilares, teto, firewall e janelas, bem como a utilização de vidros multilaminados espessos, alteram a resposta estrutural do veículo em colisões graves e podem dificultar o acesso ao habitáculo por equipes de resgate. A própria adoção, por fabricantes, de recursos como sistemas de escape emergencial, intercomunicadores e sobreposições blindadas em juntas indica que a indisponibilidade de aberturas convencionais é uma hipótese operacional plausível, especialmente em situações de capotamento, deformação severa, travamento de portas, pane elétrica, fogo incipiente ou incapacitação da equipe.

8.58. Diante desse dessa análise de risco operacional, a extricação em veículos blindados deve ser tratada como competência operacional específica nas missões que envolvam comboios, transporte de autoridades, presos sensíveis ou equipes de pronta resposta. A resposta institucional ao risco deve combinar meios materiais, procedimentos e capacitação: disponibilidade de ferramentas compatíveis com estruturas reforçadas, como cortadores, expansores, rams e ferramentas combinadas; inclusão de cenários de colisão e aprisionamento nos POPs de deslocamento protegido; e treinamento das equipes quanto às particularidades dos veículos blindados, zonas reforçadas, limitações de acesso, sistemas elétricos, airbags e componentes especiais. Não se exige que toda viatura blindada transporte kit completo de extricação, mas que o sistema policial disponha de meios materiais e procedimentais para lidar com a hipótese de aprisionamento.

8.59. Portanto, cumpre prever, na presente proposta de aquisição bem como nos planos operacionais de comboios e missões críticas, disponibilidade de equipamentos de abertura e extricação compatíveis com veículos blindados – como cortadores, expansores, rams e garras/ferramentas hidráulicas equivalentes –, alocados em viaturas de apoio ou prontamente acessíveis, acompanhados de treinamento específico (NFPA, 2020; HURST, s.d.; HOLMATRO, s.d.[2]).

Notas Técnicas

8.60. A estruturação da aquisição de frotas com proteção balística para as forças de segurança do Estado representa um dos desafios logísticos, táticos e de engenharia mais profundos e sensíveis no âmbito das contratações públicas. O objeto deste certame, que prevê a aquisição de veículos blindados, ultrapassa a categorização simplista de compra de bens comuns automotivos. Trata-se, na realidade, da incorporação de sistemas complexos de sobrevivência e evasão, classificados rigorosamente como Produtos Controlados pelo Exército (PCE), os quais exigem uma integração absoluta entre o desempenho da engenharia mecânica, a física da proteção balística e o rigoroso arcabouço normativo ditado pela Lei nº 14.133/2021.

8.61. A elaboração deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) impõe a adoção de premissas técnicas e jurídicas inquestionáveis, com o intuito não apenas de salvaguardar a legalidade e a competitividade do certame internacional, mas, primariamente, de mitigar riscos operacionais críticos que afetam a integridade física de dignitários, autoridades e operadores táticos.

8.62. Para que este documento cumpra sua finalidade com máxima aderência à realidade material, foi desenvolvida uma extensa pesquisa consolidada em oito anexos técnicos independentes. O presente segmento tem como escopo extrair as linhas gerais e os principais achados de cada um dos Anexos do 1 ao 8, integrando-os à Descrição da Necessidade de forma complementar. O objetivo é prover os gestores, auditores e equipes de planejamento de um panorama exaustivo, recomendando-se que aqueles que necessitarem de aprofundamento laboratorial ou estatístico consultem a íntegra de cada anexo referenciado.

8.63. A proteção de dignitários e altas autoridades constitui uma disciplina de segurança de Estado de extrema complexidade, caracterizada por um ambiente de ameaças dinâmicas, imprevisíveis e assimétricas. No âmbito das operações de segurança, o deslocamento viário é doutrinariamente reconhecido como a fase de maior vulnerabilidade tática, momento em que a autoridade e sua equipe encontram-se expostas a um espectro de riscos que vai desde o bloqueio físico das vias até ataques coordenados com armamento de alto calibre e artefatos explosivos improvisados (IEDs). Para mitigar essas ameaças, a doutrina estabelece a formação da "Cápsula de Segurança Móvel", uma estrutura tática e dinâmica composta por veículos e agentes que atua como uma fortaleza em movimento, isolando o protegido em um perímetro de 360 graus e garantindo rotas de extração imediatas.

8.64. A viabilidade e a eficácia desta cápsula dependem umbilicalmente das características técnicas das plataformas veiculares empregadas. Historicamente, a blindagem automotiva foi concebida sob uma ótica estritamente passiva, destinada a atuar como um escudo para absorver a energia cinética de projéteis. Contudo, a evolução dos cenários de crise demonstra que o veículo não pode operar como um *bunker* estático; ele é, fundamentalmente, um vetor primário de extração. A sobrevivência em cenários de emboscada ou ataque paramilitar exige a capacidade de romper o contato visual e balístico com o agressor de forma imediata. A doutrina de proteção exige que o veículo suporte manobras evasivas severas, como o J-Turn (Reverse 180) para inversão rápida de sentido e o *Ramming* para o rompimento físico de bloqueios veiculares.

8.65. A análise rigorosa de incidentes históricos ilustra de forma irrefutável as consequências letais da inadequação veicular. O atentado contra a ex-Primeira-Ministra do Paquistão, Benazir Bhutto, em 2007, evidenciou a vulnerabilidade crítica introduzida por descontinuidades estruturais, como tetos solares não blindados, que comprometeram fatalmente a segurança da autoridade. Em contraste, o ataque sofrido pelo Secretário de Segurança da Cidade do México, Omar García Harfuch, em 2020, ilustrou a brutalidade de uma tática de bloqueio frontal com veículos pesados combinada com fogo sustentado de fuzis. Nesse evento, a sobrevivência da autoridade dependeu da extrema robustez estrutural da viatura blindada, que suportou o impacto balístico contínuo até que os agressores recuassem. Outro caso emblemático ocorreu em Pretória, na África do Sul, em 2021, onde o motorista de uma viatura blindada de transporte de valores precisou executar manobras evasivas de altíssima intensidade e colisões táticas (*ramming*) sob fogo cerrado

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 113

para quebrar o contato e evadir da zona de matança (*kill zone*). Tais episódios consubstanciam a premissa de que a imobilização ou a perda de inércia em uma área hostil eleva exponencialmente a letalidade do evento, exigindo veículos capazes de retomadas vigorosas e manutenção de controle direcional sob carga máxima.

8.66. Atualmente, a Administração Pública defronta-se com um problema técnico-operacional agudo: a defasagem e a inadequação de plataformas veiculares civis convencionais que, após submetidas a processos de blindagem adaptada (*aftermarket*), são empregadas em missões de altíssimo risco. A adição de volumes que variam de 180 kg a 1.500 kg de massa balística em veículos não projetados para suportar essa sobrecarga degrada severamente a relação peso-potência, exaure precocemente os sistemas hidráulicos e térmicos de frenagem, altera o centro de gravidade e anula a capacidade de manobra evasiva, transformando o que deveria ser um instrumento de evasão em uma armadilha inercial.

8.67. Neste cenário, a presente necessidade de contratação visa suprir a Administração com viaturas blindadas de alto desempenho, categorizadas taticamente, que integrem proteção balística avançada (Níveis NIJ IIIA, VPAM VR6/VR7 e VPAM VR9) a uma engenharia automotiva dimensionada de fábrica para o peso final. Busca-se a aquisição de plataformas de excelência, por meio da modalidade de Pregão Eletrônico, em sua forma internacional, sob o Sistema de Registro de Preços (SRP), garantindo acesso às tecnologias globais (OEM - *Original Equipment Manufacturer*) com base na Lei nº 14.133/2021.

8.68. Para subsidiar tecnicamente este ETP, foram elaboradas Notas Técnicas de assuntos correlatos à compra a fim de subsidiar o presente ETP:

Anexo I - Nota Técnica: Licitações de veículos blindados (148249094);

Anexo II - Relatório de ergonomia (SEI 148249095);

Anexo III - Ciclo de vida das viaturas blindadas (SEI 148249096);

Anexo IV - Monobloco x Chassi (SEI 148249097);

Anexo V - Relação Peso x Potência (SEI 148249098);

Anexo VI - Vidros blindados (SEI 148249100);

Anexo VII - Adaptações Policiais (SEI 148249101);

Anexo VIII - Procedimentos de segurança (SEI 148249102) e

Anexo IX - Indicadores de reajustamento (SEI 148251920).

8.69. Anexo I - Licitações de veículos blindados (SEI 148249094)

8.69.1. O primeiro eixo de sustentação deste Estudo Técnico Preliminar recai sobre a mitigação de riscos licitatórios e a estrita adequação à jurisprudência contemporânea dos órgãos de controle. O histórico do Sistema de Compras do Governo Federal evidencia que a contratação de veículos blindados atrai um volume desproporcional de pedidos de esclarecimento, impugnações editalícias e judicializações, gerados frequentemente por imperfeições na formulação dos requisitos e pelo desconhecimento da cadeia produtiva da blindagem.

8.69.2. O achado mais premente deste anexo refere-se à restrição indevida à competitividade imposta pela exigência de que os veículos ofertados sejam "zero quilômetro" no sentido puramente contábil, associada à obrigatoriedade de faturamento direto e exclusivo por concessionárias autorizadas. O mercado de blindagem opera de forma difusa, sendo composto primariamente por empresas integradoras e revendas multimarcas. A legislação de trânsito e as normas do Exército Brasileiro exigem que o veículo seja faturado no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) da empresa blindadora para que se proceda à emissão do Certificado de Segurança Veicular (CSV) e à inclusão da anotação de "veículo blindado" no registro oficial, antes da transferência final para o órgão público contratante. Exigir ausência de faturamento intermediário alija sumariamente as blindadoras do certame, configurando reserva de mercado. A análise ratifica o entendimento consolidado do TCU (Acórdãos nº 2.375/2006, 423/2007 e 539/2007) de que o conceito de "veículo zero quilômetro" deve ser interpretado materialmente — ou seja, como a inexistência de uso rodoviário prévio e a integridade intacta dos componentes —, abstendo-se a Administração de condicionar a habilitação à vinculação exclusiva com distribuidores ou montadoras.

8.69.3. Outro achado crítico versa sobre as exigências de documentação balística. Frequentemente, editais são impugnados por exigirem que os Relatórios Técnicos Experimentais (RETEX) emitidos pelo Centro de Avaliações do Exército (CAEx) constem no nome da própria blindadora já na fase de habilitação. A engenharia da proteção balística é uma atividade de integração; as empresas adquirem o aço balístico, as mantas de aramida e os vidros policarbonatados de fabricantes terceirizados especializados. Portanto, a exigência de RETEX nominal à blindadora para materiais fabricados por terceiros é uma impossibilidade técnica. O anexo orienta que, na fase de habilitação jurídica e qualificação técnica, deve-se cobrar exclusivamente o Certificado de Registro (CR) válido da empresa perante o Exército Brasileiro. Os laudos técnicos dos materiais (RETEX) e o Termo de Responsabilidade devem ser conferidos na avaliação do protótipo (Veículo 01) e no Recebimento Provisório do lote.

8.69.4. A análise de risco licitatório deste anexo também se aprofunda no estudo de caso emblemático envolvendo as contratações da Polícia Rodoviária Federal (Pregões 18, 19 e 20/2020), no qual o TCU (Acórdãos nº 311/2024 e 728/2025) identificou a contratação de "empresas de papel". Ficou evidenciado que a aceitação cega de Atestados de Capacidade Técnica internacionais sem a devida diligência resultou em recebimentos qualitativamente inferiores e suspeitas de superfaturamento. Como contramedida de governança para o presente estudo, institui-se a obrigatoriedade de que a Equipe de Contratação utilize o art. 64 da Lei nº 14.133/2021 para promover diligências ostensivas junto aos emissores dos atestados estrangeiros e rejeite qualquer critério de limitação geográfica injustificada para a prestação de serviços de garantia e manutenção.

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 114

8.69.5. O quadro de mitigação de riscos exige a estruturação de roteiro objetivo e não destrutivo de avaliação. Testes de disparo com armamento real sobre exemplar do veículo antes da assinatura do contrato quebram o equilíbrio financeiro do certame. Por isso, a avaliação balística na fase do pregão será estritamente documental, mediante cruzamento de laudos. A inspeção de medidas de ergonomia, itens de fábrica realocados ou adaptados, acessórios, fica reservada à avaliação do protótipo (Veículo 01), após a assinatura do contrato, nos termos dos itens 3.20 a 3.31.

8.70. Anexo II - Relatório de Ergonomia (SEI 148249095)

8.70.1. O emprego tático de uma viatura de proteção de dignitários exige que a arquitetura do habitáculo não seja um obstáculo à mobilidade da equipe. O Anexo II compila os resultados de vistorias empíricas rigorosas focadas na obtenção de parâmetros operacionais de acessibilidade, ângulo de portas, altura do assoalho e conforto vertical (headroom). O preceito fundamental da segurança aproximada baseia-se na doutrina "Proteger, Remover e Reagir" (PRR), estabelecendo que qualquer impedimento biomecânico que atrase a extração emergencial da autoridade sob fogo constitui uma vulnerabilidade letal.

8.70.2. A pesquisa de campo analisou modelos representativos das marcas Mercedes-Benz, BMW, Audi e GWM, utilizando como referência métrica a distância livre entre o topo da cabeça de um ocupante de estatura média a alta e o forro interno do teto balístico. Constatou-se que a linha de veículos sedans (a exemplo do Mercedes-Benz Classe C e do Audi A5/A6) apresenta sérias restrições verticais, com uma folga frequentemente limitada a dois ou três dedos. Ademais, devido à natureza de três volumes, o assoalho rebaixado dessas plataformas obriga o passageiro a promover uma flexão acentuada de quadril e tronco para acessar a cabine, aumentando o tempo de embarque e a exposição na zona de risco.

8.70.3. Por outro lado, a linha de utilitários esportivos (SUVs) demonstrou inegável superioridade ergonômica de volume interno. Modelos médios e grandes como o BMW X3 e X5, Mercedes-Benz GLC e GLE, e GWM Haval H6 e Wey 07, ofereceram um vão livre satisfatório para a cabeça, oscilando entre quatro e cinco dedos (equivalente a uma mão espalmada na horizontal). Com base nessas observações, o planejamento absorve a métrica de que a altura livre mínima aceitável do assento ao teto (após a instalação das camadas balísticas) não deve ser inferior a 960 mm.

8.70.4. Apesar do maior volume, a elevação do assoalho (ground clearance) dos SUVs introduz um desafio de embarque distinto. A altura do piso demanda um esforço muscular considerável para a elevação da perna durante a transposição da soleira. Como achado e recomendação mandatória para o Termo de Referência, plataformas SUV de assoalho acentuadamente elevado devem contar obrigatoriamente com recursos de engenharia assistiva. Isso inclui a integração de estribos laterais que suportem carga dinâmica e a instalação de puxadores verticais ou alças de apoio na coluna central (Coluna B), permitindo que a autoridade transfira o peso corporal e acelere a entrada na cápsula balística.

8.70.5 A amplitude do ângulo de abertura das portas também foi mapeada como vetor limitante. O modelo Volvo XC60, embora dotado de excelente headroom, foi considerado inadequado para operações táticas fluidas devido à abertura restrita de suas portas traseiras, configurando um "funil tático". Em conformidade com normas de fatores humanos como a MIL-STD-1472, determinou-se que a funcionalidade ideal de desembarque exige um ângulo de abertura da porta variando na faixa de 70 a 85 graus.

8.70.6. A conclusão definitiva deste anexo impõe a exclusão perentória de qualquer plataforma automotiva com carroceria "Coupé" (como o Audi Q3 Sportback) do rol de opções aceitáveis. O rebaixamento aerodinâmico abrupto da linha do teto inerente a essa categoria não apenas suprime o espaço vertical vital para o passageiro, como distorce o formato da porta traseira, exigindo posturas antinaturais que inviabilizam uma evasão ou extração rápida em cenários de crise.

8.71. Anexo III - Ciclo de Vida das Viaturas Blindadas (SEI 148249096)

8.71.1. A integração de massas balísticas em uma viatura subverte fundamentalmente o dimensionamento da engenharia de fábrica. O Anexo III explora as implicações agudas dessa alteração no Custo Total de Propriedade (TCO) e na sustentabilidade da frota, contrapondo analiticamente os processos de blindagem de fábrica (Original Equipment Manufacturer - OEM) às soluções de blindagem adaptada posteriormente (Aftermarket).

8.71.2. Veículos adaptados no mercado aftermarket recebem, em média, adições de 150 kg a 250 kg para o nível NIJ IIIA e um brutal incremento de 800 kg a 1.500 kg para a certificação tática VPAM VR6/VR7. Esse acréscimo faz com que a plataforma opere permanentemente em valores superiores ao Peso Bruto Total (Gross Vehicle Weight Rating - GVWR) chancelado pela montadora. Operar fora do GVWR resulta na invalidação das garantias de fábrica para os subsistemas críticos (trem de força, eixos e sistemas eletrônicos). A sobrecarga impõe ainda severa torção estrutural, manifestando-se em fadiga prematura do chassi, aumento exponencial no consumo de pastilhas de freio e pneus, e a precoce delaminação dos vidros poliméricos decorrente da flexão inadequada dos quadros de porta. Relatórios do *Government Accountability Office* (GAO) corroboram que soluções adaptadas sofrem altas taxas de inatividade operacional (downtime), encarecendo desproporcionalmente o TCO da frota estatal.

8.71.3. O risco mais crítico analisado no anexo refere-se ao colapso termodinâmico dos sistemas de frenagem, tecnicamente conhecido como *Brake Fade* . A frenagem atua como uma máquina de conversão que transforma a energia cinética do veículo em movimento em calor extremo por meio do atrito. Um utilitário de porte grande não blindado, em uma frenagem de emergência a partir de 100 km/h, gera um pico térmico em torno de 875 kJ. Ao aplicar a armadura VPAM VR6, a energia térmica a ser dissipada salta vertiginosamente para 1.338,5 kJ. Isso representa um incremento agudo de quase 53% no estresse térmico suportado pelos rotores e pinças em uma única manobra evasiva.

8.71.4. Sistemas de freios civis projetados pela montadora não possuem capacidade de absorção térmica para essa carga. Dados de testes em pista realizados pelo *Los Angeles County Sheriff's Department* (LASD) demonstram que a distância de parada de um SUV padrão, que gravita entre 44 e 45,5 metros (144-149 pés), estende-se em adicionais 15 a 25 metros sob o peso da blindagem sem reengenharia de freios. Em descidas contínuas ou manobras táticas de *slalom*, o sistema entra em saturação térmica, resultando na perda total do poder direcional e de parada. Esta falência dinâmica inviabiliza a formação tática compacta (Tight) do comboio, criando a iminência de engavetamentos trágicos ou a incapacidade de deter o veículo antes de um obstáculo armado.

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 115

8.71.5. A mitigação taxativa deste risco encontra-se na aquisição de plataformas de engenharia original (OEM). Veículos blindados de fábrica possuem chassis reprojetados, sistemas de freios superdimensionados com discos ventilados reforçados e pinças multipistão (de fornecedores militares como Brembo ou Alcon), e uma rede de suspensão capaz de suportar, de forma permanente e estabilizada, incrementos de 400 kg a 800 kg por eixo sem perda de controle lateral. Além disso, sensores de Sistemas Avançados de Assistência ao Condutor (ADAS) e o Controle Eletrônico de Estabilidade (ESC) são reprogramados por algoritmos ajustados para a nova massa, evitando intervenções indevidas durante fugas. O ciclo de vida de frotas OEM atinge previsibilidade de manutenção por cinco anos ininterruptos, assegurando alta taxa de disponibilidade da "Cápsula de Segurança Móvel".

8.72. Anexo IV - Monobloco x Chassi (SEI 148249097)

8.72.1. A arquitetura de montagem de um veículo constitui a espinha dorsal de sua reação cinética. O Anexo IV delineia as divergências comportamentais severas entre a construção Monobloco (Unibody) e o Chassi Separado de longarinas (Body-on-frame) quando submetidos às pressões gravitacionais da blindagem de alto nível.

8.72.2. Em operações rodoviárias e de tráfego urbano em alta velocidade — habitat natural da proteção de autoridades — a arquitetura monobloco apresenta uma superioridade indiscutível. O monobloco integra o assoalho, os painéis laterais e a estrutura do teto em uma única gaiola de absorção. Essa fusão garante uma elevada rigidez torcional global e permite que o habitáculo seja posicionado de maneira rebaixada, favorecendo o ingresso (com reduções de altura de até 15 cm comparado aos chassis) e mantendo um centro de gravidade (CG) mais estável.

8.72.3. Veículos estruturados sobre chassi de longarinas, embora consagrados para o transporte de cargas off-road, impõem uma forte elevação natural da cabine. Quando esses veículos recebem o nível VR6, são instalados pacotes de vidros balísticos cuja espessura transita entre 45 mm e 50 mm, pesando frequentemente 100 kg por unidade de janela. A concentração deste peso massivo nas partes mais altas do veículo (a estufa envidraçada e as barras do teto com overlaps de aço) arremessa o Centro de Gravidade verticalmente para cima, retirando-o perigosamente do envelope de segurança dinâmico.

8.73.4. A elevação do CG altera de forma devastadora a matemática da estabilidade direcional ao aumentar o "braço de alavanca" do momento de rolagem (Roll Moment Arm). Esse braço é a distância vetorial entre o novo centro de gravidade suspenso e o centro de rolagem (Roll Center) inferior do conjunto de suspensão. O impacto desta alteração manifesta-se em manobras evasivas essenciais, como as mudanças abruptas de faixa em perseguições ou na execução do J-Turn (Cavalo de Pau em marcha à ré para inversão imediata de eixo). Sob essas tensões transitórias, a massa desloca-se lateralmente com violência, resultando nos seguintes colapsos mecânicos :

1. Rolagem Acentuada e Colapso (Body Roll e Bottoming Out): O peso pende letalmente para o exterior da curva, esgotando todo o curso de amortecimento das torres de suspensão e fazendo com que o chassi se choque contra os batentes finais.
2. Elevação da Roda (Tire Lift): A força da alavanca ergue fisicamente as rodas do lado interno da curva, cortando o contato com a tração no asfalto e empurrando o veículo para a iminência de um capotamento dinâmico (dynamic rollover).
3. Destalonamento Catastrófico (Bead Unseating): O intenso torque transversal cruza com a forte inclinação da carroceria e esmaga o flanco do pneu externo. Se a roda de liga leve não for certificada com suportes de retenção adequados, a pressão arranca o pneu do aro, expondo o metal e imobilizando a viatura em fração de segundos.

8.73.5. Para suportar essas tensões, o planejamento determina que a estrutura rodante deve estar rigorosamente em conformidade com o projeto final. Exige-se capacidade de suporte de impacto na roda variando de 700 a 1.200 kg, conjugada à adoção impostergável de tecnologia Run-Flat militar. Isso possibilita rodagem ininterrupta de no mínimo 80 km sob velocidades de até 80 km/h, mesmo após a perda total de pressão pneumática ou descolamento parcial induzido pelo estresse lateral.

8.74. Anexo V - Relação Peso x Potência (SEI 146963661)

8.74.1. A capacidade de sobrevivência em emboscadas é ditada pela reatividade longitudinal do veículo. O Anexo V introduz e fundamenta a métrica universal de Relação Peso-Potência, aferida em quilogramas por cavalo-vapor (kg/cv), como a base inegociável de auditoria da margem dinâmica residual após a aplicação da proteção balística.

8.74.2. A física da aceleração e da retomada de velocidade é penalizada de forma linear pelo acréscimo de massa. Estudos da dinâmica veicular baseados em normativas internacionais, como a norma britânica *PAS 301* voltada a Veículos Blindados Civis (CAVs), atestam que a adição de 1.200 kg a 1.500 kg da armadura VR6 submete os utilitários a um sacrifício formidável: um SUV capaz de atingir 100 km/h em 7,5 segundos pode passar a exigir mais de 11 segundos para cumprir a mesma métrica, perdendo essencialmente a janela tática necessária para evadir de pontos de estrangulamento.

8.74.3. O perigo agrava-se na resposta do conjunto motriz na fase inicial do arranque. Sob um ataque, o motorista tático impõe aceleração total de imediato (Wide Open Throttle). Contudo, nos primeiros dois segundos do movimento, o motor de ciclo Otto aspirado opera na modesta faixa de 1.200 a 2.800 RPM. Nesta zona rotacional, a potência aferida em cavalos é irrisória; o movimento provém estritamente do pico de torque disponível. Se o coeficiente inercial oriundo da massa da blindagem sobrepujar a força motriz rotacional, o veículo sucumbe ao efeito "Bog Down". Este fenômeno paralisa a aceleração num esforço máximo e vazio, impedindo que a cápsula rompa o bloqueio e condenando os passageiros a receberem repetidos impactos no mesmo segmento do vidro e da porta.

8.74.4. Os levantamentos quantitativos do mercado atual refletem a heterogeneidade da suficiência mecânica. Para SUVs com proteção leve (Nível IIIA), diversos modelos turbinados ou V6, como o Chevrolet Equinox (6,99 kg/cv), Volvo XC60 (6,88 kg/cv) e Hyundai Santa Fe V6 (7,44 kg/cv), permanecem confortavelmente na zona de Alta Reserva. Em contraste, motorizações aspiradas e de entrada, como o Honda CR-V 2.0 (11,74 kg/cv) ou o VW Taos 1.4 TSI (10,93 kg/cv), ultrapassam a zona crítica sob a blindagem leve, justificando a imposição legal da métrica de corte para não

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 116

comprometer a missão. A tabela de análise para o Nível VPAM VR6 revela cenários ainda mais drásticos, onde veículos de extrema robustez pesando mais de 3.500 kg, como o BMW X5 VR6 (6,04 kg/cv) e o Mercedes-Benz GLE VR6 (6,92 kg/cv), entregam as performances balizadas pela zona de alta reatividade devido aos seus propulsores V8 biturbo, ao passo que propostas com menor curva de torque ingressam em fadiga precoce.

8.74.5. A recomendação técnica direciona a preferência para motores turbodiesel modernos e trens de força híbridos/elétricos a bateria (BEVs). Essas arquiteturas possuem a virtude operacional de fornecer picos de torque imediatos e instantâneos a partir de zero rotações por minuto, mitigando por completo o atraso inercial da blindagem pesada e fornecendo o pulo de aceleração necessário para escapar de agressões estáticas.

8.75. Anexo VI - Vidros Blindados e Extricação (SEI 148249100)

8.75.1. As áreas transparentes do veículo blindado representam a fronteira mais delicada entre a proteção dos passageiros e a visibilidade crítica necessária ao condutor evasivo. O Anexo VI foca na fenomenologia dos compostos vítreos de alta densidade e nos entraves operacionais inerentes ao confinamento em estruturas intransponíveis.

8.75.2. Os conjuntos policarbonatados projetados para deter impactos de projéteis de fuzis (VR6 e VR9) atingem espessuras marginais de 45 mm a 50 mm. Esta espessura massiva de multicamadas atua de forma agressiva sobre as leis da refração e da óptica física. O estudo evidencia que os para-brisas fortemente inclinados criam distorções visuais periféricas e aberrações ópticas noturnas. A presença de dupla refração e o ofuscamento agudo (glare) decorrente dos faróis contrários geram fadiga precoce ao motorista tático e aumentam o risco de colisões em ambientes pouco iluminados. O Termo de Referência deve, assim, exigir rigorosas inspeções de transmissibilidade luminosa e homogeneidade visual nas amostras.

8.75.3.Todavia, a análise de risco mais severa trazida por este anexo versa sobre a ocorrência de acidentes de trânsito em alta velocidade ou capotamentos. A introdução de uma célula de sobrevivência reforçada e de vidros inquebráveis altera por completo a matriz de deformação da cabine. O endurecimento dos pilares A, B e C, o reforço do teto, as camadas de parede corta-fogo (firewall) e o travamento cinemático das maçanetas de portas blindadas transformam o veículo acidentado num cofre hermético.

8.75.4. Em cenários onde a viatura tomba ou há iminência de incêndio ou submersão, as equipes de resgate civis (ou mesmo os agentes ilesos do lado externo) deparam-se com a incapacidade absoluta de acesso utilizando ferramentas de quebra de vidro convencionais. A indisponibilidade de aberturas de escape (a não ser que sistemas emergenciais pirotécnicos estejam integrados) exige a criação de uma nova competência operacional: a técnica de extricação em frotas balísticas.

8.75.5. A diretriz emanada pela avaliação estipula que as operações de segurança de dignitários e movimentação de presos de alto risco incorporem uma resposta orgânica ao aprisionamento. Torna-se imprescindível que a Polícia Federal disponha de ferramentas compatíveis de desencarceramento em suas viaturas de apoio tático (Tail Cars), como cortadores hidráulicos pesados, expansores e ferramentas combinadas homologadas por padrões como o NFPA 1936. Apenas com este preparo procedimental os agentes poderão romper as robustas sobreposições de aço balístico e viabilizar a extração das autoridades dentro do curto período temporal vital.

8.76. Anexo VII - Adaptações Policiais, Sirenes e Sinalização (SEI 148249101)

8.76.1. As viaturas destinadas à proteção e escolta necessitam exercer o domínio absoluto do espaço e do fluxo viário. O Anexo VII esmiuça as limitações físicas dos sistemas sonoros convencionais e fundamenta a exigência por tecnologias de sinalização visual de altíssima intensidade para suplantar o isolamento acústico das vias.

8.76.2. Historicamente, as especificações baseavam-se exclusivamente na aferição bruta de decibéis (dB) do driver da sirene na sua fonte emissora. O estudo físico demonstra a falibilidade deste conceito através da Lei do Inverso do Quadrado: a energia do som irradia-se esfericamente e sofre atenuação teórica inevitável de -6 dB a cada duplicação da distância percorrida.

8.76.3. Em rodovias movimentadas ou artérias urbanas engarrafadas, o ruído de fundo (background noise) já oscila frequentemente entre 70 e 80 dB. Somando a isso o nível superior de isolamento acústico dos veículos civis modernos, a sirene penetra no habitáculo alvo de forma inteligível apenas a escassos dezenas de metros. Para uma "Cápsula de Segurança Móvel" transitando a velocidades acima de 100 km/h, a "zona de percepção útil" sonora é vencida em poucos segundos, configurando uma janela temporal perigosamente exígua para a reação e desvio do motorista civil.

8.76.4. Esta limitação intrínseca da acústica impõe que o alerta tático primordial, voltado a quebrar a indiferença no trânsito, seja puramente visual e de intensidade ofuscante. O estudo referencia as normas técnicas da Sociedade de Engenheiros Automotivos — SAE J595 para luzes estroboscópicas direcionais e SAE J845 para feixes omnidirecionais. O requisito inegociável do ETP é que toda a matriz luminosa (luzes de grade, retrovisores e estrobos) cumpra a certificação SAE Classe 1. Essa classe define um fluxo de emissão rigoroso, superior a 8.100 candelas-segundo/minuto (cd-s/m), garantindo a ruptura da visão do tráfego civil a centenas de metros, mesmo em contraste com a radiação solar intensa do meio-dia.

8.76.5. Veículos táticos "descaracterizados" que abrem caminho (clearing) devem ser parametrizados com sequências de flashes assíncronos de alta frequência (operando de 2 a 4 Hz). Esse ritmo caótico rompe a letargia visual do retrovisor do motorista civil e induz à rápida liberação da via. Em paralelo, para momentos em que o comboio se encontra estático (embarques em calçadas e fechamento de acessos), a viatura deve incorporar sistemas de sincronização inteligente de luzes (como módulos de interface Vehicle-to-Vehicle - V2V sync). A ausência de sincronia entre dezenas de estrobos gera um lampejo desordenado insuportável (glare) e aciona na psicologia dos condutores periféricos o chamado "Efeito Mariposa" (*Moth Effect*), atraindo-os letalmente em direção aos focos de luz durante a noite, multiplicando o risco de colisão transversal contra a comitiva.

8.77. Anexo VIII - Procedimentos de Segurança e Padronização de Comboio (SEI 148249102)

8.77.1. O anexo aprofunda requisitos de segurança, homogeneidade de desempenho e características operacionais, reduzindo riscos decorrentes de disparidades dinâmicas e preservando a coesão da cápsula de segurança.

8.78. Anexo IX - Análise Técnica do Índice de Reajustamento de Preços em licitação internacional com admissão de cotação em moeda estrangeira (SEI nº 148251920)

8.78.1. O reajustamento em sentido estrito é a forma de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato consistente na aplicação do índice de correção monetária nele previsto, o qual deve retratar a variação efetiva do custo de produção, admitida a adoção de índices específicos ou setoriais (art. 6º, LVIII, da Lei nº 14.133/2021).

8.78.2. O art. 25, § 7º, e o art. 92, § 3º, da mesma Lei tornam obrigatória a previsão do índice de reajustamento no edital e no contrato, independentemente do prazo de duração, com data-base vinculada à data do orçamento estimado, e autorizam expressamente o estabelecimento de mais de um índice específico ou setorial, em conformidade com a realidade de mercado dos respectivos insumos. O art. 92, V, por sua vez, inclui entre as cláusulas necessárias do contrato os critérios, a data-base e a periodicidade do reajustamento.

8.78.3. Foi objeto de questionamento pela Advocacia-Geral da União, descrito no item 3.13 do Parecer nº 677/2026/CJAC-CONAQ/SCGP/CGU/AGU (Anexo X - SEI 148257646), que solicitou elaboração de estudo técnico para seleção de índice de reajustamento tanto de contratos em moeda nacional como em moeda estrangeira. O presente subitem 8.84 atende a essa solicitação.

8.78.4. Da análise do tema, o estudo concluiu pelo acolhimento da recomendação constante do item 3.13 do supracitado Parecer, com a adoção de índices de reajuste vinculados à moeda de cotação da proposta, IPCA (Real), CPI-U (Dólar) e HICP (Euro), e de critérios objetivos para outras moedas estrangeiras admitidas, ficando a presente motivação incorporada a este Estudo Técnico Preliminar.

9. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
CPC/CGPLAM/DLOG/PF	LUCIAN RICARDO GUEDES FIDELIS

10. Descrição dos Requisitos da Contratação

10.1. Como requisitos *lato sensu*, a aquisição deverá contemplar o seguinte:

10.1.1. A Contratada fica obrigada a adotar os critérios e práticas da Instrução Normativa 01/MPOG nº 01, de 19 de Janeiro de 2010, no que for aplicável.

10.1.2. Os requisitos da contratação em sentido estrito estarão devidamente enumerados no Edital da licitação, no Termo de Referência e demais anexos do Edital.

10.1.3. Observância das normas pertinentes à modalidade licitatória apropriada para o caso concreto;

10.1.4. Estrito cumprimento das formalidades necessárias à instrução processual, tanto da fase interna quanto da fase externa da licitação.

10.1.5. Célere instrução do processo, a fim de tornar o mais ágil possível a aquisição, de forma a atender tempestivamente a necessidade das unidades da Polícia Federal.

10.2. Atender às normas vigentes (ou equivalentes no caso de empresas estrangeiras ou nacionais que comercializem produto importado), especialmente as seguintes

10.2.1. Senasp nº 006/2022 - Veículos Leves para Emprego Operacional na Atividade de Segurança Pública.

10.2.2. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro.

10.2.3. Decreto nº 24.602, de 6 de julho de 1934, que dispõe sobre instalação e fiscalização de fábricas e comércio de armas, munições, explosivos, produtos químicos agressivos e matérias correlatas - do então governo provisório, recepcionado como Lei pela Constituição Federal de 1934.

10.2.4. Decreto nº 10.030/2019, que dá nova redação ao Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105).

10.2.5. Resolução Contran nº 970/2022, de 20 de junho de 2022, que dispõe sobre as características e especificações técnicas dos sistemas de sinalização, de iluminação e seus dispositivos, bem como sobre o uso de lanternas especiais em veículos.

10.2.6. Portaria Inmetro nº 377, de 29 de setembro de 2011, que estabelece requisitos de avaliação da conformidade para veículos leves de passageiros e comerciais leves, ou sua substitutiva.

10.2.7. Portaria Inmetro nº 544, de 25 de outubro de 2012, que estabelece requisitos de avaliação da conformidade para pneus novos, ou sua substitutiva. 3.1.2. 3.1.3. 3.1.4. 3.1.5. 3.1.6. 3.1.7. 3.1.8.

10.2.8. Portaria COLOG/C Ex 290/2026, que aprova as normas reguladoras do exercício de atividades com veículos automotores blindados, blindagens balísticas e o Sistema de Controle de Veículos Automotores Blindados e Proteções Balísticas.

10.2.9. Portaria MJSP nº 104/2020, que dispõe sobre o Programa Nacional de Normalização e Certificação de Produtos de Segurança Pública - Pró-Segurança.

10.2.10. Norma ABNT NBR ISO/IEC 17067:2015 - Avaliação da conformidade - Fundamentos para certificação de produtos e diretrizes de esquemas para certificação de produtos.

10.2.11. Norma ABNT NBR 15000 - Regulamenta os Sistemas de Blindagem e Proteção Balística.

10.2.12. Norma ISO 3832:2019 - *Passenger cars - Luggage compartments — Method of measuring reference volume.*

10.2.13. Norma ISO 3888-2:2018 - *Passenger cars - Test track for severe lane-change manoueuvre - Part 2: Obstacle avoidance.*

10.2.14. Norma NEB E-322:2014 - Norma Técnica do Exército Brasileiro – NEB/T sistema seletor de iluminação e de sinalização das viaturas militares - requisitos gerais.

10.2.15. Norma SAE J1849:2012 - *Surface vehicle recommended practice - Emergency vehicle sirens.*

10.2.16. Norma SAE J845:2013 - *(R) Optical warning devices for authorized emergency, maintenance, and service vehicles.*

10.2.17. Norma SAE J595:2014 - *Surface vehicle recommended practice - (R) Directional flashing optical warning devices for authorized emergency, maintenance, and service vehicles.*

10.2.18. Norma SAE J575:2015 - *Surface vehicle recommended practice - Test methods and equipment for lighting devices for use on vehicles less than 2032 mm in overall width.*

10.2.19. Norma ABNT ISO/IEC 17000:2005 - Avaliação da conformidade - vocabulário.

10.2.20. Norma ISO 17288-1:2011 - *Passenger cars - Free-steer behaviour - Part 1: Steering-release open-loop test method.*

10.2.21. Norma ISO 17288-2:2011 - *Passenger cars - Free-steer behaviour - Part 2: Steering-pulse open-loop test method.*

10.2.22. Norma ISO 4138:2012 - *Passenger cars - Steady-state circular driving behaviour - Open-loop test methods.*

10.2.23. Norma ISO 3888-1:2018 - *Passenger cars - Test track for severe lane-change manoueuvre - Part 1: Double lane-change.*

10.2.24. Norma DIN 70028:2004 - *Personenkraftwagen - Messung des bremsweges bei ABS-bremsungen geradeaus.*

10.2.25. Norma SAE J1113-21:2013 - *Surface vehicle recommended practice - Electronmagnetic compatibility measurement procedure for vehicle components - Part 21: Immunity toelectromagnetic fields, 30 MHz to 18 GHz, absorber-lined chamber.*

10.2.26. Norma SAE J826:2015 - *Devices for use in defining and measuring vehicle seating accommodation.*

10.2.27. Norma SAE J1100:2009 - *(R) Motor vehicle dimensions.*

10.2.28. Norma ABNT NBR ISO 9001:2015 - Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos.

10.2.29. Roteiro de ensaios veiculares e índices aplicados pelo Departamento de Polícia do Estado de Michigan - MSP.

10.2.30. Roteiro de ensaios veiculares e índices aplicados pelo Xerife do Condado de Los Angeles (Los Angeles County Sheriff- LASD) e Departamento de Polícia de Los Angeles (Los Angeles Police Department – LAPD).

10.2.31. Roteiro de ensaios veiculares e índices aplicados pela Polícia da Suécia.

Certificações

10.3. A certificação balística constitui o requisito de proteção passiva e exige clareza normativa para evitar lacunas editalícias. O padrão NIJ 0108.01 ou NIJ 0123.00, comumente invocado no Brasil, certifica a resistência de painéis e equipamentos de proteção de forma isolada. No entanto, a exigência para a contratação dos veículos Nível VR6 e VR9 recairá sobre o padrão europeu VPAM BRV (Edition 3), que testa o veículo de maneira integral, certificando o "veículo como sistema". O protocolo VPAM avalia áreas de sobreposição de chapas, ângulos oblíquos de ataque, integridade de soldas estruturais, vãos de portas (gaps) e impõe testes multi-hit severos. Para cenários de máxima exposição a artefatos explosivos, exigir-se-á, conforme a classe tática, a certificação adicional VPAM ERV 2010 Edition 3, englobando a integridade da cápsula de sobrevivência contra detonações de granadas de fragmentação (DM51) no teto e assoalho, minas antipeso (DM31) sob o eixo e cargas de 15 kg de TNT instaladas a distâncias de 2 metros.

10.4. Para todos os itens a blindagem deverá ser realizada diretamente pelo fabricante do veículo (blindagem de fábrica) ou, alternativamente, por empresa especializada cujo projeto de blindagem seja formalmente homologado, aprovado e certificado pela montadora do veículo base, de forma a assegurar a plena compatibilidade estrutural, mecânica, eletrônica e sistêmica da solução adotada. A homologação pela montadora é indispensável para preservação da garantia de fábrica do veículo-base; compatibilidade estrutural, de suspensão, freios e eletrônica embarcada após acréscimo de peso em razão da blindagem integral dos veículos.

10.5. A presente aquisição está rigorosamente ancorada no princípio do planejamento, um dos pilares fundamentais da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, Lei nº 14.133/2021. Este princípio exige que as contratações públicas sejam precedidas de um planejamento robusto que alinhe a necessidade da administração com as soluções disponíveis no mercado, garantindo a eficiência e a eficácia do gasto público. Adicionalmente, a aquisição atende ao requisito do Art. 12, inciso VII, da Lei 14.133/2021, estando devidamente prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026. Esta inclusão formal demonstra o alinhamento da demanda com o planejamento estratégico e orçamentário do órgão. A contratação também converge com as diretrizes do Plano Estratégico 2024/2027 da Polícia Federal, contribuindo diretamente para o objetivo estratégico de "Fortalecer o enfrentamento à criminalidade" e para o fator crítico de sucesso de "Apoio logístico efetivo".

10.6. Em cumprimento ao Art. 18 da referida lei, foi elaborado o presente Estudo Técnico Preliminar. Este documento detalha a necessidade da contratação, avalia as soluções disponíveis e justifica a escolha adotada, servindo como a peça inaugural e fundamental da fase preparatória do processo licitatório.

10.6.1. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso;

10.6.2. Fornecimento de atestado de capacidade técnica de no mínimo 25% do total do quantitativo do objeto compatível conforme definição no Termo de Referência;

10.6.3. Observância das normas pertinentes à modalidade licitatória apropriada para o caso concreto;

10.6.4. Estrito cumprimento das formalidades necessárias à instrução processual, tanto da fase interna quanto da fase externa da licitação;

10.6.5. Capacidade para entrega da quantidade a fim de que a solução possua maior eficiência com menor dispêndio de recurso possível;

10.7. Para mitigar os riscos operacionais inerentes aos deslocamentos sob ameaça, os requisitos técnicos desta contratação não se limitam à especificação de espessuras de materiais balísticos, mas abrangem a funcionalidade sistêmica do veículo. A Lei nº 14.133/2021 estabelece que os requisitos da contratação devem apresentar os padrões mínimos de qualidade e desempenho.

CUSTO DE PRODUÇÃO E REAJUSTE DE PREÇOS

14.1 O reajuste não se confunde com a variação cambial entre a moeda da proposta e o Real, que se submete exclusivamente às regras de conversão para pagamento. Tampouco se confunde com o reequilíbrio econômico-financeiro decorrente de eventos extraordinários, que depende de demonstração específica, nos termos do art. 124, II, "d", da Lei nº 14.133/2021. Sempre que admitida a cotação em moeda estrangeira, o ETP deve analisar os índices que efetivamente refletem os custos, admitida a adoção de mais de um índice.

14.2. Em licitação internacional com admissão de cotação em moeda estrangeira (art. 6º, XXXV, e art. 52, § 1º, da Lei nº 14.133/2021), o preço ofertado em Dólar ou Euro expressa custos formados e medidos na economia da moeda escolhida. A aplicação, a esse preço, de índice de inflação doméstica brasileira desvincula o reajuste da realidade de custos que ele se destina a recompor. Além disso, nos contratos com preço em moeda estrangeira, a conversão para reais no momento do pagamento já incorpora a variação cambial do período, e o diferencial de inflação entre as economias tende, em perspectiva de médio e longo prazo, a refletir-se na taxa de câmbio. Reajustar o preço em moeda estrangeira pelo IPCA e, em seguida, convertê-lo pela taxa vigente no pagamento tende a produzir dupla recomposição do mesmo fenômeno inflacionário, em prejuízo da Administração. Esse descompasso não se harmoniza com a manutenção das condições efetivas da proposta (art. 37, XXI, da Constituição Federal): o contratado tem direito à preservação da equação econômico-financeira pactuada, e não a índice que a supere.

14.3. Uma alternativa, é a vinculação do índice ao país de fabricação do bem. A alternativa foi afastada por falta de objetividade: veículos blindados envolvem cadeias produtivas que podem abranger diferentes países para cada etapa (veículo-base, blindagem, vidros balísticos e adaptações policiais), o que exigiria apuração casuística da origem dos componentes e abriria margem a controvérsias na execução contratual. A moeda da proposta, ao contrário, é um elemento objetivo, declarado pelo próprio licitante e coerente com a estrutura de custos e com o risco por ele assumidos ao precificar.

14.4. O que se depreende é que a melhor opção é a adoção de índices de reajuste vinculados à moeda de cotação da proposta, IPCA (Real), CPI-U (Dólar) e HICP (Euro), e de critérios objetivos para outras moedas estrangeiras admitidas. A presente motivação foi incorporada ao Estudo Técnico Preliminar a fim estabelecer de atender à recomendação do Parecer nº 677/2026/CJAC-CONAQ/SCGP/CGU/AGU (Anexo X - SEI 148257646) e registrar o marco inicial temporal no que se refere aos reajustamento dos preços para Sistema de Registro de Preços, declarado no item 1.5: a anualidade para reajuste será contada da data do orçamento estimado (art. 25, § 7º, e art. 92, § 3º, da Lei nº 14.133/2021) .

11. Levantamento de Mercado

12.1. Em observância ao art. 18 da Lei nº 14.133/2021, procedeu-se a amplo levantamento mercadológico, prospectando não apenas fornecedores, mas as soluções de engenharia disponíveis, avaliando sua aderência ao rigor operacional imposto pelas missões da Polícia Federal da Polícia Federal, já identificados na Nota Técnica de Procedimentos com Dignitários em Veículos Policiais, constante do Anexo VIII - Procedimentos de Segurança e Padronização de Comboio (SEI 148249102).

12.2. A arquitetura OEM integrada é exemplificada, no mercado internacional prospectado, pela linha Defence do Land Rover Defender (Jaguar Land Rover — Reino Unido / Grupo Tata), cuja proteção balística certificada em VPAM VR7 é integrada pela convertedora homologada Trasco Bremen (Alemanha) mediante o conceito A-KIP®, com atuação conjunta e responsabilidade solidária de projeto entre montadora e blindador.

12.3. A prospecção internacional confirmou a existência de múltiplos fabricantes que operam sob esse paradigma OEM/integrado, conforme mapeamento adiante.

12.4. A análise das arquiteturas construtivas disponíveis no mercado contemplou veículos de estrutura monobloco (*unibody*) e veículos com carroceria sobre chassi ou longarinas (*body-on-frame*). As diferentes soluções apresentam características próprias. Veículos com carroceria sobre chassi ou estrutura reforçada podem oferecer maior capacidade para absorção de cargas adicionais e emprego em vias degradadas, atributo relevante diante do incremento de massa decorrente da blindagem. Por sua vez, veículos de arquitetura monobloco, especialmente sedans e determinados SUVs de emprego urbano, podem apresentar vantagens relacionadas ao menor centro de gravidade, à estabilidade dinâmica, à ergonomia e à dirigibilidade em ambiente predominantemente urbano e rodoviário. Dessa forma, a Administração optou por **não estabelecer a arquitetura construtiva do veículo como requisito eliminatório**, privilegiando a avaliação objetiva do desempenho da viatura em sua **configuração final pós-blindagem**.

12.5. Essa abordagem permite que diferentes soluções de engenharia concorram em condições isonômicas, desde que demonstrem capacidade para suportar a carga decorrente da blindagem e dos equipamentos incorporados sem comprometimento da segurança, da durabilidade, da dirigibilidade e do desempenho operacional exigidos.

Prospecção internacional e mapeamento de fornecedores globais

12.6. Complementarmente à análise conceitual, este órgão realizou prospecção internacional presencial na feira de defesa e segurança Eurosatory 2026, mapeando fabricantes e integradores globais de veículos blindados e especiais aderentes à arquitetura e aos níveis de proteção pretendidos pela Polícia Federal. As informações de prospecção internacional adiante consolidadas foram extraídas do processo 08200.006959/2026-51.

12.7. Jaguar Land Rover (JLR) — Reino Unido / Grupo Tata. Fabricante britânica do Grupo Tata, reconhecida pela linha Land Rover, cujo Defender é referência global em utilitários para uso operacional em ambientes hostis. Sua divisão Defence comercializa o Defender blindado com certificação VPAM VR7 (proteção contra fuzis de alta velocidade), realizada pela alemã Trasco Bremen. Em tratativa com este órgão, foram debatidas as especificações técnicas da necessidade da PF, com ênfase em proteção balística, desempenho motor e logística de manutenção no Brasil, atuando a montadora como responsável ou solidária no projeto de blindagem.

12.8. Trasco Bremen GmbH — Alemanha. Empresa alemã (Bremen) especializada em blindagem e proteção balística de veículos. Convertedora homologada para instalação do conceito de proteção A-KIP® nos Land Rover Defender e responsável pela certificação VPAM VR7 da linha Defence da JLR.

12.9. Tata Advanced Systems Limited (TASL) — Índia. Braço de defesa e aeroespacial do Grupo Tata, conglomerado indiano controlador da Jaguar Land Rover. Sua divisão Land Mobility desenvolve e fornece plataformas terrestres e sistemas de proteção para forças armadas e policiais.

12.10. Ford Global Fleet Sales / RMA Special Vehicles. A Ford, por sua divisão Ford Global Fleet Sales, e a RMA Special Vehicles, sua parceira para veículos de defesa e segurança, manifestaram interesse no mercado policial brasileiro e em participar de licitações futuras. Os modelos Ford Everest Armor, Ford Ranger Police e Ford Everest Police já constam de prospecção (documentos SEI 142250497, 142250506 e 142251164) anteriores.

12.11. Centigon — França / Irlanda. Referência mundial no desenvolvimento e fabricação de veículos blindados civis e policiais de alto desempenho, com operações na França (Centigon France SAS, em Lamballe-Armor) e na Irlanda (Centigon Security Group). Atua com soluções integradas de blindagem para veículos de alto padrão, sendo fornecedora de governos e forças de segurança, e manifestou interesse em participar de futuros processos licitatórios da PF para segurança de dignitários.

12.12. Roshel — Canadá. Fabricante canadense (Brampton, Ontário) especializada em veículos blindados para aplicações policiais e militares em ambientes de alto risco, com clientes governamentais em diversos países e forte vocação para o segmento de policiamento federal e estadual, também demonstrou interesse no atendimento da demanda da PF.

12.13. IAG — International Armored Group. Fabricante global com portfólio amplo, abrangendo desde veículos leves 4x4 blindados até plataformas táticas 6x6 de maior porte, com presença em operações militares e policiais em mais de 100 países. Apresenta plataformas de interesse tanto para operações especiais quanto para patrulhamento em ambientes de risco elevado.

12.14. Kia Corporation — Coreia do Sul. Fabricante sul-coreana com linha de veículos especiais voltados para defesa e segurança, operada pela equipe Overseas Business — Special Vehicle. O contato, de caráter introdutório, ainda precisa avançar na apresentação da necessidade da PF.

12.15. Referência técnica — US Army / Joint Tactical Wheeled Vehicles (JTTWV). A título de benchmark técnico, o programa Joint Tactical Wheeled Vehicles do Exército dos EUA gerencia a família de veículos táticos a rodas, incluindo o JLTV — Joint Light Tactical Vehicle (L-ATV da Oshkosh Defense), dotado de proteção balística comparável à de MRAP, suspensão inteligente TAK-4i e arquitetura digital para integração em rede. O contato serviu para inaugurar canal de intercâmbio técnico sobre especificações, padrões de qualidade e requisitos operacionais, no que couber. Não se configura fornecedor licitante.

Quadro-síntese dos fornecedores globais prospectados na EUROSATORY

12.16. O quadro a seguir consolida o universo de fabricantes e integradores internacionais mapeados no evento, evidenciando a pluralidade de origens, arquiteturas e níveis de proteção disponíveis no mercado internacional.

Fornecedor / integrador	**Origem**	**Capacidade técnica relevante**	**Referência de proteção / obs.**
Jaguar Land Rover (Defence / Defender)	Reino Unido (Grupo Tata)	Plataforma OEM utilitária blindada para uso operacional em ambientes hostis	VPAM VR7 (via Trasco)
Trasco Bremen	Alemanha	Blindagem e integração balística (conceito A-KIP®); convertedora homologada	VPAM VR7
Tata Advanced Systems (Land Mobility)	Índia (Grupo Tata)	Plataformas terrestres e sistemas de proteção para forças armadas e policiais	—
Ford Global Fleet Sales / RMA Special Vehicles	EUA / global	Veículos policiais e blindados (Everest Armor, Ranger Police, Everest Police)	Policial
Centigon	França / Irlanda	Blindagem integrada de alto padrão para segurança de dignitários	Alto desempenho
Roshel	Canadá	Veículos blindados policiais e militares para ambientes de alto risco	Policial / militar
IAG — International Armored Group	Global (>100 países)	Portfólio de 4x4 leve blindado a plataformas táticas 6x6	Ampla gama
Kia Corporation (Special Vehicle)	Coreia do Sul	Veículos especiais para defesa e segurança	Contato introdutório
US Army / JTTWV (JLTV / L-ATV Oshkosh) — benchmark	EUA	Referência técnica: nível MRAP, suspensão TAK-4i, arquitetura digital	Intercâmbio técnico (não licitante)

12.17. O universo de soluções identificado na prospecção internacional, considerado em conjunto com a oferta existente no mercado nacional de blindagem veicular, evidencia pluralidade de soluções tecnológicas e de agentes econômicos, abrangendo diferentes arquiteturas de blindagem — OEM integrada ao fabricante do veículo-base ou executadas por empresas especializadas —, distintas origens de fabricação, incluindo Europa, América do Norte e Ásia, e diferentes níveis de proteção, inclusive até VPAM VR7.

12.18. A diversidade de agentes econômicos potencialmente aptos reduz o risco de restrição indevida à competitividade e respalda tanto a adoção do pregão eletrônico internacional quanto a especificação por desempenho, com admissão de equivalência técnica, preservando a isonomia entre licitantes nacionais e estrangeiros, nos termos dos arts. 5º e 9º da Lei nº 14.133/2021. Ressalva-se, contudo, que o levantamento mercadológico demonstra a **existência potencial de oferta**, não sendo possível assegurar previamente o número de empresas que efetivamente apresentarão propostas, circunstância dependente das estratégias comerciais dos agentes econômicos e das condições concretas do certame.

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 122

12.19. Foram avaliadas, além da aquisição, a locação e a manutenção exclusiva da frota existente (arts. 18, § 1º, V, e 44 da Lei nº 14.133/2021). A locação mostrou-se inviável visto que a oferta de veículos com proteção III-A, VR6 e VR9 e adaptações policiais é inexistente. Também pesaram o regime de Produto Controlado pelo Exército, o sigilo das configurações de proteção e o custo no ciclo de vida, superior ao da aquisição. A frota atual, por sua vez, não atende à demanda pelo fim da vida útil da blindagem, pela defasagem do nível de proteção e pela insuficiência quantitativa seguindo em uso até ser substituída. Diante do exposto a aquisição é, assim, a solução mais adequada para a presente contratação.

12. Descrição da solução como um todo

13.1. A descrição da solução técnica como um todo, que inclui as características do veículo-base, integração de blindagem, adaptações policiais, protótipo, testes de recebimento, garantia, assistência técnica e treinamento estará disposta no Anexo II do TR (Caderno de especificação técnica), além dos critérios de testes no Anexo III. Cabe ressaltar que as especificações utilizadas, não são excessivas e não restringem a competição.

13. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: Informações sensíveis sobre as atividades e procedimentos da Polícia Federal.]

14. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 207.529.818,26

A expectativa dos custos dos itens constantes neste estudo técnico são provenientes de consultas a fornecedores. A estimativa de preços/valores referenciais para esta contratação consta no Mapa Comparativo de Preços e Nota Técnica da Pesquisas de Preços, anexos ao presente processo.

Perfazendo um valor estimado total (R$): R$ 207.529.818,26 (duzentos e sete milhões, quinhentos e vinte e nove mil, oitocentos e dezoito reais e vinte e seis centavos).

15. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

17.1. O parcelamento permite que o órgão público ajuste suas despesas ao longo do tempo, de acordo com a disponibilidade orçamentária, sem comprometer a realização do objeto da contratação. O parcelamento facilita a execução do contrato em fases, permitindo que a Administração Pública aloque recursos de maneira gradual, conforme a disponibilidade de crédito orçamentário em diferentes exercícios fiscais.

17.2. Sistema de Registro de Preços (SRP), com fundamento no Art. 82 da Lei nº 14.133/2021 e no Decreto nº 11.462/2023. A escolha do SRP é estratégica e altamente vantajosa, pois a demanda é recorrente e destina-se a atender a múltiplas unidades administrativas. Este sistema confere agilidade, flexibilidade para aquisições conforme a necessidade e a disponibilidade orçamentária, e potencializa a economia de escala, evitando a realização de múltiplos certames para objetos idênticos. A ata de registro de preços terá vigência de um ano, podendo ser prorrogada por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso, o que assegura estabilidade no planejamento de médio prazo.

17.3. Órgãos públicos frequentemente enfrentam limitações em seus orçamentos anuais. Ao dividir a execução do objeto licitado, é possível programar a execução em etapas, ajustando-se ao fluxo de liberação de recursos financeiros e garantindo que os pagamentos sejam feitos dentro da capacidade financeira do órgão.

17.4. Parcelar a execução do objeto pode evitar grandes desembolsos de uma só vez, distribuindo as despesas ao longo do tempo. Isso pode ser crucial para a Administração, especialmente em tempos de restrições fiscais ou contingenciamento de verbas.

17.5. Ao parcelar, o órgão público pode priorizar certas partes do projeto de acordo com a urgência ou necessidade, postergando partes menos prioritárias para momentos futuros, quando houver maior disponibilidade de recursos.

17.6. O parcelamento facilita a compatibilização dos contratos com o Plano Plurianual (PPA) e a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), permitindo que contratos de maior vulto sejam executados em conformidade com a previsão orçamentária dos anos subsequentes.

17.7. No caso de contingenciamentos orçamentários, o parcelamento permite que apenas parte do projeto ou da contratação seja executada, ajustando o desembolso financeiro sem a necessidade de cancelar ou paralisar completamente o projeto.

17.8. O parcelamento é uma estratégia que pode não apenas garantir uma execução mais eficiente do contrato, mas também uma gestão orçamentária mais responsável, alinhada com a realidade financeira do órgão público.

17.9. A regra a ser observada pela Administração nas licitações é a do parcelamento do objeto, conforme disposto no Art. 40 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

17.10. No caso em tela, o parcelamento do objeto em itens se mostra tecnicamente viável e não representa perda de economia de escala (Súmula 247 do TCU), bem como visa a ampliação da concorrência e economicidade do contrato.

17.11. O Parecer nº 677/2026/CJAC-CONAQ/SCGP/CGU/AGU, anexo a este Estudo, registrou que não havia sido abordada a possibilidade de oferta de quantitativo inferior ao total previsto para cada item, como forma de parcelamento do objeto e ampliação da competitividade, análise que considerou obrigatória em licitações de grande vulto (item 54 do Parecer e comentário ao item 6.2.1 do Edital). Nos itens 56 a 59 e na recomendação nº 14, o Parecer observou que o parcelamento tradicional, por itens com adjudicação por item, pode não ser suficiente para assegurar a competitividade quando os quantitativos são expressivos, e solicitou apreciação técnica à luz do Acórdão TCU nº 903/2019-Plenário. O referido Acórdão recomendou avaliar duas alternativas: a divisão de um mesmo item em diversos itens ou lotes e a admissão de cotação de quantidade inferior à demandada. O objetivo é permitir que vários fornecedores atendam ao mesmo produto. O próprio Tribunal condicionou a medida à viabilidade técnica e econômica do caso concreto, considerando a quantidade mínima, o prazo e o local de entrega. Também admitiu que a Administração deixe de adotá-la mediante justificativa. Esta Equipe de Planejamento realizou essa avaliação, partindo da comparação entre o objeto que motivou a recomendação e o objeto desta contratação.

17.12. A recomendação foi formulada para aquisições de medicamentos e hemoderivados pelo Ministério da Saúde, objeto com características próprias. A diferença central entre os objetos está na barreira de entrada. No mercado de medicamentos, um fabricante de menor porte pode ser excluído apenas por não ter escala para o volume total, e a divisão do quantitativo o traz para a disputa. No caso dos veículos blindados, a barreira é a capacidade de integrar veículo-base, blindagem e adaptações com certificação. Um fornecedor sem essa capacidade não passa a competir porque o lote diminuiu. Um fornecedor que a detém não deixa de competir pelo tamanho do lote, sobretudo no Sistema de Registro de Preços, em que as quantidades registradas são máximas, a contratação é parcelada conforme a demanda e não há obrigação de adquirir a totalidade (art. 83 da Lei nº 14.133/2021). Reduzir o quantitativo ofertável, portanto, não amplia necessariamente a disputa, no caso dos blindados.

17.13. Sob o aspecto técnico, a pluralidade de fornecedores no mesmo item, seja por cotação parcial, seja por divisão em lotes, traria prejuízo ao conjunto. A padronização exigida pela doutrina de segurança de dignitários (Anexo VIII) não se limita ao comboio isolado. Ela alcança a frota nacional do item, pelas seguintes razões:

a) as equipes de diferentes unidades são reunidas em grandes eventos e missões presidenciais;

b) os veículos podem ser remanejados entre unidades para cobrir manutenção e indisponibilidade;

c) a formação de condutores ser realizada em plataforma única;

d) a manutenção, a reposição de peças e a garantia da blindagem dependem de um único projeto por item.

17.14. Modelos distintos para a mesma função operacional comprometeriam esses objetivos, hipótese que afasta o parcelamento nos termos do art. 40, § 3º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

17.15. Sob o aspecto econômico, cada fornecedor adicional em um item implica um novo contrato, uma nova rede de assistência técnica, uma nova avaliação de protótipo e novos recebimentos provisórios em fábrica, com deslocamento da comissão, custo que o próprio Parecer nº 677/2026 apontou como relevante (item 54). Nos medicamentos, a multiplicação de fornecedores tem custo de gestão marginal. Aqui, cada fornecedor adicional acrescenta custos fixos de fiscalização e de pós-venda que não seriam compensados por redução de preço.

17.16. Os demais critérios do Acórdão também não recomendam a adoção da medida:

a) Quantidade mínima: já está fixada pela lógica operacional, que exige conjuntos homogêneos de três veículos por comboio. Também já foi observada na divisão do objeto em cinco itens distintos, por categoria de veículo e nível de proteção.

b) Local de entrega: é único, e não disperso como no caso dos medicamentos.

c) Prazo de entrega**:** a ordem de fornecimento poderá contemplar o quantitativo total ou parcial do item, conforme a capacidade da Administração de receber os bens em cada momento (TR, subitem 5.1.1 - Ordens de Fornecimento). Essa flexibilidade permite ajustar o fluxo de entregas sem fragmentar o item entre fornecedores distintos.

17.17. Afastada a divisão do quantitativo, a competitividade deste certame é assegurada pela forma como o objeto foi especificado. Os requisitos técnicos foram expressos por desempenho, em grandezas objetivas e aferíveis, e não por características construtivas de um modelo ou fabricante. Exemplos:

a) a relação peso-potência máxima (kg/cv);

b) a distância de frenagem;

c) a altura livre interna mínima;

d) a faixa de abertura de portas;

e) o vão livre mínimo; e

f) os níveis de proteção.

17.18. Assim, qualquer plataforma que atinja o desempenho exigido é aceita, qualquer que seja sua arquitetura, origem ou motorização, inclusive a híbrida. Evita-se, com isso, que um fornecedor apto seja excluído por uma característica técnica rígida sem relação com a necessidade operacional.

17.19. No mesmo sentido, a verificação do atendimento é feita por protocolo de testes objetivo e publicado (Anexo III do TR). O critério de aceitação passa a ser o resultado aferido, e não a semelhança com um produto de referência. Além disso, a avaliação física foi deslocada para o protótipo, após a assinatura do contrato. Isso retira do licitante o custo de fabricar um veículo sem garantia de adjudicação, que seria a principal barreira de entrada nesta fase.

17.20. A ampliação efetiva do universo de fornecedores interessados resulta também do trabalho contínuo de prospecção de mercado da Coordenação de Planejamento e Controle (CPC/CGPLAM/DLOG/PF). Esse trabalho inclui a participação estruturada em feiras do setor, como a LAAD Defence & Security 2024, a LAAD Security Milipol Brazil 2026 (em que a Polícia Federal manteve estande com agenda de reuniões com fornecedores nacionais e estrangeiros) e a Eurosatory 2026, em Paris; bem como contempla a interlocução com os departamentos comerciais de embaixadas e representações estrangeiras.

17.21. Em atendimento aos itens 56 a 59 e à recomendação nº 14 do Parecer nº 677/2026/CJAC-CONAQ/SCGP/CGU/AGU, conclui-se que o entendimento do Acórdão TCU nº 903/2019-Plenário foi construído para um objeto homogêneo, cuja barreira de entrada é a escala. Não se aplica a veículos blindados, cuja barreira é técnica e cuja utilidade depende da padronização da frota. Nem a cotação em quantidade inferior à demandada nem a divisão dos itens em lotes ampliariam de forma efetiva a competitividade. Ambas comprometeriam a padronização e elevariam os custos de gestão e de recebimento, o que afasta o parcelamento adicional nos termos do art. 40, § 3º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021. Fica mantida a cotação integral por item. A ampliação da competição é buscada pelos meios que efetivamente a produzem: especificação por desempenho, protocolo objetivo de testes, deslocamento da amostra para a fase contratual e prospecção ativa do mercado nacional e internacional.

16. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

18.1. Para a adequada utilização das viaturas blindadas objeto da presente contratação, foram analisadas as contratações correlatas e interdependentes relacionadas à manutenção veicular, à assistência técnica, ao fornecimento de combustível, ao abastecimento, à conservação da frota e ao suporte especializado decorrente da blindagem e das adaptações policiais.

18.2. A análise demonstrou que a incorporação das novas viaturas guarda relação direta com a infraestrutura logística já existente na Polícia Federal, especialmente com os contratos de abastecimento e com os instrumentos destinados à manutenção da frota. Dessa forma, a presente contratação encontra-se integrada ao modelo de gestão logística institucional, não demandando a criação de estruturas administrativas autônomas para sua operacionalização.

18.3. No que se refere ao fornecimento de combustível, verificou-se que o atendimento das viaturas ocorrerá por meio do contrato nacional destinado ao abastecimento da frota oficial da Polícia Federal, cuja execução contempla a distribuição dos veículos nas unidades operacionais. A gestão contratual acompanha permanentemente a cobertura territorial, a disponibilidade de saldo, a vigência e a capacidade operacional do instrumento, promovendo, quando necessário, os ajustes administrativos cabíveis para assegurar a continuidade do abastecimento e a absorção do incremento da frota.

18.4. Quanto à manutenção veicular, constatou-se que a sistemática estabelecida no Termo de Referência contempla as peculiaridades técnicas das viaturas blindadas, estabelecendo garantias específicas tanto para o veículo-base quanto para a blindagem e demais adaptações policiais. Em razão dessas características, os serviços de assistência técnica, manutenção preventiva e corretiva serão executados em rede autorizada, indicada ou credenciada, em conformidade com os contratos de manutenção firmados.

18.4.1. Foi exigida a apresentação de Plano de Manutenção durante o período de garantia justificando-se pela natureza especializada do objeto, que envolve veículos blindados com adaptações estruturais, balísticas, elétricas, eletrônicas e operacionais. A blindagem altera a configuração original do veículo e pode impactar componentes como suspensão, freios, vidros, portas, sistemas eletrônicos e demais elementos integrados, razão pela qual a Administração deve dispor, desde a fase de contratação, de informações mínimas sobre a manutenção preventiva, corretiva e assistencial necessária à preservação da segurança, da funcionalidade e da disponibilidade operacional da frota.

18.4.2. Em observância ao Acórdão nº 1.227/2026-TCU-Plenário, esclarece-se que as exigências relativas à garantia técnica, à assistência técnica e à manutenção das condições de garantia do veículo não têm por finalidade restringir a participação no certame a fabricantes de veículos ou às respectivas concessionárias autorizadas, tampouco decorrem da aplicação da Lei nº 6.729/1979 — Lei Ferrari. Tais exigências destinam-se exclusivamente a assegurar que o veículo, considerado em sua configuração final de fornecimento, permaneça integralmente coberto durante o período de garantia, abrangendo o veículo-base, a blindagem, as adaptações, os equipamentos incorporados e os componentes eventualmente afetados pelas transformações realizadas, de modo a evitar lacunas ou conflitos de responsabilidade entre fabricante, blindador, integrador e demais fornecedores envolvidos.

18.4.3. Nesse contexto, a exigência de apresentação de Plano de Manutenção durante a garantia, inclusive dos vidros balísticos, constitui medida necessária à adequada gestão contratual, à preservação da disponibilidade operacional e à fiscalização da execução. O plano deverá indicar, no mínimo, as peças e componentes sujeitos à manutenção ou substituição, os preços estimados das peças de reposição, os prazos máximos aplicáveis para fornecimento ou substituição, a rede responsável pelo atendimento e os procedimentos de acionamento da garantia. A exigência não implica reserva de mercado, indicação de marca ou imposição de solução construtiva específica, mas busca assegurar previsibilidade, rastreabilidade, controle de custos e manutenção da cobertura integral da garantia do veículo blindado em sua configuração final.

18.5. As intervenções relacionadas aos componentes balísticos, à blindagem, aos sistemas elétricos e eletrônicos embarcados, às adaptações policiais e aos demais equipamentos integrados permanecem submetidas às condições de garantia e de assistência técnica estabelecidas na contratação, preservando a certificação da blindagem, a integridade estrutural do conjunto e a segurança dos usuários.

18.6. Foi considerada a possibilidade de fornecimento de viaturas híbridas blindadas. Nessa hipótese, foi incluído a obrigação da contratada fornecer o cabo oficial de carregamento e os aparelhos de recarga (*wallbox*) para cada viatura. Assim, a a adequação da infraestrutura elétrica predial necessária ao abastecimento elétrico constitui obrigação da Polícia Federal.

18.7. Sob o aspecto operacional, a análise das contratações correlatas evidencia que a disponibilização de combustível adicional, manutenção especializada, assistência técnica e suporte à blindagem constitui requisito para a incorporação das viaturas à frota operacional, assegurando sua plena disponibilidade para emprego nas atividades institucionais.

18.8. Sob o aspecto econômico, verificou-se que a utilização da estrutura contratual já existente promove racionalização administrativa, evita a duplicidade de contratações, reduz custos de gestão e assegura melhor aproveitamento dos recursos públicos empregados na aquisição das viaturas.

18.9. Do ponto de vista técnico, a avaliação das contratações correlatas e interdependentes justifica-se pela necessidade de assegurar que as viaturas, após entregues, possam ser imediatamente incorporadas à frota operacional, com disponibilidade de manutenção, assistência técnica e suporte compatível com sua complexidade e finalidade institucional.

18.10. Resta demonstrada que a presente contratação possui relação direta com os contratos e instrumentos institucionais de abastecimento, manutenção e assistência técnica da frota da Polícia Federal, os quais conferem suporte operacional adequado à utilização das viaturas blindadas. A gestão e os ajustes administrativos necessários à manutenção da continuidade dos serviços e ao atendimento da expansão da frota com plena operacionalização dos veículos adquiridos deve ser providenciado pelo setor competente.

17. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

19.1. A presente instrução corrobora estritamente as diretrizes contidas nos normativos internos e de governança do Governo Federal. A necessidade encontra-se previamente contemplada no Planejamento Estratégico da Polícia Federal, cujo escopo fomenta o reaparelhamento material com excelência tecnológica para garantir a superioridade reativa dos quadros de Estado no combate ao crime organizado armado, garantindo a integridade dos Poderes Republicanos. As despesas inerentes figuram tempestivamente delineadas no Plano de Contratações Anual (PCA), harmonizadas à Lei de Diretrizes Orçamentárias, o que ampara plenamente as exigências da Instrução Normativa SEGES/ME nº 58/2022 e art. 18 da Lei nº 14.133/2021, mitigando qualquer descompasso entre a previsão de gastos e o cronograma de efetivação da compra importada.

19.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme detalhamento a seguir:

I - ID PCA no PNCP: 00394494000136-0-000048/2026

II - Data de publicação no PNCP: 30/10/2025

III - Id do item no PCA: 952, 953, 954, 955 e 956

IV - Classe/Grupo: 2310 - VEÍCULOS MOTORIZADOS DE PASSAGEIROS

V - Identificador da Futura Contratação: 200334-406/2026

19.3. A pretendida aquisição vai ao encontro das diretrizes traçadas no Plano Estratégico 2024/2027 da Polícia Federal, contribuindo para que se atinjam os seguintes fatores críticos de sucesso e relacionando-se com as seguintes diretrizes:

19.3.1. Pessoal motivado: Dispor de efetivo motivado ao desempenho das atribuições e ao cumprimento da missão institucional;

19.3.2. Apoio logístico efetivo: Dispor de sistema de logística que permita manter todas as suas unidades em pleno funcionamento, sobretudo em situações adversas; e

19.3.3. Credibilidade mantida: Dispor de elevados índices de aceitação e credibilidade perante a sociedade brasileira e a comunidade internacional.

19.4. Os objetivos estratégicos da Polícia Federal relacionados a este plano são:

19.4.1. Fortalecer o enfrentamento à criminalidade.

19.4.2. Fomentar as ações em benefício da cidadania.

19.4.3. Conferir efetividade ao emprego dos recursos.

19.5. As estratégias são:

19.5.1. Potencializar as ações de prevenção e repressão à criminalidade com ajuda de novos meios tecnológicos.

19.5.2. Descapitalizar organizações criminosas e prender seus líderes.

19.5.3. Reforçar a atuação policial em áreas de fronteira.

19.5.4. Resguardar os direitos humanos.

18. Benefícios a serem alcançados com a contratação

DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS OU FINANCEIROS DISPONÍVEIS

20.1. Os veículos objeto da presente contratação não possuem paralelo com as viaturas atualmente presentes na frota da Polícia Federal, seja em razão da proteção balística superior compatível com as ameaças existentes nas grandes metrópoles brasileiras, seja pelas especificações diferenciadas, mais adequadas as atividades desempenhadas no tocante a proteção de autoridades e dos policiais dedicados à tarefas de alto risco.

20.2. Os resultados diretos almejados superam a mitigação do risco institucional, materializando-se nas seguintes vertentes:

a) Proteção e Superioridade Dinâmica: Em um evento de colisão evasiva frontal ou emboscada (Ramming), os conjuntos monoblocos VPAM entregarão a inércia, torque instantâneo inferior a 9,5 kg/cv e fluidez direcional fundamentais para que as manobras J-Turn ou bloqueios de "blindagem móvel" rompam o contato agressivo sem paralisar o comboio, resultando na preservação efetiva da vida de altas autoridades do Estado sob tutela federal.

b) Sustentabilidade Econômica (TCO): A consolidação do fornecimento OEM suprirá frotas que passarão de uma ociosidade corretiva assustadora para um platô de altíssima prontidão operacional, estendendo o ciclo ininterrupto de vida da plataforma por cinco anos, com previsibilidade em diagramas elétricos de reparo e ampla rede de suporte com reposição nativa.

c) Conformidade Adjetiva: A administração alinhará seu inventário tático às exigências das regulamentações globais (normas inglesas PAS 300/301 e norte-americanas), banindo o empirismo obsoleto dos processos aftermarket rústicos nas entranhas de segurança pública.

BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

21.1. Espera-se com essa contratação:

21.1.1. A aquisição dos objetos em tela permitirá uma atuação mais precisa e segura dos policiais lotados em unidades que necessitem utilizar o equipamento, sobretudo durante as operações de altíssimo risco das quais participam, mantendo os policiais federais devidamente protegidos, e em condições de atender às demandas de apoio às unidades centrais e descentralizadas da Polícia Federal. Soma-se a isso a necessidade de padronização dos equipamentos com o objetivo de identificar e preservar a integridade física dos policiais federais no cumprimento de suas funções, além da necessidade de cobrir o efetivo Policial Federal em atividade com este equipamento, juntamente com a garantia da regularidade de fornecimento.

21.1.2. Atendimento das competências atribuídas à Polícia Federal;

21.1.3. Modernização e gestão do patrimônio e dos recursos materiais da instituição, aperfeiçoando o seu emprego e utilização;

21.1.4. Renovação e manutenção dos equipamentos dos policiais federais dentro da validade em condições adequadas de funcionamento e confiabilidade;

21.1.5. Treinamento regular e capacitação contínua do efetivo da Polícia Federal;

21.1.6. Manutenção da prontidão operacional para responder a situações de emergência e cumprimento das responsabilidades de manter a ordem e a segurança pública;

21.1.7. Desenvolver as atividades com segurança e confiabilidade no decorrer das missões policiais, resguardando e garantindo a integridade física de todos os envolvidos na ação;

21.1.8. Manter um padrão de qualidade e condições de atendimento às demandas da sociedade em matéria de segurança pública e enfrentamento à criminalidade.

19. Providências a serem Adotadas

22.1. As providências para adequação do ambiente do órgão dizem com ações de responsabilidade da Polícia Federal.

22.2. A presente aquisição demanda que o Órgão se adeque à dotação própria, conforme legislação vigente referente ao tema;

22.3. Que se mantenha os estudos para aprimoramento, treinamento e capacitação contínua do efetivo da Polícia Federal;

22.4. Avaliar a capacidade e a suficiência do contrato nacional de fornecimento de combustível, certificando-se de que comporta o incremento da frota e possui cobertura territorial para as unidades de destino;

22.5. Assegurar que os serviços de assistência técnica e manutenção contemplem as garantias tanto do veículo-base quanto da blindagem, com execução obrigatória por rede credenciada ou autorizada pelo fabricante (Anexo II do TR);

22.6. Adequar a infraestrutura das unidades destinatárias para o recebimento de pontos de recarga elétrica, visando o pronto atendimento e o pleno funcionamento dos veículos híbridos blindados (conforme item 6.22 do Anexo II do TR).

20. Possíveis Impactos Ambientais

23.1. O art. 18 da Lei de Licitações demanda observância à preservação ambiental. Uma das consequências ocultas da operação de frotas balísticas manifesta-se vigorosamente ao final de seu ciclo de uso governamental. Os compostos desenvolvidos para deter munições penetrantes — espessos blocos contínuos de vidros de policarbonato, polietilenos de ultra-alto peso molecular (UHMWPE), resinas epóxis balísticas e grossas camadas de mantas de aramida (Kevlar) — são substâncias de fortíssima resiliência química, extremamente complexos para serem biodegradados, consubstanciando resíduos de altíssimo impacto persistente.

23.2. O desfazimento dos veículos e dos componentes de blindagem deve observar a legislação vigente, especialmente a Lei nº 12.305/2010 e sua regulamentação, além das normas específicas aplicáveis aos produtos de proteção balística. As medidas de segurança institucional, inclusive eventual descaracterização dos componentes balísticos, não se confundem com a destinação ambiental dos resíduos. Os métodos de destruição não foram previamente definidos, pois dependerão das características dos materiais, das tecnologias disponíveis e das exigências ambientais e de segurança vigentes no momento do desfazimento.

23.3. O Decreto nº 10.936/2022 deixa claro que a responsabilidade pelo ciclo de vida é compartilhada e implementada de forma individualizada e encadeada, e, portanto, não deve ser convertido automaticamente em responsabilidade permanente da empresa contratada.

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

11.1. Os critérios de sustentabilidade são aqueles previstos nas especificações do objeto e/ou obrigações da contratada e/ou no edital como requisito previsto em lei especial, e observados o Guia Nacional de Licitações Sustentáveis, elaborado pela Câmara Nacional de Sustentabilidade - CNS/DECOR /CGU/AGU, 8.ª edição, 2025).

11.1.1. São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos efetivamente gerados pela contratada:

11.1.2. Lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;

11.1.3. Lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;

11.1.4. Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;

11.1.5. Outras formas vedadas pelo poder público.

11.2. A área técnica observou as orientações constantes do **Guia Nacional de Contratações Sustentáveis**, em sua versão vigente, tendo sido igualmente analisado o enquadramento das atividades relacionadas ao objeto no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP.

11.2.1. No caso de fabricante ou montador de veículos no território nacional, este deve estar registrado no Cadastro Técnico Federal (CTF/APP), na Categoria 6 (Indústria de Transporte), especificamente o Código 6-1 (Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias) e deve fornecer o Certificado de regularidade do fabricante do veículo no CTF/APP ou Utilizadoras de Recursos Ambientais CTF, descritas na FTE 6-1, conforme Anexo I da IN Ibama n°13, de 23 de agosto de 2021.

11.2.2. Para veículos importados, não será exigido registro no CTF/APP de fabricante, importador ou revendedor estrangeiro sem estabelecimento no Brasil.

11.3. A presente contratação foi analisada à luz das diretrizes do **Plano Diretor de Logística Sustentável da Polícia Federal – PLS/PF 2026–2027**, especialmente quanto à racionalização de recursos, aos impactos ambientais e à incorporação de critérios de sustentabilidade no planejamento das contratações.

11.3.1. O PLS reconhece que os veículos são essenciais às atividades de segurança pública e que a frota da PF é composta por diferentes tipos de veículos. Determinadas categorias, como SUVs, são necessárias a atividades específicas, inclusive com utilização de combustíveis compatíveis com suas características operacionais.

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 128

11.3.2. Considerando a natureza especializada dos veículos blindados e a disponibilidade limitada de soluções compatíveis no mercado, os critérios ambientais e de eficiência energética foram ponderados com os requisitos de segurança, proteção balística, capacidade de carga, desempenho, confiabilidade, durabilidade e disponibilidade operacional. Nesse contexto, evitou-se estabelecer critérios adicionais de sustentabilidade que, sem benefício ambiental proporcional, pudessem inviabilizar soluções tecnicamente adequadas ou restringir indevidamente a competitividade, sem prejuízo do cumprimento das exigências ambientais legalmente aplicáveis.

11.3.3. A análise considerou, ainda, o ciclo de vida dos veículos, abrangendo consumo de combustível, manutenção, assistência técnica, disponibilidade de peças, vida útil e demais custos de operação da configuração final blindada, em consonância com a metodologia prevista no PLS, verificou-se, assim, que a contratação é compatível com o PLS/PF 2026–2027, conciliando os critérios de sustentabilidade com as necessidades específicas das atividades de segurança pública que fundamentam a aquisição.

21. Acesso à informação

CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO ACESSO À INFORMAÇÃO

24.1. Nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, esta Equipe de Planejamento entende que:

24.2. As informações contidas no presente Estudo Preliminar **PODERÃO ESTAR DISPONÍVEIS** para qualquer interessado participante da licitação com exceção das informações consideradas restritas ou sigilosas.

22. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

22.1. Justificativa da Viabilidade

O presente planejamento foi elaborado em harmonia com a Instrução Normativa nº 58/2022, em observância ao modelo de ETP disponível no sítio compras.gov.br, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e ao objeto da contratação, bem como o devido atendimento às demandas de negócio formuladas.

Posto o conjunto de constatações documentadas, os cenários traçados e as avaliações quantitativas que originam este documento, a equipe de planejamento da contratação delibera conclusivamente pela plena e robusta viabilidade da contratação e razoabilidade orçamentária pretendida. A utilização da ferramenta Pregão Eletrônico Internacional e sua associação ao Sistema de Registro de Preços, com foco inflexível no padrão técnico (Níveis VPAM, limites restritivos em kg/cv e calibrações de sistema originais OEM), demonstra alinhamento inexorável com o princípio da economicidade no ciclo longo, proteção de policiais no exercício de suas atividades e no atendimento integral à doutrina de resposta e extração viária em áreas hostis para a preservação incondicional da vida das autoridades garantidas pelo Estado Democrático de Direito.

Dessa forma, justifica-se a necessidade de aquisição desse material por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, pelo Sistema de Registro de Preços - SRP, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

Diante do exposto, **declaramos a viabilidade da contratação e recomendamos a solução proposta.**

23. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

RENATO ROSENBLUTH

EPC

Assinou eletronicamente em 03/11/2026 às 11:37:10.

MARCELO PEREIRA DE VASCONCELOS

EPC

JOSE RIBAMAR MOREIRA NETO

EPC

EDUARDO HOFMANN

EPC

ANTONIO GUSTAVO FARIA LIMA

EPC

Anexo V do TR - ETP Digital Pós CONJUR (148876387) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 130

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SERVIÇO DE CONTROLE DE LOGÍSTICA - SECOL/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

NOTA TÉCNICA N° **146508578**

Processo nº 08200.020282/2026-64

Interessado: SECOL/CPC/CGPLAM/DLOG/PF e SEIP/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

Assunto: Estudo sobre licitações de veículos blindados

Processo nº **08200.020282/2026-64**

NOTA TÉCNICA SOBRE ESTUDOS DE LICITAÇÕES DE VEÍCULOS BLINDADOS (NÍVEIS III-A E III), ANÁLISE DE QUESTIONAMENTOS, JURISPRUDÊNCIA E MAPEAMENTO DE RISCOS SOB A ÓTICA DA LEI Nº 14.133/2021

1. SÍNTESE

A contratação pública de veículos com proteção balística constitui um dos desafios mais intrincados para as equipes de planejamento, pregoeiros e agentes de contratação na Administração Pública brasileira. Diferentemente da aquisição de veículos convencionais de frota, a especificação, a licitação e o recebimento de veículos blindados — especialmente nos Níveis III-A e III — envolvem a intersecção complexa de três disciplinas rigorosas: a engenharia automotiva, a balística de materiais controlados pelo Exército Brasileiro e o arcabouço jurídico das contratações públicas, atualmente regido pela Lei nº 14.133/2021. Este cenário de alta complexidade técnica e elevadas somas financeiras atrai, invariavelmente, um volume substancial de pedidos de esclarecimento, impugnações editalícias e judicializações por parte do mercado fornecedor, exigindo da Administração um rigoroso processo de mitigação de riscos estruturado desde o Estudo Técnico Preliminar (ETP).

A presente nota técnica tem o escopo de fornecer um mergulho exaustivo e analítico na jurisprudência, nos dados históricos do Sistema de Compras do Governo Federal (Comprasnet) e do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), e nas teses de impugnação mais frequentes da última década. O objetivo central é municiar a equipe de planejamento da futura contratação com dados empíricos, teses jurídicas consolidadas pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e orientações da Consultoria-Geral da União (CGU) e da Advocacia-Geral da União (AGU). Ao compreender as falhas do passado — como editais restritivos que geraram licitações desertas, ou especificações frouxas que permitiram a contratação de "empresas de papel" —, a Administração poderá estruturar um Mapa de Gerenciamento de Riscos blindado contra vícios formais e materiais, garantindo a seleção da proposta mais vantajosa e a integridade dos usuários finais.

O paradigma trazido pela Lei nº 14.133/2021 impõe que o processo licitatório não seja um fim em si mesmo, mas um instrumento de governança focado no ciclo de vida do objeto. A transição da Lei nº 8.666/1993 para o novo marco legal enfatiza o planejamento da contratação (Art. 18) e a gestão de riscos (Art. 169). Neste contexto, a aquisição de um veículo blindado não termina na entrega do bem; ela engloba a manutenção da garantia balística, o desgaste prematuro da suspensão devido ao incremento de massa, e a eventual desmobilização de um Produto Controlado pelo Exército (PCE). Compreender a profundidade técnica dos níveis de proteção — onde o Nível III-A protege contra calibres de mão de alta energia (como 9mm e.44 Magnum) com um acréscimo de peso de até 250 kg, enquanto o Nível III resiste a disparos de fuzil (como 7.62x51mm e 5.56x45mm), exigindo plataformas veiculares muito mais robustas — é o primeiro passo para afastar questionamentos e impugnações que se alimentam da imprecisão dos Termos de Referência.

2. DESENVOLVIMENTO

Fundamentação Técnica e o Impacto no Custo Total de Propriedade (TCO)

Antes de adentrarmos na análise estatística e jurisprudencial, é imperativo estabelecer o pano de fundo técnico que fundamenta a esmagadora maioria das impugnações em certames deste escopo. A blindagem veicular não é um acessório de fábrica genérico, mas uma intervenção profunda na engenharia de um veículo civil ou militar. AS Normas nacionais e a normas internacionais regulamentam os testes e a resistência dos materiais balísticos.

O Nível III-A é o padrão de proteção balística mais adotado no Brasil para veículos de uso urbano, como viaturas descaracterizadas, veículos de representação de autoridades (Ministros, Magistrados e Chefes do Executivo) e viaturas ostensivas leves. Este nível exige a aplicação de mantas de aramida (kevlar) nas partes opacas, aço balístico nas sobreposições (overlaps) e vidros policarbonatados com espessura variável entre 17mm e 21mm. A introdução destes materiais eleva o peso do veículo em uma média de 190 kg a 250 kg. Esse acréscimo afeta diretamente a relação peso/potência, o centro de gravidade, o arrasto aerodinâmico, a distância de frenagem e a vida útil dos componentes de suspensão.

Por outro lado, o Nível III é projetado para resistir a munições de alta velocidade e energia cinética, típicas de fuzis de assalto. A aplicação deste nível não pode ser feita com flexibilidade em veículos de passeio comuns, exigindo viaturas táticas pesadas, SUVs reforçados ou os chamados Armored Personnel Carriers (APC), conhecidos popularmente como "caveirões". O aço balístico necessário para o Nível III agrega um peso substancial, frequentemente ultrapassando 1.000 kg de carga adicional, o que demanda motores a diesel de alto torque, suspensões redesenhadas e sistemas de freio superdimensionados.

A falta de compreensão desses impactos mecânicos pela equipe de planejamento resulta em Estudos Técnicos Preliminares (ETP) deficientes, que exigem, por exemplo, que a blindagem Nível III-A seja instalada em veículos com motores de baixa cilindrada, sem ajuste de suspensão, ou, inversamente, exigem motores excessivamente potentes (acima de 3.0 Litros) sem justificativa técnica, o que gera impugnações imediatas por restrição à competitividade. Além disso, a complexidade técnica reverbera no Custo Total de Propriedade (TCO). A manutenção de um veículo blindado é exponencialmente mais cara. A substituição de um vidro delaminado, o desgaste prematuro de pastilhas de freio e pneus, e a necessidade de oficinas homologadas pelo Exército elevam o custo operacional. Essa constatação tem motivado a Administração Pública a repensar a estratégia de aquisição, optando, de forma crescente, pela locação de frotas blindadas, transferindo o ônus da manutenção, do seguro total e da perda de capital (depreciação) para a iniciativa privada.

Panorama Histórico de Contratações: Painel de Dados (2014-2025)

A realização de uma pesquisa aprofundada nos sistemas governamentais — Comprasnet, Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e Portal da Transparência — referente à última década (2014 a 2025) revela a maturidade e as inflexões do mercado de licitações de veículos blindados. A análise desses dados empíricos é vital para que a equipe de planejamento da futura contratação identifique padrões de sucesso e evite trajetórias que culminam em certames fracassados.

Tabela 1: Resumo Cronológico de Pregões (Nacionais e Internacionais)

Ano	Órgão Licitante (UASG)	Pregão/Processo	Esfera	Modalidade	Objeto	Nível	Qtde
2025	Superior Tribunal de Justiça - STJ (50001)	PE 90099/2025	Federal	Nacional	Serviço de Aplicação de Blindagem em SUV (Chevrolet Trailblazer 2025)	III-A	1
2025	Ministério do Meio Ambiente - MMA (440001)	PE 90001/2025	Federal	Nacional	Locação de Veículos (SEDAN/SUV) eventuais e contínuos com motorista e sem motorista	III-A	Múltiplas
2024	Tribunal Regional Federal da 3ª Região - TRF3 (090031)	DFD/ETP 2024	Federal	Nacional	Aquisição de SUV Institucional (Grupo H) para Magistrados sob risco	III-A	1
2024	Tribunal de Justiça do Paraná - TJPR (926415)	PE 90033/2024	Estadual	Nacional	Locação de Veículos SEDAN e SUV para Segurança de Magistrados	III-A	5
2024	Casa Militar de Rondônia (925373)	PE 90094/2025	Estadual	Nacional	Locação de SUV (TrailBlazer) com Assistência Total e sem motorista	III-A	8
2024	Secretaria de Segurança Pública - SSP/BA	PE 223/2024	Estadual	Internacional	Aquisição de SUV Blindado para Segurança Pública (Sistema de Registro de Preços)	III	Múltiplas

2023	Banco Central do Brasil - BCB (925138)	PE 12/2023	Federal	Nacional	Serviços Contínuos de Locação e Manutenção de frota blindada	III-A	Múltiplas
2020	Tribunal de Justiça do Acre - TJAC	PE 48/2020	Estadual	Nacional	Aquisição de Veículos de Representação Zero Quilômetro	III-A	1
2020	Polícia Rodoviária Federal - PRF (200116)	PE 18, 19, 20/2020	Federal	Nacional	Aquisição e Transformação de Viaturas Operacionais para Enfrentamento ao Crime	III / III-A	Lotes
2020	Polícia Federal do Rio de Janeiro - PF/RJ (200356)	PE 37 e 38/2020	Federal	Internacional	Aquisição de Veículos Táticos de Combate e Equipamentos Optrônicos	III+	6
2019	Gabinete de Segurança Institucional - GSI (110322)	PE 04/2019	Federal	Nacional (SRP)	Registro de Preços para Aquisição de Veículos de Serviços Especiais da Presidência	III-A	29
2018	Polícia Federal do Rio Grande do Sul - PF/RS	PE 13/2018	Federal	Nacional	Contratação de Serviço de Blindagem com Garantia de 5 anos	III-A	2
2009	Banco Central do Brasil - BCB	PE 167/2009	Federal	Nacional	Serviço de Blindagem em Veículos Sedan (Hyundai Azera)	III-A	2

Fonte: Consolidação analítica com base em extratos do Comprasnet, Diário Oficial da União e PNCP.

A escolha entre a modalidade nacional e a internacional é um dos pontos críticos de auditoria e alvo de pedidos de esclarecimento contundentes. A jurisprudência e os pareceres da AGU indicam que o Pregão Internacional deve ser adotado apenas quando o mercado interno se mostra restrito, incapaz de promover a competição necessária, ou quando a tecnologia almejada não é dominada pela indústria nacional, justificando a busca pela seleção da proposta mais vantajosa no exterior.

Nos dados analisados, as licitações de Nível III-A são, na sua quase totalidade, processadas em âmbito nacional. De acordo com dados da Associação Brasileira de Blindagem, o Brasil possui a maior frota de carros blindados civis da América do Sul, concentrando um vasto cluster de fornecedores de alta tecnologia, especialmente no estado de São Paulo, que concentra 85% do mercado nacional.

Por outro lado, quando o objeto recai sobre viaturas de Nível III ou superior com especificações táticas militares ou de controle de distúrbios civis, a licitação internacional torna-se a regra.



Perfil dos Órgãos Compradores e Divisão Geográfica

Os últimos 10 anos evidencia que os principais compradores de veículos blindados orbitam em torno dos órgãos encarregados da persecução penal, segurança institucional de altas autoridades e Poder Judiciário. Na esfera Federal, o Ministério da Justiça e Segurança Pública (via Polícia Federal e Polícia Rodoviária Federal), o Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI) e o Superior Tribunal de Justiça (STJ) despontam como os maiores demandantes.

Na esfera Estadual, a liderança em volume e complexidade de certames pertence aos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, reflexo direto do ecossistema de segurança pública local. A Casa Militar do Estado do Rio de Janeiro, o Tribunal de Justiça do Acre (TJAC) e o Tribunal de Justiça do Paraná (TJPR) têm sido pioneiros em refinar editais sob a Lei nº 14.133/2021. A divisão geográfica mostra que, enquanto o Sudeste adquire frotas robustas para operações táticas e dignitários, o Norte e o Centro-Oeste vêm aumentando significativamente a contratação de veículos blindados (Nível III-A) para a proteção individual de magistrados e promotores em áreas de fronteira e conflito agrário.

3. ANÁLISE DE RISCO: PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO, IMPUGNAÇÕES E JUDICIALIZAÇÕES

A fase de publicidade do instrumento convocatório (Edital) representa o momento de maior tensão e risco para a equipe de contratação. O mercado atua como um fiscal rigoroso, examinando cada parágrafo do Estudo Técnico Preliminar e do Termo de Referência em busca de ambiguidades, restrições indevidas ou lacunas normativas. A formulação inadequada do planejamento na fase interna resulta, inevitavelmente, em pedidos de esclarecimento que retardam o certame e em impugnações que, se mal respondidas, deságuam em representações cautelares perante os Tribunais de Contas ou em Mandados de Segurança na Justiça Federal e Estadual.

Uma análise profunda das ocorrências da última década permite catalogar e dissecar os cinco principais eixos temáticos de questionamento gerados no mercado de blindagem. O conhecimento pormenorizado destas teses é o substrato necessário para a elaboração de um Mapa de Gerenciamento de Riscos efetivo.

Cartografia do Litígio

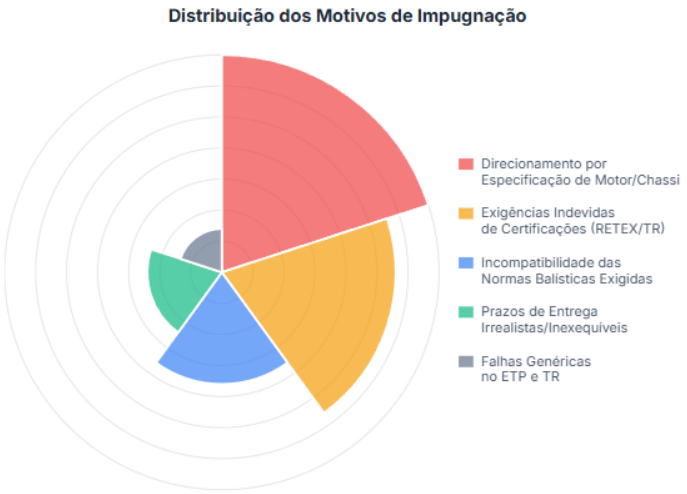
A análise em diversos editais revela que certames de veículos blindados sofrem impugnações em aproximadamente **68% dos casos**. A maioria das controvérsias gravita em torno de alegações de direcionamento de marca, incompatibilidade entre o peso da blindagem e o "powertrain" (motor/câmbio) exigido, e conflitos entre normativas do Exército Brasileiro e certificações internacionais.

⚠️ Restrição à Competitividade

Licitantes frequentemente acionam o TCU alegando que a combinação de exigências de potência de motor (ex: acima de 200cv) com entre-eixos específico direciona o certame para um único fabricante (ex: Toyota Hilux ou Chevrolet Trailblazer).

⚖️ Judicialização por Certificações

A exigência prematura (na fase de habilitação) de Certificados de Registro (CR) do Exército ou TR (Título de Registro) para componentes específicos muitas vezes resulta em suspensão do certame por ferir a Súmula 272 do TCU.



Eixo Temático 1: A Restrição do "Veículo Zero Quilômetro" e o Monopólio das Concessionárias

O Cenário de Conflito:

Historicamente, em licitações cujo objeto é a aquisição de um veículo blindado (onde o licitante deve fornecer tanto o carro quanto a blindagem instalada), a Administração, imbuída da intenção de garantir a procedência do bem, insere cláusulas que exigem que o veículo seja faturado diretamente pelo fabricante ou comercializado exclusivamente por uma "concessionária autorizada" da marca. Além disso, exige-se que o "primeiro emplacamento" ocorra impreterivelmente no CNPJ do órgão contratante, não sendo admitida qualquer transferência prévia.

Alegações e Impugnações dos Licitantes:

As empresas que atuam como blindadoras independentes ou revendas multimarcas impugnam vigorosamente essa exigência. No emblemático caso do Pregão Eletrônico nº 48/2020 promovido pelo Tribunal de Justiça do Estado do Acre (TJAC), a empresa Pottencial Veículos Especiais apresentou impugnação robusta contra os itens 2.1 e 2.2 do edital. A alegação central foi de que a exigência de vínculo de concessão ofendia o princípio da livre concorrência (Art. 170 da Constituição Federal) e configurava infração à ordem econômica (Lei nº 12.529/2011), criando uma perversa reserva de mercado.

A licitante demonstrou, com precisão, que o conceito de "veículo zero quilômetro" repousa em um critério material (o fato de o bem nunca ter entrado em circulação, mantendo a integridade de seus componentes mecânicos) e não em um critério puramente formal ou contábil (a inexistência de faturamento intermediário). Devido à complexa legislação de trânsito e do Exército, uma revenda multimarca que executa a blindagem necessita, muitas vezes, faturar o veículo em seu nome, realizar os procedimentos de alteração do Certificado de Segurança Veicular (CSV) e de Inclusão da Restrição "Blindado", para, no ato contínuo, transferir a propriedade ao órgão público. A licitante ressaltou que a garantia de fábrica e o direito à assistência técnica pertencem ao bem (vinculados ao chassi) e não se anulam pela intermediação de venda.

A Jurisprudência Consolidada (TCU):

O Tribunal de Contas da União possui entendimento pacificado, materializado nos Acórdãos nº 2.375/2006 (2ª Câmara), 423/2007, 539/2007, 1729/2008 e 1979/2009 (Plenário), de que a Administração Pública deve abster-se de condicionar a habilitação ou a classificação técnica de proponentes à condição de serem distribuidores ou concessionários autorizados. Ao impor tal limite, o órgão alija do certame grande parte das revendas multimarcas e blindadoras, restringindo a obtenção da proposta mais vantajosa. Diante da argumentação jurídica, a Assessoria Militar do TJAC acatou a impugnação, retificando o edital para suprimir a vedação de transferência prévia e a exigência de venda exclusiva por concessionária.

Ação de Mitigação para a Equipe de Planejamento:

Na redação do Termo de Referência, a equipe deve utilizar terminologias abrangentes: "Os veículos automotores deverão ser novos, sem uso prévio (Zero Quilômetro de rodagem, admitidas as tolerâncias de deslocamento logístico de pátio e vistoria), devendo ser entregues à Contratante com a documentação de regularização balística (CSV e Certificado de Registro de Veículo com anotação 'Blindado') devidamente quitada. A garantia técnica do veículo e da blindagem passará a contar a partir do termo de recebimento definitivo pelo órgão".

Eixo Temático 2: Exigências de Certificação Balística e as Normas do Exército Brasileiro (CR e RETEX)

O Cenário de Conflito:

A proteção balística no Brasil, mesmo nos Níveis III-A e III, é classificada como Produto Controlado pelo Exército (PCE), sujeitando-se à fiscalização rigorosa da Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados (DFPC) do Comando Logístico do Exército (COLOG). Editais frequentemente impõem que as empresas apresentem uma série de certificações no momento da habilitação, notadamente o Certificado de Registro (CR) da pessoa jurídica e o Relatório Técnico Experimental (RETEX) emitido pelo Centro de Avaliações do Exército (CAEx).

Alegações e Impugnações dos Licitantes:

As impugnações costumam surgir quando o edital é mal elaborado e exige que o RETEX esteja emitido nominalmente para a empresa licitante (blindadora) referente a todos os componentes balísticos. As licitantes argumentam — com amparo na Portaria do COLOG e normativas anteriores (Portaria COLOG/2017) — que as blindadoras, em sua esmagadora maioria, funcionam como "integradoras de sistemas". Elas não fabricam o vidro policarbonatado, o aço balístico ou a manta de aramida; elas adquirem esses materiais de fabricantes especializados (tecidos balísticos e laminadores de vidros) e aplicam sua engenharia no veículo. Logo, a exigência de que o RETEX esteja no nome da blindadora para materiais fabricados por terceiros é impossível de ser cumprida.

Além disso, questiona-se o momento de exigência da regularização do veículo no DETRAN. Algumas comissões de licitação exigem que a comprovação da autorização do Exército para blindar um veículo seja apresentada na fase de proposta, o que é descabido, uma vez que o veículo sequer foi adquirido ou designado ao órgão.

A Jurisprudência Consolidada:

As respostas a pedidos de esclarecimento sedimentaram o entendimento de que, na fase de habilitação, o instrumento convocatório deve exigir unicamente o Certificado de Registro (CR) válido da empresa licitante (ou da subcontratada exclusiva para a blindagem, quando permitido), comprovando que ela está autorizada pelo Exército a exercer a atividade de aplicação de blindagem balística. O fornecimento dos laudos do RETEX referentes aos materiais balísticos empregados (vidros, painéis opacos) e o Termo de Responsabilidade de Blindagem devem ser exigidos como condição para o recebimento provisório/definitivo do bem, comprovando que a blindagem instalada utilizou insumos certificados pelo CAEx e em conformidade com a Normas. O registro de "Veículo Blindado" no CRLV também é obrigação a posteriori da

contratada.

Ação de Mitigação para a Equipe de Planejamento:

Separar claramente o que é documento de habilitação jurídica e qualificação técnica (Certificado de Registro - CR da blindadora perante o Exército) do que é comprovação técnica do objeto (Laudos RETEX dos materiais, projeto de gaps, atestados das fábricas de vidro/aramida).

Eixo Temático 3: A Comprovação de Capacidade Técnica (Atestados) sob a Lei nº 14.133/2021

O Cenário de Conflito:

Na tentativa de afastar "empresas aventureiras", órgãos da Administração Pública frequentemente pecam pelo excesso de rigor na exigência de Atestados de Capacidade Técnica (ACT), ferindo o caráter competitivo. É corriqueiro observar editais exigindo a comprovação de fornecimento anterior de veículos de marca ou modelo idênticos ao licitado, ou exigindo que o atestado contemple 100% da quantidade demandada no certame.

Alegações e Impugnações dos Licitantes:

O Pregão Eletrônico nº 04/2019 do Gabinete de Segurança Institucional (GSI) da Presidência da República ilustra perfeitamente este conflito. O GSI licitava o Registro de Preços para a aquisição de 29 veículos de serviços especiais com blindagem Nível III-A. Um licitante impugnou o item que estipulava a aceitação de atestados comprovando o fornecimento de apenas 01 (um) veículo. A argumentação era que a demonstração de capacidade para fornecer 1 carro não provava a saúde logística para fornecer 29. Ironicamente, a impugnação visava aumentar a restrição, mas a área técnica rechaçou o pedido, apontando que a exigência de quantitativos muito altos afrontaria a lei.

Em sentido inverso, licitantes frequentemente recorrem quando inabilitados por apresentarem atestados de blindagem em veículos Sedan, quando o edital exige SUV, ou vice-versa. Eles alegam que a engenharia de desmontagem do habitáculo, a ancoragem da aramida e o dimensionamento dos vidros são técnicas de "complexidade equivalente" (Art. 67, §1º da Lei nº 14.133/2021). A recusa do atestado configuraria um excesso de formalismo, inabilitando propostas manifestamente vantajosas.

A Jurisprudência Consolidada:

A inteligência do Art. 67 da Nova Lei de Licitações (Lei 14.133/21) e a jurisprudência pacífica do TCU vedam exigências que limitem a qualificação a marcas, modelos específicos ou quantitativos abusivos. A regra matriz é a da similaridade técnica e complexidade operacional equivalente. O TCU entende ser razoável a exigência de quantitativos mínimos desde que limitados a no máximo 50% das parcelas de maior relevância técnica. Ademais, o Acórdão nº 2.443/2021 - TCU Plenário trouxe uma diretriz fundamental: o pregoeiro não apenas pode, mas deve utilizar a prerrogativa do Art. 64 da Lei 14.133/21 para realizar diligências, permitindo a complementação de atestados técnicos ou a apresentação de documentos correlatos que comprovem a veracidade da experiência da licitante, combatendo o formalismo exacerbado.

Ação de Mitigação para a Equipe de Planejamento:

O Termo de Referência deve redigir a exigência de qualificação técnica da seguinte forma: "Apresentação de 1 (um) ou mais Atestados de Capacidade Técnica, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem que a licitante forneceu serviços de comercialização de veículos automotores com proteção balística (Nível III-A ou superior), evidenciando a execução a contento de parcelas de complexidade tecnológica similar ao objeto licitado". Evitar a fixação de exigências por modelos (SUV/Sedan) no atestado, priorizando a avaliação da proficiência em integração balística.

Eixo Temático 4: Engenharia, Tolerâncias de "Gaps", Peso e Direcionamento de Marca

O Cenário de Conflito:

O grau de proteção de um veículo blindado não é definido apenas pela espessura do vidro ou pela quantidade de camadas da manta de aramida, mas primordialmente pelo projeto de engenharia das sobreposições (overlaps) e pelo tratamento dos vãos estruturais (gaps balísticos). Projetos mal executados deixam frestas nas maçanetas, canaletas dos vidros e, mais perigosamente, na junção entre o painel frontal e o cofre do motor (painel corta-fogo). Quando o ETP estabelece limites muito rígidos de variação da relação peso/potência pós-blindagem (ex: exigindo que a perda de desempenho não ultrapasse uma porcentagem inatingível), ou quando exige características mecânicas exóticas (cilindradas exclusivas, dimensões de entre-eixos hiperespecíficas), ocorre a restrição velada à competitividade.

Alegações e Impugnações dos Licitantes:

Impugnantes acusam a Administração de utilizar o ETP para promover um "direcionamento disfarçado". Se o edital exige um veículo SUV híbrido, com porta-malas mínimo de 470 litros, motor estritamente acima de 3.0 Litros e tração 4x4, e simultaneamente exige blindagem Nível III-A cujo acréscimo de peso "não deve comprometer a dinâmica original", o licitante aponta que apenas um modelo específico no mercado nacional (ex: Chevrolet Trailblazer ou Toyota SW4) seria capaz de cumprir o certame, violando o princípio da isonomia. **Questiona-se a ausência de justificativas balísticas ou táticas para descartar outras opções de SUVs ou para impor tetos de peso artificialmente restritivos.**

Ademais, impugna-se a redação de itens subjetivos sobre a proteção. O ETP do Tribunal Regional Federal da 3ª Região (TRF3) de 2024 foi exemplar ao pormenorizar objetivamente a exigência: a blindagem Nível III-A (Grupo H) deveria aplicar-se em todo o habitáculo, incluindo a blindagem integral do capô, painel transversal ("painel churrasqueira" ou corta-fogo), e as quatro rodas deveriam receber cintas de aço inox com propriedades balísticas (pneus run flat), mitigando os chamados "gaps balísticos" pela instalação compulsória de overlaps nas interseções e contornos das molduras de porta. A objetividade técnica inibe as impugnações baseadas em "excesso de discricionariedade".

A Jurisprudência Consolidada:

Consoante ao Acórdão 1096/2007 – TCU Plenário, a indicação de características atípicas ou que restrinjam a concorrência sem laudo técnico que embase a excepcionalidade configura direcionamento indevido. A Administração não pode inabilitar proponentes baseada em detalhes técnicos insignificantes. O ETP deve demonstrar analiticamente, em tópico específico, que o peso da blindagem Nível III-A (estimado entre 190kg a 250kg) degrada a frenagem e a manobrabilidade evasiva, justificando a imposição de requisitos como suspensão readequada e freios superdimensionados, mas sem vincular o projeto mecânico a uma única montadora.

Ação de Mitigação para a Equipe de Planejamento:

Adoção do Diálogo Competitivo ou de Audiência Pública prévia (conforme Art. 21 da Lei nº 14.133/21). Ao realizar audiências públicas — como a promovida pela Secretaria de Segurança Pública da Bahia (SSP-BA) para veículos Nível III — a equipe técnica colhe do mercado as tolerâncias factíveis de peso e as viabilidades de aplicação em motores específicos, calibrando o Edital com a realidade da indústria. O Anexo de Especificações deve determinar a extinção de gaps através do método de overlaps, sem invenções lexicais.

Eixo Temático 5: Prova de Conceito, Amostras e Teste de Usabilidade

O Cenário de Conflito:

Dada a severidade do risco envolvendo falhas na blindagem (risco imediato à vida), é praxe a exigência de uma Prova de Conceito, testes de usabilidade ou a avaliação de uma Amostra do produto ofertado pelo licitante classificado em primeiro lugar provisoriamente. Os questionamentos judiciais eclodem quando o edital é omisso ou excessivamente genérico quanto ao rito, aos critérios de aceitabilidade e às métricas da de uma Prova de Conceito.

Alegações e Impugnações dos Licitantes:

Os licitantes alegam violação do princípio do julgamento objetivo e da vinculação ao instrumento convocatório quando o pregoeiro ou a equipe técnica reprova uma amostra baseada em critérios discricionários não previstos no TR. Além disso, questiona-se a exigência de testes destrutivos na fase de licitação. A blindadora impugna a necessidade de submeter um veículo pronto a disparos reais antes da assinatura do contrato, sob o argumento de onerosidade excessiva e quebra do equilíbrio econômico.

A Jurisprudência Consolidada:

O TCU possui jurisprudência reiterada afirmando que a exigência de amostras e Provas de Conceitos na fase licitatória é lícita, notadamente em objetos que envolvem segurança pública, mas sua legalidade está estritamente condicionada à formulação prévia de um **"Roteiro de Testes"**. A inabilitação de um proponente de uma Prova de Conceito baseada em critérios subjetivos vicia o certame. No tocante a testes destrutivos, a jurisprudência e a praxe recomendam que estes não sejam aplicados em viaturas prontas na fase de licitação; a aceitação técnica da resistência balística na fase inicial se dá pela avaliação documental cruzada com os Laudos RETEX emitidos pelo Exército Brasileiro. Os testes mecânicos na prova de conceito devem focar na ergonomia, operabilidade de rádios/sirenes, integridade dos chicotes originais no painel reconstruído, conforto térmico, campo de visão dos vidros poliméricos (inspeção de distorções óticas) e estabilidade de peso dinâmico.

Ação de Mitigação para a Equipe de Planejamento:

Elaborar um anexo nomeado "Protocolo de Avaliação de Prova de Conceito", detalhando a pontuação, o método de inspeção (ex: vistoria em veículo análogo sem as forrações internas para verificação da manta de aramida e overlaps de aço balístico) e os prazos razoáveis para a disponibilização da amostra.

4. ESTUDO DE CASO E JURISPRUDÊNCIA: TCU E AS LICITAÇÕES DA PRF (A EMPRESA "COMBAT ARMOR DEFENSE")

Para que a equipe de planejamento internalize a magnitude dos riscos e a necessidade vital da elaboração estrita e imparcial do Estudo Técnico Preliminar e da gestão de riscos sob a Lei nº 14.133/2021, é imprescindível destrinchar o caso mais grave de irregularidades recentes em licitações de veículos blindados. A análise dos Acórdãos nº 311/2024 e nº 728/2025 – TCU Plenário apresenta uma radiografia dos erros fatais que não podem ser repetidos no certame vindouro.

Contextualização:

Entre os anos de 2020 e 2022, a Polícia Rodoviária Federal (PRF), lançou os Pregões Eletrônicos 18, 19 e 20/2020 e outras contratações visando a aquisição de viaturas blindadas operacionais, veículos especiais e serviços de transformação e aplicação de proteção balística em frota pré-existente. O valor dos contratos questionados que chegaram a ser firmados e parcialmente executados ultrapassou R$ 38 milhões, majoritariamente repassados à empresa Combat Armor Defense do Brasil Ltda. (e sua filial).

As Falhas Apontadas pelo TCU, CGU e Polícia Federal:

O Tribunal de Contas da União, provocado inclusive por solicitação da CPMI de 8 de Janeiro (Ofício nº 310/2023-CPMI8) e atuações do Ministério Público Federal (MPF), deflagrou auditoria abrangente que desnudou uma série coordenada de irregularidades graves em todas as etapas do processo licitatório:

I - A Qualificação de "Empresa de Papel" e Atestados Potencialmente Inidôneos:

As investigações revelaram fortes indícios de que a representação nacional da "Combat Armor", recém-instalada no Brasil em janeiro de 2019, possuía os contornos de uma empresa de "papel". Segundo o relatório técnico da Corte, a subsidiária norte-americana não possuía atuação ou capacidade fabril robusta no exterior que justificasse sua expertise de classe mundial em blindagens.

Erro de Planejamento e Condução: A empresa sagrou-se vencedora apresentando Atestados de Capacidade Técnica internacionais "potencialmente inidôneos", cujas fragilidades e omissões eram aparentes.

II - Direcionamento via Restrição Geográfica no Estudo Técnico Preliminar:

Um dos pontos mais alarmantes e didáticos ocorreu na formulação do ETP e do TR. Os documentos base continham exigências injustificadas que limitavam drasticamente a competitividade. A unidade técnica do TCU identificou que o ETP exigia que o fornecedor, em razão dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, deveria possuir sede ou representante legal obrigatoriamente na Região Sudeste do Brasil, especificamente orientada ao Estado do Rio de Janeiro.

Erro de Planejamento e Condução: Em um sistema federativo e em licitações que utilizam plataformas eletrônicas nacionais (e abertas à participação internacional), impor restrições geográficas físicas para a prestação de serviços afronta a legalidade administrativa. O ETP deve focar nos Acordos de Nível de Serviço — como exigir tempos de resposta para atendimento técnico in-loco (ex: máximo de 48 horas) — independentemente de onde a matriz do fornecedor resida.

III - Superfaturamento Qualitativo e Negligência no Recebimento do Objeto:

A contratação de empresas inaptas gerou consequências severas na ponta da linha de segurança pública. O relatório do TCU apontou o fornecimento de veículos blindados que se encontravam qualitativamente abaixo dos padrões estipulados no Termo de Referência, e, por via de consequência, possuíam suspeitas de superfaturamento.

Erro de Planejamento e Condução: O TCU exarou o Acórdão nº 311/2024 determinando que a PRF detalhasse o estado operacional de cada viatura recebida e instaurasse procedimentos para apurar possível negligência grave das Comissões de Recebimento de Contratos (estabelecidas por portarias do órgão) na identificação e não glosa de falhas ou vícios nos veículos entregues nos últimos meses de 2022. O encerramento súbito das atividades da empresa no Brasil em 2023, logo após as mudanças governamentais e as instaurações de inquéritos na Polícia Federal, abandonou o cumprimento dos serviços correlatos.

A Lição Estratégica:

Este episódio ressalta a importância absoluta de não tratar as declarações dos licitantes, no curso do Pregão Eletrônico e na apresentação de lances (internacionais ou não), com presunção cega de veracidade, sendo vital o rigor na validação dos Atestados, na repulsa a critérios locacionais sem nexo de causalidade técnica, e na elaboração de ritos estritos para as Comissões de Recebimento, onde ateste a real capacidade e conformidade de peso e balística exigida pela ABNT e COLOG.

5. ARCABOUÇO NORMATIVO: REPERCUSSÕES DA LEI Nº 14.133/2021 E PARECERES AGU/CGU

Na construção da estratégia do procedimento licitatório, o pregoeiro e os agentes de contratação devem alinhar suas práticas às mais recentes exegeses da Lei nº 14.133/2021 chanceladas pelas Câmaras Nacionais da Consultoria-Geral da União (CGU) e da Advocacia-Geral da União (AGU).

Parecer nº 00015/2024/CNLCA/CGU/AGU:

Caso a equipe opte pela aquisição direta dos veículos blindados e contratação acessória de manutenção — o que, como visto nos painéis de TCO, não é a melhor escolha, mas ainda assim praticada —, a AGU fixou o entendimento de que o Art. 75, §7º, da Lei 14.133/2021 autoriza contratações diretas via dispensa para manutenções de veículos de pequena monta de modo fracionado. Isso dá um fôlego operacional, porém ratifica a alta carga burocrática atrelada a manter frotas próprias e desgastantes no serviço público.

Parecer nº 00002/2023/DECOR/CGU/AGU e a Proibição de Cooperativas:

Nos editais em que a modalidade é locação com o fornecimento de profissionais (motoristas operacionais ou mecânicos on-site), a AGU veda a participação de sociedades cooperativas, uma vez que tais serviços demandam rigorosa subordinação hierárquica e controle (incompatíveis com a filosofia cooperativista), e devido à supressão dos encargos trabalhistas regulares que afetaria a igualdade de competição com as empresas tradicionais de locação de frota.

O Uso de Registros de Preços (SRP) e Serviços Contínuos:

As aquisições de veículos blindados tem plena aderência ao uso do Sistema de Registro de Preços (SRP). Como evidenciado no Edital do Pregão nº 002/2025 da Subsecretaria Militar do Estado do Rio de Janeiro, o uso do SRP justifica-se pela "necessidade contínua e incerta" em deslocamentos e visitas de representação internacional. Trata-se da ferramenta ideal, pois centraliza a gestão (compras centralizadas), aumentando a economia de escala nas propostas.

6. ESTRATÉGIAS E DIRETRIZES FUNDAMENTAIS PARA A EQUIPE DE PLANEJAMENTO

Visando eliminar o risco de editais desertos, fracassados ou reféns de judicialização paralisante, recomenda-se à Equipe de Planejamento da Contratação a estruturação do processo amparada nos seguintes postulados estratégicos:

Inclusão da Regra da Similaridade e Banimento de Modelos "Amarrados":

Na descrição do Termo de Referência, evite exigir medidas exatas e inflexíveis. Utilize faixas operacionais. Por exemplo: "Veículo SUV, potência mínima de 170 CV, capacidade mínima de 470L no porta-malas, distância entre-eixos mínima de 2700mm...". Explicite textualmente, com fulcro na regra da similaridade ou compatibilidade de performance, que qualquer modelo atestado pelas fábricas, desde que aprovado sob a capacidade estrutural de suportar os agregados de Nível III-A/III

sem colapso, será aceito.

Normatização da Engenharia Balística:

Não utilize termos evasivos. Estabeleça no Edital que toda a blindagem opaca deverá ser composta por mantas de aramida (kevlar/dyneema), e que as partes que exigem recortes (painel, colunas, maçanetas, canaletas de vidros, sobreposição de espelhos retrovisores, caixas de cinto de segurança) sejam guarnecidas pelo sistema de overlaps mecânicos (aço balístico de precisão) sob a régua inegociável das Normas nacionais e internacionais. Exija cintas balísticas no interior de todas as rodas e manutenção de funções vitais (funcionamento de airbags na remontagem).

Diretrizes Proporcionais de Atestados de Capacidade Técnica (ACT):

Cesse o fomento a impugnações respeitando o Acórdão nº 2002/2005 – TCU e o Art. 67 da Lei nº 14.133/21. Permita a qualificação das empresas mediante atestados que comprovem experiências análogas (qualquer modelo SUV blindado Nível III-A é aceitável, não exija um atestado de Chevrolet Trailblazer se o edital deseja um Toyota SW4). A restrição aos quantitativos não deve ultrapassar 40% ou 50% dos itens da parcela de maior peso. E utilize as prerrogativas de diligenciamento de documentação técnica falha ou ausente quando houver razoável lastro fático.

Engajamento Prévio e Inteligência Competitiva:

Utilizar a Audiência Pública ou Diálogo Competitivo antes da liberação final do Edital (Art. 21 da Lei nº 14.133/21). Ademais, estruturar comissões de julgamento cientes de suas competências de investigar as empresas, efetuando o diligenciamento internacional para atestados submetidos em Pregões Internacionais, de forma a minimizar sumariamente os vícios enfrentados no escândalo das "empresas de papel".

7. MAPEAMENTO E GERENCIAMENTO DE RISCOS

A construção do Mapa de Riscos consolida todo o fluxo analítico deste relatório. O documento, exigido pela governança da nova Lei (Art. 169 da Lei nº 14.133/2021) e balizado pelas orientações do Tribunal de Contas da União, propõe mitigações e ações contingenciais.

Quadro de Gerenciamento Analítico de Risco em Licitações de Veículos Blindados (Nível III-A e III)

Evento Adverso / Risco Identificado	Categoria do Risco	Nível (Probabilidade x Impacto)	Causa Raiz	Ação de Tratamento, Mitigação e Contingência
01. Inclusão de Restrições Geográficas e Direcionamento por Assistência Técnica	Risco Legal / Impugnação	Risco Elevado (Média / Alto)	O ETP exigir que a empresa possua representante ou oficina localizada estritamente na cidade ou estado do órgão (ex: Região Sudeste), conforme erro detectado pelo TCU.	O ETP não pode conter limitações espaciais. Deve-se estabelecer Acordos de Nível de Serviço objetivos de reparo, prevendo multas se a indisponibilidade ultrapassar X horas, sendo facultado à empresa a logística de buscar o bem ou manter redes afiliadas abertas.
02. Restrição à Participação de Revendas Multimarcas (Monopólio de Concessionárias)	Risco Econômico e Legal	Risco Critico (Alta / Alto)	Inserção de cláusula prevendo exclusividade de faturamento por montadora/concessionária e vedação de emplacamentos transitórios para blindagem.	Remover qualquer imposição de faturamento estrito e aceitar revendas multimarcas. Fixar o conceito material de "zero km" (nunca ter sofrido uso rotineiro, apenas tramitação de registro) e vincular a garantia contada da entrega final ao Estado. Jurisprudência TCU (Acórdãos 2375/2006, 539/2007).
03. Fraude Documental e Apresentação de Atestados Internacionais "Frios"	Risco Operacional / Integridade	Risco Extremo (Baixa / Gravíssimo)	Licitantes de fachada ou sem operação fabril ("empresas de papel") apresentando atestados de capacidade no exterior sem validação para ingressar no certame (Caso Combat Armor / PRF).	Obrigatoriedade de tradução juramentada e apostilamento de Haia para atestados internacionais. Instrução ao Pregoeiro e à Comissão de Contratação para uso mandatório do Art. 64 da Lei 14.133/21 em diligências ostensivas junto aos atestadores estrangeiros antes da adjudicação e homologação.
04. Especificação de Engenharia Baseada em Termos Subjetivos e Lacunas Balísticas	Risco Técnico	Risco Severo (Média / Alto)	O ETP não detalha as técnicas de intersecção das mantas de aramida ou prescreve limitações de peso irracionais que conflitam com as leis da física dos materiais Nível III-A / Nível III.	Exigir o projeto construtivo listando exaustivamente o fechamento por aço em colunas A/B/C, painel corta-fogo, guarnições de espelhos retrovisores e trincos ("Overlap Total"), não aceitando margens para defesas retóricas durante a entrega.
05. Exigências de Certificações Abusivas na Fase de Habilitação	Risco Competitivo	Risco Elevado (Média / Alto)	O edital exige na fase jurídica a entrega de laudos balísticos (RETEX) emitidos nominalmente pela blindadora, desconhecendo a prática mercantil onde a blindadora é uma mera integradora.	Ajustar o Edital: A habilitação exige apenas o CR (Certificado de Registro do Exército) vigente da empresa. Os Relatórios Técnicos Experimentais (RETEX) dos materiais empregados deverão ser entregues na etapa de inspeção da Prova de Conceito ou na assinatura do recebimento provisório do lote.
06. Reprovação Arbitrária na Etapa da Prova de Conceito (PoC) / Amostras	Risco Legal	Risco Moderado (Média / Moderado)	Reprovação baseada na ausência de Roteiro de Teste no TR, suscitando judicializações por julgamento discricionário.	Inserção, em apenso ao Edital, do Roteiro de Prova de Conceito. Definir métodos (como inspeção mecânica de carroceria desmontada, pesagem e avaliação ótica dos vidros). Não estabelecer testes destrutivos com armamento real sobre a amostra antes do contrato, substituindo por análises atestadas do RETEX.
07. Negligência na Fase de Recebimento de Contratos (Vícios de Entrega)	Risco Operacional e à Vida	Risco Extremo (Baixa / Gravíssimo)	Comissões de Recebimento compostas por membros sem expertise técnica automotiva ou balística, admitindo o faturamento de bens fora do escopo normativo (Superfaturamento Qualitativo).	Formação técnica obrigatória ou cooperação com engenheiros veiculares durante o recebimento definitivo. Conferir número de série dos vidros e pesar a viatura de amostragem no recebimento, sob pena de responsabilização funcional perante o TCU.

8. CONCLUSÃO

A governança nas contratações públicas de alta especificidade balística não admite empirismos. A nota técnica presente compila, à exaustão, que os questionamentos e insucessos em processos licitatórios de veículos blindados não são obras do acaso, mas o reflexo direto de Estudos Técnicos Preliminares (ETPs) falhos, engessamentos arbitrários a marcas, monopólios informais de concessionárias, e desconhecimento da robustez legal imposta pela Lei nº 14.133/2021.

A equipe de planejamento, munida das teses jurídicas mitigatórias detalhadas ao longo do texto e respaldada pela aplicação sistemática do Mapa de Gerenciamento de Riscos, possui plenas condições de deflagrar um certame — seja no formato Nacional ou Internacional — íntegro, livre de direcionamentos imorais, e, fundamentalmente, assegurando a obtenção da proposta mais vantajosa do ponto de vista do ciclo de vida contratual e da segurança sistêmica do ente público.

Vinicio **Felix** Cardoso dos Santos
Escrivão de Polícia Federal

9. REFERÊNCIAS

a) ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 4/2025 - TJAC, acessado em março 10, 2026, https://www.tjac.jus.br/wp-content/uploads/2025/05/2.-2024-266-Estudo-Tecnico-Preliminar.pdf

b) poder judiciário tribunal de justiça do estado do pará pregão eletrônico nº 081/2022/tjpa, acessado em março 10, 2026, https://www.tjpa.jus.br/PortalExterno/api/licitacoes/licitacao/1767

c) PREG - GOV.BR, acessado em março 10, 2026, https://www.gov.br/mj/pt-br/acesso-a-informacao/licitacoes-e-contratosv1/licitacoes-e-contratos-senasp/cglic/cpl/procedimentos-2022/copy2_of_pregao-1-2022/pedido-de-esclarecimento-impugnacao-e-resposta-5.pdf

d) ETP - LEI 14.133/2021 - RES. 587/2023 - TRF3 (10861808 ..., acessado em março 10, 2026, https://web.trf3.jus.br/contas/Licitacoes/Download/3218?idArquivo=28319

e) TERMO DE REFERÊNCIA AQUISIÇÃO DE VEÍCULO LANÇADOR DE ÁGUA 1 - OBJETIVO - PMERJ, acessado em março 10, 2026, https://sepm.rj.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/TR_VTR.pdf

f) TERMO DE REFERÊNCIA, acessado em março 10, 2026, https://pncp.gov.br/pncp-api/v1/orgaos/13128798001094/compras/2026/9/arquivos/3

g) Código da UASG - Compras.gov.br, acessado em março 10, 2026, http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=926415&modprp=5&numprp=900332024

h) REGISTRO DE PREÇOS - Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, acessado em março 10, 2026, https://pncp.gov.br/pncp-api/v1/orgaos/46694139000183/compras/2025/653/arquivos/1

i) Estudo Técnico Preliminar 8/2023 - Banco Central, acessado em março 10, 2026, https://www.bcb.gov.br/Adm/Edital/pregaoe/ADSPA1212023/arq02_ADSPA1212023.pdf

j) DIRETORIA DE LICITAÇÕES E PROJETOS - PMERJ, acessado em março 10, 2026, https://sepm.rj.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/EDITAL-DEFINITIVO-BLINDADO.pdf

k) Compras.gov.br, acessado em março 10, 2026, http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=985853&modprp=5&numprp=900022024

l) Pregão Eletrônico Nº 49/2023 - Licitações - Prefeitura de Maceió, acessado em março 10, 2026, https://www.licitacao.maceio.al.gov.br/visualizar/2826/esclarecimento/7325

m)Edital 002 2026_0.pdf - Rio de Janeiro - Casa Militar, acessado em março 10, 2026, https://www.subsecmilitar.rj.gov.br/sites/default/files/2026-02/Edital%20002%202026_0.pdf

n) PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRACATU, acessado em março 10, 2026, https://miracatu.sp.gov.br/Publicacao-Editais/8eebc8fd096e8bb5b8d562c5a8561a92.pdf

o) Compras.gov.br, acessado em março 10, 2026, http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=925373&modprp=5&numprp=900942025

p) Edital de Licitação PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90001/2025 (1870342) SEI 02000.014544/2023-89 / pg. 1 - Serviços e Informações do Brasil, acessado em março 10, 2026, https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/licitacoes/pregao-eletronico-2/2025/pregao-eletronico-no-90001-2025/edital-pe-90001-2025_transporte-por-veiculos-e-anexos.pdf

q) Compras.gov.br, acessado em março 10, 2026, https://www.comprasnet.gov.br/acesso.asp?url=/edital-50001-5-90099-2025

r) EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO - Banco Central, acessado em março 10, 2026, https://www.bcb.gov.br/Adm/Edital/pregaoe/ADFOR1672009/ecADFOR1672009.doc

s) Poder Executivo, acessado em março 10, 2026, https://transparencia.al.gov.br/media/licitacoes/AVISO.LICITACAO_Uon5ENa.pdf

t) Edital Pregão Compras - Ampla Participação - Governo Federal, acessado em março 10, 2026, https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/acesso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/secretaria-de-administracao/licitacoes/licitacoes-encerradas/editais-2019/gabinete-de-seguranca-institucional/pregao-eletronico-no-004-2019-gsi/edital-licitacao-srp-aquisicao-de-veiculos.pdf

u) Contratos — Polícia Federal - Serviços e Informações do Brasil, acessado em março 10, 2026, https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/licitacoes/2021/rio-de-janeiro/contratos

v) Pregão Eletrônico 13/2018 - Contratação de serviço de blindagem nível III-A para 2 (dois) veículos — Polícia Federal - Portal Gov.br, acessado em março 10, 2026, https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/licitacoes/2018/rio-grande-do-sul/pregoes/pregao-eletronico-13-2018-contratacao-de-servico-de-blindagem-nivel-iii-a-para-2-dois-veiculos

w) POLÍCIA FEDERAL COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES - CPL/SELOG/SR/PF/ES NOTA TÉCNICA DE IMP, acessado em março 10, 2026, https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/licitacoes/2025/espirito-santo/pregao-eletronico/pregao-90004-2025-21-10-25-as-9h/pedidos-de-impugnacao/nota-tecnica-a-impugnacao-no-02-2025.pdf

x) PREGÃO ELETRÔNICO - Governo Federal, acessado em março 10, 2026, https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/acesso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/licitacoes/rfb/unidades-federativas-uf/sp/srrf08-uasg-170133/2024/pregoes-eletronicos/pe-srrf08-no-90019-2024-uasg-170133-servicos-de-aplicacao-de-protecao-balistica/edital-e-anexos.pdf

y) Poder Executivo, acessado em março 10, 2026, https://transparencia.al.gov.br/media/licitacoes/aviso_hrnl42g.pdf

z) Edital de Licitação nº 26/2025 Processo nº SEI-490001/001478/2024 PREGÃO ELETRÔNICO n°06/2025 - Governo do Estado do Rio de Janeiro, acessado em março 10, 2026, https://www.rj.gov.br/habitacao/sites/default/files/arquivos_paginas/SEI_111900184_Edital_de_Licitacao_26.pdf

aa)Pesquisa textual | Tribunal de Contas da União - TCU, acessado em março 10, 2026, https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/doc/acordao-completo/311/2024/Plen%C3%A1rio

ab)Acórdão 728/2025-TCU-Plenário, acessado em março 10, 2026, https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/doc/acordao-completo/728/2025/Plen%C3%A1rio

ac)termo de referência - Estado-Maior Geral — Secretaria, acessado em março 10, 2026, https://sepm.rj.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/TR_AQ._VTR_BLINDADA_ADM__COM_ASSINATURA.pdf

ad)Edital 002 2025 OK.pdf - Casa Militar - RJ, acessado em março 10, 2026, https://www.subsecmilitar.rj.gov.br/sites/default/files/2025-05/Edital%20002%202025%20OK.pdf

ae)ILUSTRÍSSIMO SENHOR PREGOEIRO OFICIAL E DOUTA COMISSÃO JULGADORA – DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO ACRE Ref.: PREGÃO N, acessado em março 10, 2026, https://www.tjac.jus.br/wp-content/uploads/2021/05/PE-48-20-Pedido-de-impugnacao.pdf

af)TERMO DE REFERÊNCIA - Casa Militar - RJ, acessado em março 10, 2026, https://www.subsecmilitar.rj.gov.br/sites/default/files/2025-08/TR%20veiculo%20representacao.pdf

ag)justiça federal na paraíba - edital de licitação nº 14/2025 - Acessar | Site de administração do Django - JFPB, acessado em março 10, 2026, https://sistemas.jfpb.jus.br/media/edital_e_anexos_eG8J0Xj.pdf

ah)ATA DE JULGAMENTO DE IMPUGNAÇÃO EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2018/005, DE 28/01/2018 PROCESSO: Proposta de Licitação - BNB, acessado em março 10, 2026, https://www.bnb.gov.br/aplicacao/fornecedores/Editais_Publicados/Editais/ATA%20DE%20JULGAMENTO%20DE%20IMPUGNACAO_PREGAO_2018_0

ai) DIÁRIO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL ELETRÔNICO - Portal da Transparência do MPF, acessado em março 10, 2026, https://transparencia.mpf.mp.br/conteudo/diarios-e-boletins/diario-eletronico-dmpf-e/2025/DMPF-EXTRAJUDICIAL-2025-05-06.pdf

aj) acessado em março 10, 2026, https://pncp.gov.br/pncp-api/v1/orgaos/20971057000145/compras/2024/109/arquivos/1

ak)MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N.º 023/2025-MPPA O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO

DO PARÁ, - Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, acessado em março 10, 2026, https://pncp.gov.br/pncp-api/v1/orgaos/05054960000158/compras/2025/141/atas/1/arquivos/1

al) ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Código: FOR-DILOG-002-xx (V.00) Aquisição de veículo oficial sedan médio com proteção balísti - Poder Judiciário, acessado em março 10, 2026, https://www.tjac.jus.br/wp-content/uploads/2020/09/Estudo-tecnico-preliminar-1.pdf

am) RECURSO ADMINISTRATIVO - PCDF, acessado em março 10, 2026, https://www.pcdf.df.gov.br/images/conteudo/licitacoes/2025/Preg%C3%A3o/PE_08/Recurso_e_resposta_FAST.pdf

an) IMPUGNAÇÃO PRESIDENCIA DA REPUBLICA, acessado em março 10, 2026, https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/acesso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/secretaria-de-administracao/licitacoes/licitacoes-encerradas/editais-2019/gabinete-de-seguranca-institucional/pregao-eletronico-no-004-2019-gsi/impugnacao-pe-4-2019-gsi.pdf

ao) OBJETO: Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de locação de veículo blindado e não blindado com, acessado em março 10, 2026, https://rondonia.ro.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/ANALISE_DE_RECURSO___PE_255_CARROS_BLINDADOS_PDF.pdf

ap) RECURSO ADMINISTRATIVO - TJAC, acessado em março 10, 2026, https://www.tjac.jus.br/wp-content/uploads/2026/02/RECURSO-CONSTRUTORA-MANUELLA.pdf

aq) Diário Eletrônico - TCU, acessado em março 10, 2026, https://btcu.apps.tcu.gov.br/api/obterDocumentoPdf/77880164

ar) PDTIC 2021 - TRT4, acessado em março 10, 2026, https://www.trt4.jus.br/portais/media/1111939/PDTIC%202021%20-%202022%20alinhamento%20PDTIC%20CSJT%20com%20ANEXOS.pdf

as) Pesquisa textual | Tribunal de Contas da União, acessado em março 10, 2026, https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#//documento/ata-sessao/*/NUMEROATA%3A48%20ANOATA%3A2007%20COLEGIADO%3A%22Plen%C3%A1rio%22/DTRELEVANCIA%20desc/0/%20

at) AVISO DE PREGÃO PREGÃO ELETRÔNICO - SRP N.º 116/2025 - Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, acessado em março 10, 2026, https://pncp.gov.br/pncp-api/v1/orgaos/76247378000156/compras/2025/231/arquivos/1

au) TCU identifica indícios de irregularidades em contratos da PRF no ..., acessado em março 10, 2026, https://www.estadao.com.br/politica/tcu-fiscaliza-possiveis-financiadores-atos-golpistas-oito-janeiro-nprp/

av) TCU vê 'superfaturamento' e 'favorecimento' na compra de blindados pela PRF na gestão Bolsonaro | Brasil 247, acessado em março 10, 2026, https://www.brasil247.com/brasil/tcu-ve-superfaturamento-e-favorecimento-na-compra-de-blindados-pela-prf-na-gestao-bolsonaro

aw) Tribunal de Contas da União vê "superfaturamento" e "possível favorecimento" na compra de blindados abaixo do padrão pela Polícia Rodoviária Federal - Jornal O Sul, acessado em março 10, 2026, https://www.osul.com.br/tribunal-de-contas-da-uniao-ve-superfaturamento-e-possivel-favorecimento-na-compra-de-blindados-abaixo-do-padrao-pela-policia-rodoviaria-federal/

ax) Ata - Pesquisa textual | Tribunal de Contas da União, acessado em março 10, 2026, https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/ata-sessao/1457520205.PROC/%2520/DTRELEVANCIA%2520desc/3/%2520

ay) AGU emite parecer validando a contratação direta para pequenas manutenções de veículos públicos. - Huland, Castro Alves, Linhares & Barros Leal Advogados, acessado em março 10, 2026, https://hclbadvogados.com/licitacoes/agu-emite-parecer-validando-a-contratacao-direta-para-pequenas-manutencoes-de-veiculos-publicos/

az) PARECER JURÍDICO Nº 360/2024 – AJSEADM PROCESSO REFERÊNCIA - TJPA, acessado em março 10, 2026, https://www.tjpa.jus.br/PortalExterno/api/licitacoes/anexo/7005

Documento assinado eletronicamente por **VINICIO FELIX CARDOSO DOS SANTOS**, **Escrivão(ã) de Polícia Federal**, em 10/06/2026, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=146508578&crc=AEA6CE53.
Código verificador: **146508578** e Código CRC: **AEA6CE53**.

Anexo Técnico Estudo Técnico Preliminar Licitações de veículos blindados (1482496945578) SEI 08200.020282/2026-64 / pg. 1388

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
CPC/CGPLAM/DLOG/PF

RELATÓRIO

Visitas de obtenção de parâmetros (mínimos) do banco traseiro (critério altura do teto) e de acessibilidade (altura do assoalho em relação ao solo e abertura da porta).

A ideia central foi de realizar uma **análise comparativa de espaço interno** e design exterior entre alguns modelos da **Mercedes-Benz, Audi , BMW e GWM** . O foco principal das fotografias é demonstrar, empiricamente, **o espaço livre para a cabeça** do passageiro (no banco traseiro), utilizando a mão como medida de referência, entre o topo da cabeça e o forro do teto. Os modelos utilizados medem 1,74m (A5) e 1,80m (demais modelos). Os registros exibem os detalhes das rodas em relação à abertura de portas. A avaliação foi feita em ambiente de concessionária e com os modelos que atendem às especificações inicialmente estabelecidas no Caderno de Especificações, Anexo I do Termo de Referência. A visita serviu para obter um **guia visual prático** sobre as proporções e o conforto oferecido por modelos selecionados dessas marcas.

Mercedes-Benz - Com base na visita realizada em 22 de maio de 2026 a concessionária localizada no SIA, em Brasília, foi feita avaliação de diferentes veículos com foco na obtenção de parâmetros mínimos para o banco traseiro, avaliando especificamente a altura do teto, a altura do assoalho em relação ao solo e a amplitude de abertura das portas para fins de acessibilidade.

A análise do sedan **Classe C** (na cor preta) revela que este é o modelo com o espaço mais restrito no habitáculo traseiro, apresentando uma folga estreita de aproximadamente dois dedos entre a cabeça do passageiro e o teto. Devido à sua carroceria, o veículo possui um assoalho mais próximo ao solo e uma altura de porta menor, exigindo que o passageiro se curve mais ao entrar.

Ao analisar a linha de SUVs, observa-se que o **GLB** demonstram um ganho significativo no conforto vertical para os ocupantes de trás. O GLA, também em exibição na cor preta, apresenta um vão livre de cerca de três a quatro dedos de distância até o teto. Além disso, oferece uma boa abertura de porta e um assoalho mais elevado em relação ao sedan. O modelo GLB 220 preto mantém um padrão muito parecido de espaço, garantindo cerca de quatro dedos de folga para a cabeça do passageiro.

O modelo **GLC** (versão GLC 300 na cor cinza escuro) destaca-se por oferecer o espaço mais generoso para a cabeça entre os veículos avaliados nesta métrica, permitindo encaixar uma mão inteira na horizontal (cerca de quatro a cinco dedos) de folga até o forro do teto. Suas portas traseiras proporcionam um amplo ângulo de abertura que, combinado ao assoalho de altura média-alta característico dos SUVs da marca, resulta em uma boa acessibilidade.

Por fim, o **GLE** (versão GLE 450d na cor branca) apresenta um espaço de teto satisfatório, com uma folga de três a quatro dedos para a cabeça do ocupante. O grande diferencial deste SUV de grande porte no quesito acessibilidade é a sua altura consideravelmente maior em relação ao solo; isso fica evidente pela inclusão de um estribo lateral (degrau) que atua como suporte necessário para transpor a soleira e acessar a cabine pelas suas amplas portas traseiras.

REGISTROS FOTOGRÁFICOS – MERCEDES BENZ

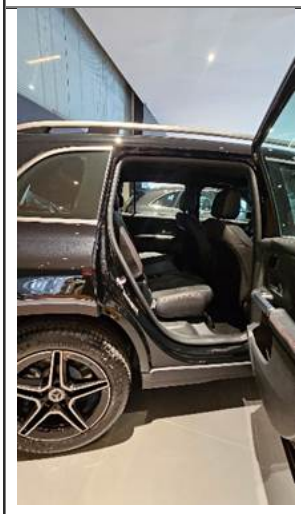
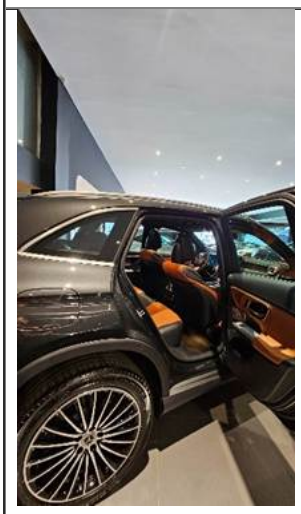
 *Figura Classe C – altura do teto*	 *Figura Classe C porta aberta*	 *Figura Classe C porta fechada*	
Mercedes GLB			
 *Figura - GLB porta aberta*	 *Figura - GLB porta aberta passageiro sentado*	 *Figura GLB porta fechada*	 *Figura GLB altura do teto*
 *Figura GLB traseira*			
Mercedes GLC			

 *Figura GLC porta fechada*	 *Figura GLC - traseira*	 *Figura - GLC porta aberta passageiro sentado*	  *Figuras - GLC altura do teto*
 *Figura - GLC porta aberto*			
Mercedes GLE			
 *Figura GLE porta fechada*	 *Figura GLE traseira*	 *Figura GLE altura do teto*	 *Figura GLE porta aberta*

BMW - Com base visita realizada na concessionária localizada no Setor de Concessionárias do

Aeroporto, conduzida com o mesmo propósito de obter parâmetros mínimos de acessibilidade e conforto no banco traseiro, foi feita a análise de diferentes modelos com foco na altura do teto, na altura do assoalho em relação ao solo e na abertura das portas.

A avaliação da linha de sedans contemplou o **BMW 320i** (sedã na cor azul brilhante), observa-se que a porta traseira possui um formato que confere bom acesso à cabine. No que diz respeito ao espaço interno, o veículo apresenta uma folga de aproximadamente três a quatro dedos entre a cabeça do passageiro e o teto. Como é padrão para a carroceria sedan, o veículo possui um assoalho mais próximo ao solo, exigindo que o passageiro desça mais o corpo ao embarcar.

Passando para a linha de utilitários (SUVs), nota-se um claro benefício no quesito de espaço vertical e facilidade de acesso no modelo **BMW X1** (SUV de cor preta).A abertura da porta é adequada e o espaço para a cabeça é satisfatório, acomodando cerca de quatro dedos de folga até o teto .

Ao avaliar o **BMW X3** (SUV de cor branca), percebe-se uma boa abertura de porta. Neste modelo, o ganho no conforto vertical é notável, com o vão livre para a cabeça que permitiu o encaixe de uma mão inteira na horizontal.

N a **BMW X5** (SUV na cor cinza), percebe-se grandes portas traseiras e uma elevação de assoalho em relação ao solo maior. Uma vez acomodado, o passageiro conta com excelente postura e espaço para as pernas, além de um generoso espaço até o teto, também na casa de quatro a cinco dedos (uma mão na horizontal) de folga.

Em resumo, a avaliação dos veículos da BMW demonstra uma dinâmica semelhante à observada em outras marcas: os sedãs possuem um acesso mais baixo e um espaço de teto ligeiramente mais restrito, enquanto a linha de SUV entrega mais espaço da cabeça ao teto, atingindo até cinco dedos de folga nos modelos avaliados.

REGISTROS FOTOGRÁFICOS – BMW

BMW 320i



Figura – BMW 320i altura do teto.jpg



Figura – BMW 320i porta aberta.jpg



Figura – BMW 320i porta fechada.jpg

BMW X1



Figura – X1 altura do teto.jpg

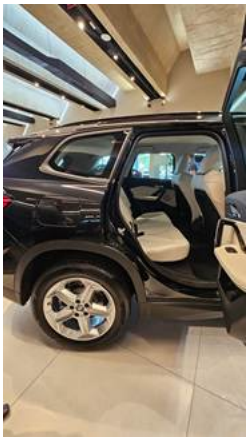


Figura – X1 porta aberta.jpg



Figura – X1 porta fechada.jpg

BMW X3

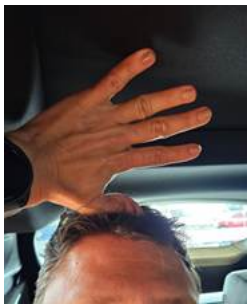


Figura – X3 altura do teto.jpg



Figura – X3 porta aberta.jpg



Figura – X3 porta aberta sentado.jpg



Figura – X3 porta aberta desembarque.jpg



Figura – X3 porta fechada.jpg

BMW X5



Figura – X5 altura do teto.jpg



Figura – X5 porta aberta sentado.jpg



Figura – X5 porta aberta.jpg



Figura – X5 traseira.jpg



Figura – X5.jpg

AUDI - Com base visita realizada na concessionária no Setor de Concessionárias do Aeroporto, conduzida com o mesmo propósito de obter parâmetros mínimos de acessibilidade e conforto no banco traseiro, foi feita a análise de diferentes modelos com foco na altura do teto, na altura do assoalho em relação ao solo e na abertura das portas.

O **Audi A5** (na cor cinza) apresenta um assoalho posicionado próximo ao solo, determinado pelo formato mais baixo da parte superior da abertura da porta traseira. No interior, a medição do vão livre para a cabeça do passageiro registra pouco espaço em caso de passar por obstáculo no percurso, com grande chance de tocar o teto.

O **Audi A6** (na cor preta) também possui assoalho de altura reduzida. A abertura de sua porta traseira segue o contorno padrão de três volumes e a aferição da altura do teto indica uma distância de três dedos de folga para a cabeça. Devido ao assoalho mais baixo.

O embarque nos 2 sedans requer flexão do tronco por parte do ocupante.

Em relação (SUVs), o **Audi Q3** possui uma boa abertura da porta traseira, facilitando o embarque e desembarque, a medição interna do teto em relação à cabeça, aponta uma folga de quatro dedos.

O **Audi Q5**, registrado nas cores preta e cinza, possui um assoalho mais alto em relação ao solo. Ao observar a porta traseira aberta, constata-se que a abertura dispõe de um recorte superior mais retilíneo, acompanhando o formato da cabine. A distância entre a cabeça e o teto equivale a cerca de quatro dedos.

Por fim, o **Audi Q7** (na cor cinza) é o modelo que apresenta a maior altura de assoalho em

relação ao solo. O vão de acesso é mais largo e verticalizado para a entrada do passageiro. No banco traseiro, a medição da folga até o forro do teto mantém a proporção de cerca de quatro dedos.

REGISTROS FOTOGRÁFICOS – AUDI

Audi A5



Figura 1 – Audi A5 Altura do teto.jpg

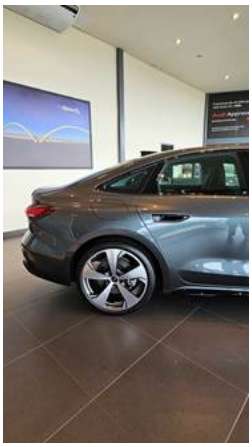


Figura 2 – Audi A5.jpg

Audi A6

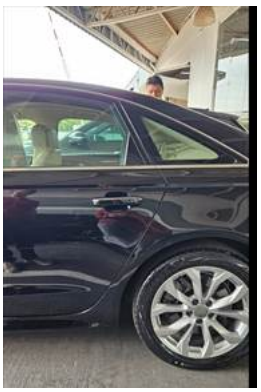


Figura 3 – Audi A6 porta fechada.jpg



Figura 4 – Audi A6 altura do teto.jpg

Audi Q3



Figura 5 – Audi Q3 altura do teto.jpg

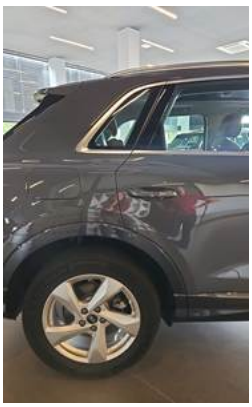


Figura 6 – Audi Q3.jpg

Audi Q5



Figura – Audi Q5 altura do teto.jpg



Figura – Audi Q5 porta aberta.jpg

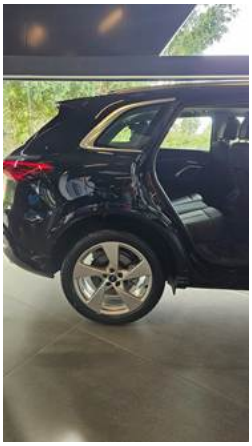


Figura - Audi Q5 preta .jpg



Figura Audi Q5 preta altura do teto.jpg

Audi Q7



Figura – Q7 novo altura teto.jpeg



Figura – Q7.jpeg



Figura – Audi Q7 porta aberta.jpg

GWM - Com base nos registros da visita realizada em 22 de maio de 2026, focada na obtenção de parâmetros mínimos para o banco traseiro e acessibilidade, segue a análise técnica da altura do teto, altura do assoalho e abertura das portas dos modelos da fabricante.

A avaliação do modelo utilitário **Haval H6** (apresentado na cor cinza escuro) indica que o veículo possui o assoalho com altura elevada em relação ao solo. Quanto à acessibilidade, essa altura da carroceria exige que o passageiro eleve mais a perna para conseguir transpor a soleira e ingressar no veículo. No interior, a medição do vão livre para a cabeça do ocupante no banco traseiro registra uma folga de uma mão na horizontal (cinco dedos) até o teto.

O modelo **Wey 07** (SUV de grande porte na cor escura) também apresenta assoalho alto em relação ao solo. A imagem com a porta traseira aberta demonstra o vão de acesso à cabine, com adicional de A questão de acessibilidade neste modelo é semelhante à observada no Haval H6: a altura do assoalho demanda esforço do ocupante para erguer o pé e vencer o desnível elevado da soleira ao entrar no veículo. No modelo Wey 07 o passageiro pode contar com um puxador de mão vertical instalado na parte interna da coluna central. Esta alça serve como um ponto de apoio

direto para ajudar o passageiro a puxar o peso do próprio corpo e transpor a altura elevada do assoalho durante o embarque. A aferição da altura do teto neste modelo dá cinco dedos de folga para a cabeça do passageiro.

Em síntese, as principais questões de acessibilidade observadas nos dois modelos avaliados da GWM (Haval H6 e Wey 07) estão diretamente ligadas à altura elevada do assoalho, que exige maior movimentação e elevação de perna do passageiro para embarcar. Uma vez no interior, os dois modelos apresentam um vão vertical de cinco dedos (uma mão na horizontal) no banco traseiro em relação ao teto.

Haval 6



Figura – H6 altura teto



Figura – H6 porta fechada

Wey 7



Figura –WEY 7 altura teto



Figura – WEY 7 porta aberta



Figura – WEY 7 passageiro traseiro



Figura – WEY 7 porta fechada

Uma anotação sobre o **Volvo XC 60**, disponível para avaliação na concessionária Audi: possui uma **abertura de porta reduzida** e como a amplitude da porta é um critério mínimo para garantir um embarque facilitado, o modelo deixa de atender aos parâmetros exigidos. A altura da do teto atende bem, e sobra cinco dedos de folga para a cabeça do passageiro.

Outro fato observado é a exclusão de todos os modelos *coupé* do padrão ideal e definitivo de veículo para as necessidades de segurança de dignitários. Foi inspecionado o **Audi Q3 Coupé, que apresenta limitações na altura do teto e pelo tamanho e abertura da porta,** exige que o passageiro flexione demais o corpo ao embarcar.



Figura – XC60 porta fechada



Figura – XC60 porta aberta



Figura – XC60 altura do teto

Audi Q3 Coupé



Figura – Q3 coupe.jpeg

A realização das visitas técnicas comerciais e a consequente obtenção de parâmetros empíricos de habitabilidade e acessibilidade fornecem subsídios fundamentais para o adequado planejamento da nova contratação de veículos blindados destinados à segurança de dignitários. A análise comparativa realizada entre os diferentes modelos e carrocerias evidenciou que os critérios de conforto vertical (altura do teto), altura do assoalho em relação ao solo e amplitude de abertura das portas traseiras impactam diretamente a prontidão operacional e a integridade dos protegidos e da equipe de segurança.

Os achados práticos da visita impõem recomendações ao Termo de Referência e ao Edital, destacando-se:

Exclusão de Modelos de Carroceria Coupé: As aferições demonstraram restrições críticas no habitáculo traseiro dessas categorias. Essa configuração física exige uma flexão acentuada do tronco do passageiro no embarque e desembarque, gerando um gargalo tático para a segurança de dignitários. Ademais, modelos como o Audi Q3 Coupé acumulam limitações severas de teto e de ângulo de abertura de portas.

Fixação de Parâmetros Mínimos de Acessibilidade (Portas e Alças): A amplitude de abertura das portas traseiras consolidou-se como critério restritivo. O modelo Volvo XC60, por exemplo, embora apresentasse boa altura de teto, foi considerado limitado por possuir abertura de porta reduzida, descumprindo o requisito exigido para um desembarque rápido e facilitado. Paralelamente, identificou-se a importância de engenharia assistiva em veículos de grande porte: SUVs com assoalho elevado demandam estribos laterais de suporte (como verificado no Mercedes GLE) ou alças de apoio verticais instaladas na coluna central interna (como no GWM

Wey 07) para viabilizar o acesso seguro sem esforço excessivo do ocupante.

Consolidação do Padrão SUV Médio/Grande: Os utilitários esportivos convencionais (SUVs) apresentaram o melhor equilíbrio ergonômico. Modelos como Mercedes GLB e GLC, BMW X3 e X5, Audi Q5 e Q7, e os modelos da GWM (Haval H6 e Wey 07) entregaram vãos livres verticais altamente satisfatórios, variando de quatro dedos a uma mão inteira na horizontal (cinco dedos) de folga até o forro do teto, garantindo a postura ideal mesmo diante de transposição de obstáculos na via.

Em suma, determina-se que as especificações técnicas do futuro edital de licitação — sob a condução da CPC/CGPLAM/DLOG — absorvam integralmente estes achados. O planejamento da compra deve restringir o objeto a veículos que cumpram as métricas máximas de ângulo de abertura de portas e folga vertical de teto mapeadas nos SUVs de médio e grande porte, garantindo que a escolha da frota blindada atenda aos rigorosos requisitos de acessibilidade, ergonomia e velocidade tática exigidos na proteção de altas autoridades.

NEUSA REJANE PINHEIRO DE CARVALHO HALTENBURG
Perita Criminal Federal
Chefe do Serviço de Controle da Logística Policial

RENATO ROSENBLUTH
Agente de Polícia Federal
Chefe do Serviço de Planejamento

EDUARDO HOFMANN
Agente de Polícia Federal
Chefe do Serviço de Inovação e Prospecção - Substituto

Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO HOFMANN**, **Agente de Polícia Federal**, em 27/05/2026, às 14:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **NEUSA REJANE PINHEIRO DE CARVALHO HALTENBURG**, **Chefe de Serviço**, em 02/06/2026, às 15:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **RENATO ROSENBLUTH**, **Agente de Polícia Federal**, em 07/07/2026, às 11:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=146295235&crc=CDAF5A30.
Código verificador: **146295235** e Código CRC: **CDAF5A30**.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SERVIÇO DE CONTROLE DE LOGÍSTICA - SECOL/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

NOTA TÉCNICA N° **01**/2026-SECOL/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

Processo nº **08200.020282/2026-64**

Interessado: **SERVIÇO DE PLANEJAMENTO - SEPLAN/CPC/CGPLAM/DLOG/PF**

Assunto: **Ciclo de vida das viaturas blindadas**

Referência:

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

1.1. A presente nota técnica analisa as diferenças entre viaturas com blindagem de fábrica, blindadoras certificadas pelas montadoras (como SBR e CARBON) e aquelas submetidas a processos de blindagem adaptada (aftermarket), incluindo modelos com blindagem em célula. São avaliados aspectos relacionados à calibração veicular, integração de sistemas eletrônicos (sensores e câmeras), bem como os impactos dessas variáveis no ciclo de vida útil dos veículos e na estratégia de renovação de frota institucional.

1.2. Além disso, analisa também as implicações severas causadas pela adição de grandes concentrações de massa balística (especialmente níveis VPAM VR6/VR7) no envelope dinâmico de plataformas automotivas destinadas ao transporte de dignitários. O estudo se apoia em fundamentos da física cinemática e relatórios internacionais (PAS 301, LASD, MSP) para avaliar os seguintes parâmetros:

- degradação das relações peso-potência e inércia estática inicial nas manobras evasivas;
- esgotamento térmico e hidráulico dos sistemas de freios originais (*Brake Fade*);
- risco de colapso de suspensão e instabilidade em manobras evasivas extremas (ex: J-Turn);
- transposição contínua e excessiva dos limites de Peso Bruto Total (GVWR) definidos pelas montadoras.

1.3. Os resultados indicam que veículos com blindagem de fábrica tendem a apresentar maior confiabilidade estrutural, melhor integração sistêmica e maior previsibilidade de manutenção ao longo do tempo, enquanto soluções adaptadas podem apresentar vantagens iniciais de custo e disponibilidade, porém com potenciais riscos associados à durabilidade, interoperabilidade de sistemas e redução do ciclo de vida útil.

1.4. O objetivo é fornecer à administração pública os argumentos técnicos irrefutáveis que justificam investimentos de alto valor em plataformas OEM - *Original Equipment Manufacturer* (Fabricante de Equipamento Original), demonstrando que a economicidade não reside no menor custo de aquisição inicial, mas na confiabilidade, no ciclo de vida estendido, na redução de inatividade (downtime) e, fundamentalmente, na preservação da vida sob condições extremas.

2. CONTEXTO INSTITUCIONAL

2.1. A Polícia Federal, no exercício de suas atribuições constitucionais e legais, desempenha um papel fundamental na garantia da segurança dos dignitários, incluindo Chefes de Estado, autoridades de alto escalão da República, delegações diplomáticas estrangeiras e indivíduos sob grave ameaça em território nacional. A complexidade do cenário de segurança contemporâneo, caracterizado pela assimetria das ameaças e pelo emprego de armamentos de alto calibre e artefatos explosivos improvisados (IEDs) por organizações criminosas, exige que as ferramentas de proteção acompanhem o estado da arte da engenharia de defesa.

2.2. No epicentro dessa doutrina de proteção encontra-se a mobilidade tática, materializada no emprego de veículos blindados. A escolha da plataforma veicular não se resume a um mero processo de aquisição de frota, mas sim a uma deliberação estratégica de sobrevivência. Atualmente, a Administração Pública se depara com uma dicotomia tecnológica e mercadológica: a aquisição de veículos de passeio casuais submetidos a processos de blindagem (*aftermarket*) em oposição à aquisição de veículos projetados e construídos desde sua concepção com uma célula de sobrevivência balística integrada (Original Equipment Manufacturer - OEM) que podem impactar sobremaneira o desempenho dessas viaturas.

2.3. Historicamente, a blindagem automotiva foi concebida sob uma ótica passiva, destinada a mitigar ameaças externas absorvendo a energia cinética de projéteis e estilhaços. Contudo, em cenários de emboscada e ataques mais complexos, o veículo não atua apenas como um bunker estático; ele é principalmente um vetor de remoção. A sobrevivência dos ocupantes depende criticamente da capacidade da plataforma de romper o contato visual e balístico com o agressor, uma manobra doutrinariamente conhecida como a "saída do X".

2.4. A indústria de blindagem veicular civil (CAV - *Veículo Blindado Civil*) no Brasil atravessa um momento de transição tecnológica. Historicamente pautado por um processo artesanal de adaptação em instituições independentes, o setor agora confronta a complexidade eletrônica e estrutural dos veículos modernos, exigindo a migração definitiva para uma abordagem de engenharia que considera todo o projeto de fabricação das viaturas. A Figura 1 apresenta a produção anual e cumulativa de veículos blindados no Brasil.

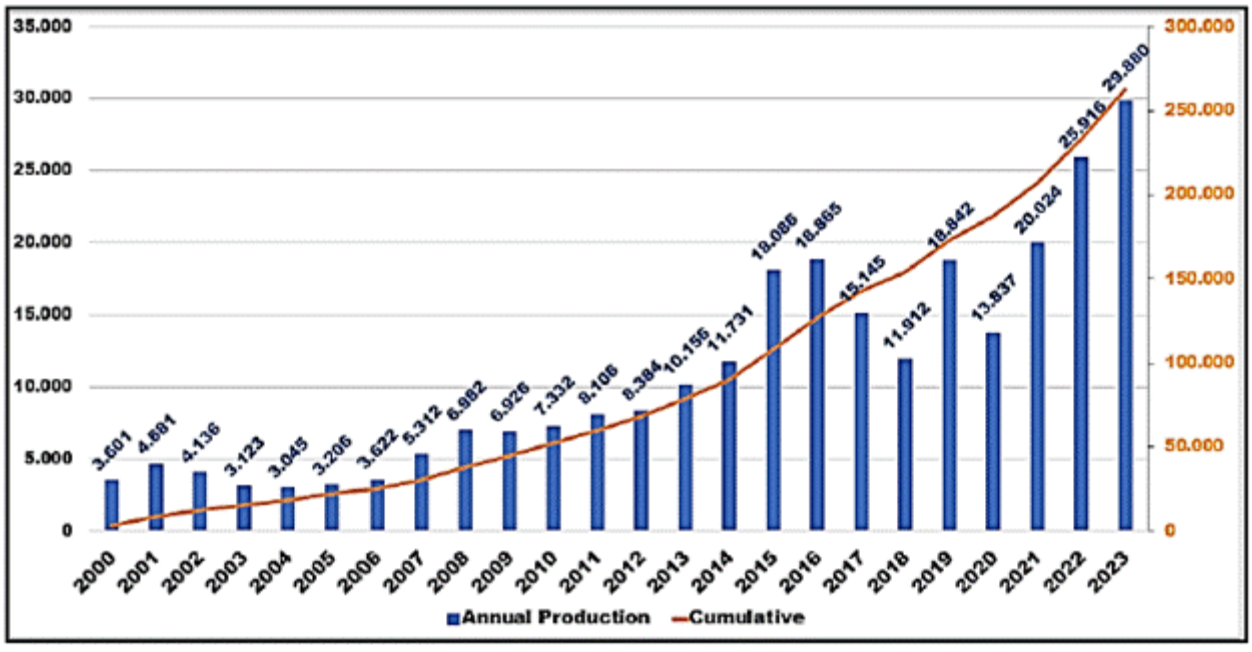


Figura 1: Produção de veículos blindados no Brasil

Fonte: Candido, G.M. 2024

2.5. Outrossim, a predominância de SUVs no ranking de blindagem exige uma análise rigorosa da dinâmica veicular. O acréscimo de massa, altera dramaticamente o centro de gravidade (CG) e a distribuição de carga nos eixos. Sem o rigor de uma ponte técnica entre as modificações de pós-venda e as especificações de engenharia originais, a dirigibilidade e a segurança ativa são comprometidas, invalidando as garantias de fábrica e elevando o risco operacional. A Figura 2 mostra os requisitos de segurança mínimos a serem acrescidos em um veículo blindado, que vão além da blindagem propriamente dita.



Figura 2: Equipamentos adicionais em veículos blindados

Fonte: Candido G.M. 2024

2.6. As instituições de segurança pública enfrentam permanentemente o desafio de equilibrar máxima proteção balística (sobrevivência passiva) e elevada mobilidade evasiva (sobrevivência dinâmica). Em virtude das operações sensíveis que exigem mitigação contra fuzis e detonações simultâneas (VPAM ERV e níveis VR6/VR7), a massa imposta no monobloco ou chassi cresce entre 800 kg a 1.500 kg adicionais. Isso compromete drasticamente as manobras para romper a linha de emboscada —, demandando tempos de aceleração exponenciais e esgotando as margens seguras de frenagem das viaturas até o colapso mecânico.

2.7. A estruturação falha de certames que desconsiderem os passivos de peso (com a

consequente sobrecarga nas relações do Peso Bruto Total - GVWR) vulnerabiliza taticamente os agentes e as autoridades transportadas, além de expor as corporações públicas a gravosas responsabilidades cíveis e processos disciplinares por falta funcional em especificações omissas

2.8. A necessidade de aquisição de viaturas blindadas para atividades sensíveis da Polícia Federal impõe a análise criteriosa não apenas da proteção balística, mas também da sustentabilidade operacional ao longo do tempo. A decisão entre adquirir veículos já blindados de fábrica ou submetê-los a processos de blindagem posterior impacta diretamente a eficiência operacional, os custos de manutenção e a previsibilidade logística da frota. A Figura 3 traz os sistemas e subsistemas automotivos que possuem interface com a blindagem.

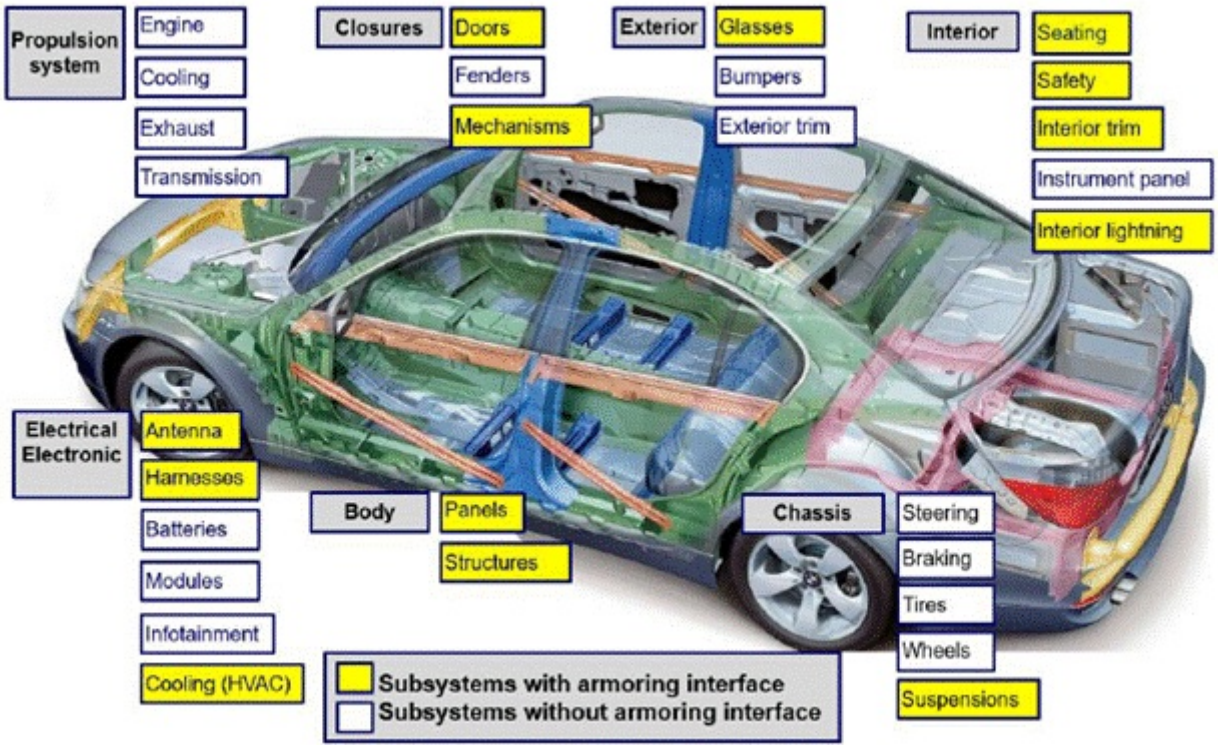


Figura 3: Sistemas e subsistemas veiculares com interface da blindagem

Fonte: Candido G.M. 2024

2.9. Nesse contexto, torna-se fundamental compreender como diferentes soluções construtivas influenciam o desempenho global da viatura e sua longevidade.

3. OBJETIVOS

3.1. Esta nota técnica tem como objetivo geral subsidiar a elaboração de especificações técnicas em processos de contratação de viaturas blindadas, a partir da análise comparativa entre diferentes soluções de blindagem e preencher uma lacuna normatizadora, estabelecendo parâmetros técnicos imperativos baseados em dinâmica veicular e certificações internacionais de engenharia automotiva para veículos de patrulhamento especial e proteção de dignitários.

3.2. Como objetivos específicos, pretende-se:

a) Comparar blindagem de fábrica e blindagem adaptada (incluindo célula);

b) Analisar impactos na calibração dos sistemas veiculares;

c) Avaliar integração de sistemas eletrônicos embarcados;

d) Examinar certificações relevantes e;

e) Identificar impactos no ciclo de vida útil e renovação da frota.

4. ESCOPO DA ANÁLISE

4.1. Esta Nota Técnica abrange:

4.1.1. Aspectos estruturais e funcionais das diferentes abordagens de blindagem;

4.1.2. Integração de sistemas eletrônicos e de segurança;

4.1.3. Considerações sobre segurança e conformidade;

4.1.4. Reflexos no uso continuado e manutenção.

4.2. Esta Nota Técnica não abrange ensaios balísticos laboratoriais detalhados, dimensionamento mecânico específico de componentes nem análises de fornecedores específicos.

5. BASE NORMATIVA E REGULATÓRIA

- Norma BSI PAS 300 e 301 – Protocolos globais de performance física aplicados a Veículos Blindados Civis (CAVs).
- VPAM VR6 e VR7 – Especificações balísticas avançadas em substituição às normativas CEN 1063/1522 B6/B7.
- VPAM ERV 2010 Edition 3 – Testes contra múltiplas naturezas explosivas (DM51, DM31, TNT 15kg).
- NIJ 0108.01 – Resiliência contra impactos múltiplos em níveis balísticos de pistolas.
- Padrões de engenharia e ensaios das polícias estaduais norte-americanas: Michigan State Police (MSP) Vehicle Evaluation e Los Angeles County Sheriff's Department (LASD) Vehicle Test.

6. METODOLOGIA

6.1. A presente análise foi conduzida por meio de uma abordagem metodológica integrada, combinando modelagem físico-matemática aplicada à dinâmica veicular, análise comparativa documental e interpretação de dados empíricos provenientes de protocolos internacionais de teste automotivo.

6.2. Inicialmente, adotou-se como referência uma **linha de base (baseline)** composta por plataformas veiculares não blindadas, cujos desempenhos são amplamente documentados em programas oficiais de avaliação, notadamente os conduzidos pelo *Los Angeles County Sheriff's Department (LASD)* e pelo *Michigan State Police (MSP)*, reconhecidos por submeterem veículos a condições severas de operação (perseguição, frenagens críticas e condução evasiva).

6.3. A partir dessa linha de base, foi realizada a **parametrização do incremento de massa balística**, considerando cenários típicos de blindagem nos níveis NIJ IIIA e VPAM VR6/VR7, com acréscimos variando de aproximadamente 150 kg a 1.500 kg. Esses dados foram extraídos de literatura técnica, normativas internacionais e padrões de mercado aplicáveis à blindagem automotiva apresentados no item 5 desta nota técnica e da referências apresentadas no fim deste documento.

6.4. Com base nesses parâmetros, procedeu-se à **modelagem dos impactos dinâmicos**, utilizando princípios clássicos da mecânica newtoniana, com destaque para:

· Relação peso-potência e peso-torque, para avaliação da degradação da capacidade de aceleração e retomada;

· Energia cinética (**$E = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$**), para estimativa do aumento da carga térmica nos sistemas de frenagem;

· Análise de **transferência de carga e momento de rolagem**, para inferência dos efeitos sobre estabilidade lateral e risco de capotamento;

· Avaliação do vetor inercial em manobras críticas (ex.: J-Turn), com foco na resposta dinâmica sob elevada massa.

6.5. Paralelamente à modelagem teórica, realizou-se uma **análise documental cruzada**, contemplando:

· Normas internacionais de blindagem e desempenho veicular (BSI PAS 300/301, VPAM, NIJ);

· Relatórios técnicos e protocolos de teste de agências policiais internacionais (LASD, MSP);

· Publicações acadêmicas e estudos de engenharia automotiva aplicados à blindagem;

· Dados de mercado e práticas consolidadas da indústria de blindagem veicular.

6.6. A metodologia também incluiu uma abordagem **comparativa qualitativa**, estruturada em matrizes analíticas, para avaliar diferenças entre:

a) Blindagem de fábrica (OEM) versus blindagem adaptada (aftermarket);

b) Diferentes níveis de proteção balística;

c) Impactos no ciclo de vida e no custo total de propriedade (TCO).

6.7. Por fim, os resultados foram consolidados por meio de uma **análise sistêmica**, que correlaciona variáveis físicas, operacionais e logísticas, permitindo inferir não apenas o desempenho imediato das viaturas, mas também seus efeitos ao longo do ciclo de vida, incluindo manutenção, confiabilidade e disponibilidade operacional.

7. ANÁLISE TÉCNICA

Seção 1: Blindagem de Fábrica vs Blindagem Adaptada

7.1. A prospecção de mercado revelou três arranjos principais. O primeiro é a blindagem de fábrica plenamente integrada, típica de fabricantes que desenvolvem o veículo protegido em paralelo à versão civil.

7.2. O segundo arranjo é o da blindagem certificada ou homologada por montadora, em que o veículo-base permanece de produção seriada, mas a blindagem é desenvolvida sob supervisão, homologação ou certificação que preserva determinados aspectos de garantia e funcionalidade.

7.3. O terceiro arranjo é o da blindagem por terceiros, com maior autonomia do blindador e, em regra, com separação mais nítida entre garantia do veículo OEM e garantia dos itens de blindagem. A Figura 4 apresenta os sistemas típicos de proteção balística realizados pelas empresas blindadoras.



Figura 4: Sistemas típicos de proteção balística veicular

Fonte: Candido, G.M. 2024

7.4. A blindagem de um veículo geralmente resulta na **perda da garantia original da montadora**, pois o processo envolve modificações estruturais e de manuseio de componentes em empresas que, na maioria das vezes, não são homologadas pelos fabricantes.

7.5. As principais implicações da blindagem para a garantia original são:

7.6. Invalidade por alteração: As garantias do fabricante são anuladas em caso de qualquer intervenção ou alteração na estrutura original, painéis da carroceria ou equipamentos para condução fora de uma inspeção autorizada.

7.7. **Riscos de desempenho e segurança:** Montadoras como a General Motors (Chevrolet) alertam que modificações podem afetar o funcionamento de **airbags, freios, estabilidade e durabilidade**, e quaisquer danos ou mau funcionamento resultantes dessas alterações não são cobertos e por tal razão atualmente já possui programa de blindagem de fábrica.

7.8. **Sobrecarga de peso:** O excesso de peso proveniente de materiais balísticos pode

Autenticado digitalmente em 13/12/2025 16:46:49 (GMT-03:00) por Gustavo Candido (Instituto Militar de Engenharia)
Este documento foi gerado pelo usuário 013.246.596-96 em 13/12/2025 16:46:49 (GMT-03:00)
Acesse em https://etrustsign.com.br/documentos/validar/ com o código 64A0-0376-9822-2626
Este documento foi assinado digitalmente por Gustavo Candido (Instituto Militar de Engenharia)

ultrapassar os limites de carga por eixo ou o Peso Bruto Total (GVWR), causando danos mecânicos que o fabricante não cobre.

7.9. **Corrosão:** Reparos ou cortes na carroceria feitos fora da rede autorizada para instalação de blindagem invalidam a proteção contra perfurações por corrosão.

7.10. **Políticas específicas de montadoras:** A Toyota, por exemplo, descreve explicitamente em seus manuais que **não cobre efeitos ou não obrigações decorrentes de serviços de blindagem** e que o período de garantia da blindagem não possui relação com o período de garantia do veículo.

7.11. **Manutenção parcial da garantia:** Em alguns casos, o cliente pode não perder a garantia de componentes que **não possuam interface ou funcionalidade direta** com as peças modificadas pela blindagem, como certas peças do motor.

7.12. **Blindagem Certificada** A situação muda quando existem acordos técnicos entre a montadora e a blindadora. Algumas montadoras oferecem veículos com blindagem integrada de fábrica ou certificada.

7.13. Essas certificações são importantes porque, em casos de **blindagem certificada ou integrada**, a montadora e a blindadora definem claramente suas responsabilidades técnicas, o que muitas vezes permite que o veículo mantenha a **garantia original de fábrica**. Em contrapartida, blindagens feitas em empresas não homologadas geralmente resultam na perda da garantia original devido às modificações estruturais realizadas.

7.14. A seguir é apresentada uma tabela com comparativo entre os tipos de blindagem:

Critério	Blindagem de Fábrica	Blindagem Adaptada
Integração estrutural	Projeto concebido com blindagem incorporada desde a origem	Adaptação posterior com reforços localizados
Distribuição de peso	Balanceada e validada pelo fabricante	Pode gerar concentrações de massa e desequilíbrios
Calibração veicular	Ajustada de origem para o peso final do veículo	Dependente de ajustes posteriores, nem sempre otimizados
Desempenho dinâmico	Mais previsível e estável	Pode apresentar degradação mais acentuada
Desgaste de componentes	Tendência a menor desgaste relativo	Maior desgaste de freios, suspensão e transmissão
Integração eletrônica (sensores/câmeras)	Sistemas projetados considerando a blindagem	Possíveis interferências e reposicionamentos improvisados
Certificações	Mais abrangentes e integradas ao veículo completo	Dependem do blindador, com maior variabilidade
Manutenção	Maior previsibilidade e padronização	Maior complexidade e variabilidade de intervenções
Ciclo de vida útil	Geralmente mais longo e estável	Pode ser reduzido em função de sobrecargas e adaptações
Custo inicial	Tendencialmente mais elevado	Geralmente menor no curto prazo
Custo ao longo do ciclo de vida	Mais previsível	Potencialmente mais elevado devido à manutenção
Valor residual	Maior aceitação no mercado	Pode sofrer maior depreciação

Risco operacional	Menor, devido à maior integração	Maior, devido a possíveis inconsistências sistêmicas

Tabela 1: Comparativo entre blindagem de fábrica e adaptada

Fonte: Os Autores

Seção 2: Nível IIIA vs Nível VR6/VR7

7.15. O nível de proteção balística do *National Institute of Justice* dos Estados Unidos - NIJ Nível IIIA, amplamente adotado em viaturas de patrulhamento urbano rotineiro e correspondente a certos aspectos da norma europeia CEN B4, é projetado especificamente para conter projéteis de alta velocidade oriundos de armas curtas, como os calibres.44 Magnum e 9mm Parabellum. A filosofia de engenharia por trás do Nível IIIA foca na leveza e flexibilidade. A armadura opaca, que reveste o interior das portas, painéis laterais e por vezes o teto, é geralmente composta por painéis multicamadas de fibras de aramida (como Kevlar ou Twaron) ou polietileno de ultra-alto peso molecular (UHMWPE). O uso de aço balístico (tipicamente entre 2,5 mm e 3 mm de espessura) é restrito a áreas de sobreposição crítica (overlaps), maçanetas e contornos de pilares para evitar a penetração em ângulos oblíquos. Os compostos transparentes (vidros balísticos) para o Nível IIIA variam tipicamente entre 18 mm e 21 mm de espessura, combinando camadas de vidro com policarbonato para absorção de impacto e retenção de estilhaços.

7.16. Como resultado desta composição, a massa agregada (added payload) ao veículo oscila de forma controlada entre 150 kg e 250 kg, dependendo da área de superfície do habitáculo. Em um SUV de grande porte frequentemente utilizado em segurança pública, este acréscimo representa um incremento gerenciável de 5% a 10% em relação ao peso em ordem de marcha (Curb Weight) original. Este aumento raramente exige modificações profundas no trem de força ou na suspensão geométrica para manter a dirigibilidade urbana, embora o desgaste prematuro de componentes de fricção seja observável a longo prazo.

7.17. Em contraste agudo, as operações de Proteção de Dignitários (VIP Protection), escoltas de alto risco e patrulhamento em zonas de conflito assimétrico exigem certificações substancialmente mais rigorosas, notadamente VPAM VR6 ou VR7, que equivalem às antigas normas CEN B6 ou B7.

7.18. O impacto gravitacional destas adições é brutal. A arquitetura de blindagem VPAM VR6/VR7 adiciona entre 800 kg e 1.500 kg de massa estática não compensada ao veículo. Este incremento eleva o peso total do veículo em 30% a 50%, subvertendo completamente o projeto estrutural validado pelo fabricante original (Original Equipment Manufacturer - OEM) e empurrando a plataforma mecânica para muito além de suas tolerâncias operacionais padrão.

7.19. Para ilustrar este impacto de forma quantitativa, podemos analisar o Chevrolet Tahoe PPV (motor 5.3L V8 4WD), uma plataforma extensivamente documentada nos cadernos de testes do Michigan State Police e do LASD:

Parâmetro Dinâmico de Massa (Base: Chevrolet Tahoe 5.3L V8)	Veículo Original (OEM)	Blindagem Nível IIIA (Padrão Urbano)	Blindagem Nível VPAM VR6 (Padrão VIP/Tático)
Peso em Ordem de Marcha (Curb Weight)	2.272 kg (5.010 lbs)	~2.472 kg	~3.472 kg
Massa Balística Média Adicionada	0 kg	~200 kg	~1.200 kg
Acréscimo Percentual Relativo de Peso	0%	+8,8%	+52,8%

Tabela 2: Comparativo entre as blindagens NIJ IIIA e VPAM VR6

Fonte: Os Autores

7.20. A adição de mais de uma tonelada à estrutura superior e lateral do chassi não atua apenas como uma penalidade de carga contínua; ela altera a densidade inercial do veículo, exigindo que todos os sistemas de propulsão e retenção gerem quantidades exponencialmente maiores de energia para alterar o estado cinético do veículo, seja para tirá-lo do repouso ou para freá-lo.

Seção 3: Aceleração, retomada e frenagem

7.21. A dinâmica longitudinal de um veículo — sua capacidade de acelerar, manter velocidade de cruzeiro sob inclinação e realizar retomadas — é amplamente definida pelas relações entre o peso da plataforma e o rendimento do seu trem de força. A inserção de massa balística degrada linearmente essas métricas fundamentais. A potência máxima (expressa em cavalos-vapor - cv, HP ou quilowatts - kW) e o torque máximo (em Newton-metros - Nm ou kgf.m) são constantes invariáveis do motor base, a menos que ocorram intervenções profundas como o remapeamento da Unidade de Controle do Motor (ECU), substituição de turbocompressores ou alterações nas relações de transmissão do eixo diferencial. Consequentemente, a eficiência mecânica para superar a inércia do repouso é severamente penalizada pela fração exata do aumento de massa.

7.22. Utilizando novamente o motor V8 de 5.3 Litros da Chevrolet como estudo de caso, o qual entrega 355 HP e 383 ft/lbs de torque (aproximadamente 519 Nm ou 52,9 kgf.m), a tabela 3 apresenta os impactos em relação aos parâmetros de potência e torque:

Métrica de Eficiência Motriz (Tahoe 5.3L V8)	Veículo Original (OEM)	Blindagem Nível IIIA	Blindagem Nível VPAM VR6
Massa Operacional Total (Sem Tripulação)	2.272 kg	2.472 kg	3.472 kg
Relação Peso x Potência (kg/HP)	6,40 kg/HP	6,96 kg/HP	9,78 kg/HP
Degradação Relativa da Potência	Baseline	-8,7%	-52,8%
Relação Peso x Torque (kg/Nm)	4,37 kg/Nm	4,76 kg/Nm	6,68 kg/Nm
Degradação Relativa do Torque	Baseline	-8,9%	-52,8%

Tabela 3: Comparativo dos parâmetros de potência e torque

Fonte: Os Autores

7.23. O impacto da blindagem VR6 resulta em uma degradação de quase 53% na relação peso-potência. Do ponto de vista da termodinâmica veicular e da engenharia de tráfego, um SUV blindado no nível VR6 comporta-se dinamicamente como se houvesse perdido um terço de sua capacidade motriz orgânica. O motorista é forçado a operar constantemente em regimes de alta carga (High Engine Load), mantendo o acelerador pressionado e a borboleta de admissão amplamente aberta apenas para acompanhar o fluxo normal de tráfego que o veículo original realizaria com um percentual mínimo de aceleração. Este regime contínuo de alta carga eleva exponencialmente as temperaturas internas do cofre do motor, do fluido de transmissão automática e sobrecarrega os pacotes de arrefecimento (radiadores), que frequentemente encontram-se obstruídos por placas de proteção balística instaladas atrás da grade frontal.

7.24. A potência máxima em motores de combustão interna, especialmente os naturalmente aspirados de ciclo Otto (gasolina), é frequentemente alcançada em altas faixas de rotação (geralmente acima de 5.000 RPM). Sob o evento súbito de uma emboscada, o motorista operativo crava o pedal do acelerador (condição *Wide Open Throttle* - WOT). Nos primeiros 1,5 a 2,5 segundos deste evento crítico — o lapso temporal exato e exíguo necessário para romper a inércia estática da massa blindada — o motor encontra-se operando em uma faixa de rotação baixa a intermediária (entre 1.200 e 2.800 RPM). Neste ponto específico do gráfico dinamométrico, a "cavalaria" gerada é numericamente ínfima, pois a potência é um fator do torque multiplicado pela rotação ao longo do tempo. O que efetivamente traciona,

torce os eixos homocinéticos e arremessa a massa brutal de 3.500 kg a 4.500 kg (veículo VR6 somado à guarnição tática completa e equipamentos logísticos) é exclusivamente a magnitude do pico de torque disponível nessa faixa inicial.

7.25. Se a relação Peso-Torque for deficiente, a inércia massiva imposta pela armadura VPAM VR6 sobrepõe-se à força rotacional momentânea do trem de força. Neste cenário fatal, o motor experimenta o fenômeno de "Bog Down" (esforço mecânico máximo de detonação sem elevação proporcional imediata de rotação devido à resistência da transmissão), e o veículo responde com uma aceleração letárgica. Cada décimo de segundo perdido neste estado de hesitação inercial significa a absorção de múltiplas rajadas de projéteis adicionais no mesmo ponto geométrico da blindagem, acelerando a falha do material.

7.26. É por este exato motivo que as arquiteturas de frota tática contemporâneas migraram para plataformas equipadas com motores turbodiesel modernos ou arquiteturas com motores elétricos. Os Veículos Elétricos a Bateria (BEVs), avaliados em testes policiais recentes (como o Ford Mustang Mach-E e o Chevrolet Blazer EV nos protocolos do Michigan State Police), apresentam uma vantagem tática: a entrega instantânea e plena de torque máximo desde a rotação zero. Estes sistemas superam as antigas opções de motores a combustão baseados puramente em altos picos de cavalaria em giros elevados, fornecendo a tração imediata essencial para a sobrevivência em manobras de desvencilhamento.

7.27. Os exames laboratoriais e testes de pista realizados por órgãos avaliadores governamentais de segurança pública dos EUA definem a base de dados (baseline) rigorosa de como as plataformas utilitárias não-blindadas operam sob estresse. Quando aplicamos a modelagem teórica da massa balística pesada sobre as métricas empíricas aferidas por estas entidades, as penalidades dinâmicas transparecem em sua totalidade, evidenciando riscos críticos.

7.28. O tempo aferido em testes de aceleração longitudinal (a clássica métrica de 0 a 100km/h) deriva da capacidade do binário disponível nas rodas de vencer a resistência ao rolamento dos pneus, o arrasto aerodinâmico progressivo e, de forma determinante nos segundos iniciais, a inércia de massa. Veículos utilitários esportivos (SUVs) de grande porte não blindados, aptos a receberem a certificação *Pursuit Rated* pelas polícias estaduais norte-americanas, rotineiramente cumprem o teste de 0 a 100km/h em tempos que oscilam entre 6,0 e 7,5 segundos.

7.29. Entretanto, o escrutínio imposto pelo padrão normativo britânico BSI PAS 301 (Publicly Available Specification), que estabelece a padronização global dos protocolos de teste de performance exclusivamente para Veículos Blindados Civis (CAVs), demonstra que a adesão ao Nível VR6 impõe perdas cinemáticas. O lastro de 1.200 kg obriga o sistema de gerenciamento eletrônico da transmissão a sustentar as engrenagens inferiores por janelas de tempo consideravelmente mais longas. O motor é submetido a giros altíssimos antes das trocas de marcha para garantir que a curva de torque não caia para regimes onde a força motriz não suporte o peso do veículo.

7.30. Engenheiros baseados na análise comparativa de dados de certificação PAS 301 calculam que a instalação de armadura nível VPAM VR6 eleva o tempo necessário para alcançar 100km/h em proporções que variam entre 40% e 55%. Uma viatura que em seu estado de fábrica cumpre o trajeto em 7,5 segundos passará a demandar entre 10,5 e 11,5 segundos para atingir a mesma marca.

7.31. Ainda mais perigosa para a dinâmica de comboios de proteção de chefes de estado e dignitários operando em vias expressas rodoviárias é a severa supressão da capacidade de

"Retomada de Velocidade" (tipicamente testada nas janelas de 80 a 120km/h). Este é o envelope de desempenho utilizado rotineiramente por motoristas táticos para realizar ultrapassagens defensivas, fechar flancos abertos na formação do comboio, ou evadir agressivamente de bloqueios progressivos no trânsito. Em velocidades de cruzeiro rodoviárias, a força de arrasto aerodinâmico cresce proporcionalmente ao quadrado da velocidade.

7.32. Neste cenário, o motor de um veículo blindado VR6 — já operando sobrecarregado apenas para sustentar a enorme inércia cinética contra o arrasto contínuo — é forçado aos seus limites termodinâmicos absolutos ao tentar produzir a aceleração de retomada. A resposta elástica do acelerador sofre uma degradação perceptível; a "patinação" programada do conversor de torque aumenta numa tentativa de multiplicar a força, e a janela temporal e espacial requerida para concluir uma ultrapassagem multiplica-se. Consequentemente, o tempo de exposição da autoridade às ameaças eleva-se, comprometendo o planejamento da rota segura.

7.33. Se a aceleração é dificultada pela massa, a física que rege a desaceleração é absolutamente implacável e potencialmente perigosa em viaturas blindadas não preparadas. O funcionamento elementar de um sistema de freios veicular consiste em atuar como uma máquina de conversão de energia: ele transmuta a energia cinética acumulada pela plataforma em movimento em energia térmica (calor extremo) através do atrito gerado pela pressão do material de fricção das pastilhas contra as faces orbitais dos discos de freio (rotores).

7.34. Ao conduzir um veículo modificado com a blindagem VR6, exige-se que o **mesmo sistema de freios projetado pelo OEM** (calibrado para suportar picos ocasionais em torno de 875 kJ) processe e dissipe bruscamente **1.338,5 kJ**. Isto consubstancia um incremento súbito e brutal de quase 53% na carga de estresse térmico em cada repetição singular do ato de frear.

7.35. Os minuciosos protocolos de telemetria empregados na pista de testes do LASD indicam que a distância de parada de emergência (*stopping distance*, avaliada de 60 a 0mph ou 96 a 0km/h para SUVs e viaturas de perseguição no padrão de fábrica repousa na faixa consistente de 144 a 149 pés (cerca de 44 a 45,5 metros). Quando uma viatura blindada de nível superior, desprovida de quaisquer modificações estruturais em seus freios, executa o mesmo teste, as leis da fricção e massa ditam que a distância de parada sofra um prolongamento letal, estendendo-se facilmente por 15 a 25 metros adicionais. Esta falência no desempenho direcional de parada torna impraticável e arriscado conduzir comboios em formação *Tight* (compacta) ou de infiltração fechada em rodovias, dada a contínua iminência de colisões traseiras generalizadas (engavetamentos táticos) geradas por atrasos nas reações de desaceleração.

7.36. Se a extensão indesejada da distância de frenagem sob condições normais representa um passivo tático considerável, a condução evasiva continuada e a descida constante de aclives montanhosos sob técnicas de fuga evocam uma ameaça mecânica potencialmente terminal: o *Brake Fade* (declínio agudo e perigoso da eficácia de frenagem induzido por saturação térmica).

7.37. A capacidade física de absorção térmica e dissipação de um rotor de freio feito em liga de ferro fundido é severamente delimitada por seus atributos geométricos (diâmetro nominal, espessura da face) e sua arquitetura de refrigeração interna (palhetas de ventilação, fluxo direcionado). Em uma viatura Nível VR6 submetida a exigências táticas severas, o padrão de condução é caracterizado por ciclos contínuos de acelerações em picos de aceleração plena,

imediatamente seguidos de frenagens extremamente agressivas nos pontos de tangência para contornar curvas, evitar escombros ou realizar manobras de bloqueio como o slalom e J-turns.

7.38. A operação de frotas blindadas no patamar Nível VR6 desprovidas de melhorias fundamentais no sistema de parada — através de pacotes de freios específicos concebidos para mitigação térmica profunda em cargas pesadas, desenvolvidos por provedores reconhecidos pelo setor de defesa como Alcon Components Ltd. ou Brembo SpA — pode prejudicar as atividades de segurança de dignitários comprometendo a segurança dos ocupantes desses veículos.

Seção 4: Estabilidade inercial e condução tática

7.39. A integração da cápsula balística em um monobloco ou chassi automotivo apresenta uma complicação adicional: a adição da massa excede largamente um padrão de simetria geométrica inferior. Ela impõe concentrações acentuadas de materiais densos nas seções superiores, redesenhando por completo a geografia de rolagem do chassi e suas tolerâncias à transferência vetorial.

7.40. Um dos fatores mecânicos que mais penaliza a agressividade e assertividade da condução tática surge da ascensão do Centro de Gravidade (Center of Gravity - CG). Os espessos revestimentos de aço soldável aplicados nas bases das portas e nos painéis de proteção do habitáculo inevitavelmente agregam carga às extremidades limítrofes. Contudo, as variáveis que mais devastam o equilíbrio gravitacional da plataforma são os pacotes transparentes (vidros multicamadas).

7.41. Conjuntos de vidros balísticos com certificação VR6 alcançam comumente 45 mm a 50 mm de espessura de compostos vítreos e retentores plásticos, pesando cada unidade próxima de 100 quilogramas. A inserção desta concentração maciça de peso nos pilares superiores e ao longo da chamada "linha de cintura" contínua da estufa de vidros do veículo arremessa o Centro de Gravidade dezenas de milímetros para cima e, a depender da inclusão de blindagens posteriores (como os escudos separadores ou bulkheads no porta-malas), altera criticamente também o balanço para o eixo traseiro.

7.42. Quando o motorista executa curvas a médias velocidades ou tenta desvios abruptos para alterar o curso do veículo, o momento de inércia à rotação lateral gera o fenômeno rotacional do Body Roll (inclinação perigosa da carroceria). A magnitude desta inclinação é diretamente propulsada pelo braço de alavanca dinâmico (Roll Moment Arm), definido como o vetor de distância entre a posição do novo CG e o Centro de Rolagem (Roll Center) inferior, ditado pela geometria original da suspensão independente do veículo. Ao elevar a altura do CG através das partes envidraçadas e dos tetos com inserções Kevlar/Aço, o tamanho efetivo desta "alavanca invisível" é geometricamente estendido.

7.43. Esta distorção gera efeitos de suspensão prejudiciais imediatos: os amortecedores e batentes das torres externas colapsam pelo excesso de curso (fenômeno de "bottoming out"), enquanto as molas e barras internas levantam e causam uma elevação perigosa da roda oposta ("tire lift"). Em sequências curtas, o risco de ocorrer um capotamento mecânico dinâmico (*dynamic rollover*) atinge índices prementes. Sensores de Controle Eletrônico de Estabilidade Preditiva (ESC) e módulos de Controle Anti-capotamento (Roll Stability Control - RSC), concebidos, programados em algoritmos na fábrica e rigidamente calibrados apenas para ler os inputs em conformidade aos limites de estabilidade de um veículo vazio sem

blindagem, serão acionados prematuramente de maneira grosseira e incorreta , travando as rodas em momentos taticamente inapropriados e congelando a resposta de fuga do carro durante embates intensos.

7.44. O "Cavalo de Pau" defensivo, rigorosamente identificado nas matrizes e doutrinas curriculares de Direção Operacional e nos programas especializados de VIP Protection como **J-Turn** (Reverse-180 Turn), consubstancia a manobra extrema de evasão primordial. É instintivamente empregado para extrair um automóvel de impasses estruturais (bloqueios fixos à frente que impossibilitam transposição linear), executando uma reversão violenta na direção do curso e transmutando de maneira fluida a inércia da marcha à ré para um arranque linear para a frente (em giro contínuo de 180 graus sem paradas intermediárias).

7.45. Para realizar a manobra do J-Turn com segurança em um modelo ligeiro ou de Nível IIIA, o veículo necessita angariar grande velocidade de recuo, e o seu condutor treinado aplica simultaneamente uma guinada extrema do volante conjugada ou com a transposição sensível de carga em frenagem rápida (transferindo as tensões inerciais). Durante o giro transitório para estabelecer o vetor direcional oposto, a integridade de quase a totalidade da inércia cinética transversal do corpo choca-se de forma abrasiva concentrando os eixos de carga sobre os bordos de contato da roda e pneu externos do eixo frontal.

7.46. Contudo, ao intentar forçar os limites com um veículo Nível VR6 modificado pesando 3.500 kg, ocorrem três vetores de falência aguda caso o chassi não seja inteiramente redimensionado:

a) **Colapso de Suspensão por Fator de Mergulho Profundo (Nose-Dive Effect):** Caso a taxa de compressão geométrica (*spring rate*) presente nos eixos frontais não tenha sido retificada com instalação de novos pacotes de molas reforçadas desenvolvidas em testes severos de calibração (*heavy-duty lift springs*), os braços estabilizadores e bandejas inferiores de suspensão esmagarão contra os batentes delimitadores do curso com sonoridade violenta devido à sobrecarga gravitacional abrupta, anulando a elasticidade de reação do volante e tornando a frente do carro arrastada de forma inoperante sobre a cambagem desfeita.

b) **Destalonamento do Conjunto Pneu-Roda (Bead Unseating):** A já exposta inclinação severa das colunas superiores (Body Roll) produz e inflige um torque de tração e torção no perfil lateral da roda dianteira fixada ao solo pelo atrito extremo; se as rodas não apresentarem arquiteturas contendo flanges retentores (*bead-locks*) potentes ou insertos maciços integrados do modelo militar *Run-Flat* para preencher firmemente a cavidade , as paredes laterais (flancos) dos pneus sofrem dobramento total até serem arrancados violentamente dos aros da roda de liga leve por perda hermética (descolamento), o que paralisa a viatura dentro do X.

c) **Spin-Out Lento e Letárgico (Atraso inercial da Rotação pendular)**: Sabendo-se que os comportamentos inerciais pendulares perante vetores opostos apresentam reações extremamente "sedadas" (letárgicas) numa caixa rígida de três e meia toneladas, conclui-se que o estágio terminal do raio do J-Turn consome longos décimos de segundos a mais, impossibilitando que a transmissão reencontre tração na frente alinhada, deixando a viatura derrapando vulnerável à ação de disparos cruzados antes da reaceleração e do reengate das marchas.

Seção 5: Ciclo de vida útil e Custo Total de Propriedade (TCO)

7.47. A gestão de frotas de segurança pública, especialmente aquelas destinadas a operações de alto risco e transporte de VIPs, requer uma modelagem rigorosa de custos e uma compreensão da física automotiva. O Custo Total de Propriedade (TCO - Total Cost of Ownership) transcende o valor da aquisição, englobando os custos sistêmicos de manutenção preventiva, corretiva, depreciação acelerada, tempo de inatividade da frota e a necessidade de substituições prematuras do ativo.

7.48. As tendências recentes de manutenção de frota demonstram que a complexidade dos reparos, aliada à escassez de peças e à inflação dos custos de manutenção, tem elevado severamente o TCO das frotas públicas. Auditorias do Government Accountability Office (GAO) dos Estados Unidos avaliaram as taxas de disponibilidade de veículos terrestres blindados e de suporte, identificando que fatores como a falta de peças de pacotes e a manutenção não planejada impactaram significativamente nas metas de capacidade de missão.

7.49. Aplica-se essa mesma lógica às frotas de veículos VIP adaptados (aftermarket). Como o veículo original foi profundamente modificado, as fabricantes muitas vezes recusam o atendimento em garantia ou encontram dificuldades extremas para reparar sistemas eletrônicos e mecânicos que estão ocultos ou que foram alterados pela empresa de blindagem. Isso força a frota pública a depender de manutenções terceirizadas especializadas, prolongando o tempo de inatividade (downtime) e aumentando os custos.

7.50. No caso de veículos OEM, a manutenção, embora envolva componentes robustos, segue os protocolos e os diagramas originais do fabricante, permitindo previsibilidade logística. A aquisição de uma frota mais nova e tecnologicamente integrada comprovadamente reduz os custos de manutenção corretiva e melhora a eficiência do capital investido. A avaliação econômica da blindagem deve mudar a visão restrita de "despesa" para uma decisão estratégica de proteção de ativos a longo prazo, onde o investimento em uma plataforma integrada se paga pela redução do tempo ocioso e pela não necessidade de revisão prematura do chassi destruído pela fadiga. A tabela 4 apresenta o diferencial entre os dois modelos de blindagem.

Tempo de Ciclo de Vida	Veículo com Blindagem Adaptada (Aftermarket)	Veículo Blindado de Fábrica (Célula de Passageiros OEM)
Integração de Chassi e Massa	Rigidez torcional assimétrica; componentes operam além do PBT original, gerando fadiga estrutural precoce.	Chassi, *trem de força* e freios dimensionados desde a planta geométrica; ausência de microfissuras tensionais.
Manutenção e Logística (GAO)	Altos índices de *inatividade* por falta de peças customizadas e manutenções corretivas não planejadas.	Rede global de suporte com diagramas padronizados (OEM); previsibilidade de revisões.
Ciclo de Renovação Ideal (DOJ/DOS)	Frequente perda de confiabilidade mecânica crítica antes do 3º ano de operação urbana severa.	Fixado administrativamente em 5 anos pelo Bureau of Diplomatic Security para segurança máxima.
Integridade dos Materiais Balísticos	Os vidros tendem à delaminação precoce devido à torção do monobloco civil.	Integração termomecânica preserva aramida e selantes balísticos pelos 5 anos protocolares.

Tempo de Ciclo de Vida	Veículo com Blindagem Adaptada (Aftermarket)	Veículo Blindado de Fábrica (Célula de Passageiros OEM)
Descarte (Fim de Vida Útil)	Maior propensão a falhas em serviço, gerando passivo de alienação arriscada.	Destruição controlada obrigatória (prensagem/implosão) ao fim de 5 anos para preservação de segredos de segurança.

Tabela 4: Comparativo dos modelos de blindagem em relação ao Ciclo de vida e TCO

Fonte: Os Autores

7.51. Ao final deste ciclo de vida útil, as normativas de Estado (por exemplo, 12 FAM 388) estabelecem uma política de destruição obrigatória. Veículos blindados governamentais com especificações sensíveis não devem ser vendidos, doados ou transferidos a civis, para evitar a exploração de suas especificações técnicas por entidades adversárias. Os métodos planejados de descarte, em ordem de preferência, englobam o esmagamento mecânico (britagem), desmontagem em depósitos menores que dois pés quadrados, incineração, demolição explosiva e enterro em solo controlado. O planejamento de TCO da Polícia Federal deve contemplar esses protocolos específicos de desfazimento patrimonial.

8. MATRIZ DE REQUISITOS TÉCNICOS

8.1. A presente matriz consolida os requisitos técnicos mínimos recomendados para a aquisição de viaturas blindadas destinadas a operações sensíveis da Polícia Federal, considerando não apenas a proteção balística, mas sobretudo a **manutenção da capacidade dinâmica, integridade estrutural e sustentabilidade operacional ao longo do ciclo de vida**.

8.2. Os requisitos estão estruturados com base na correlação entre princípios da engenharia veicular, evidências empíricas de testes internacionais e riscos operacionais identificados na análise técnica.

Requisito	Justificativa Operacional e Física	Comprovação	Parâmetros de referência
Relação Peso-Torque pós-blindagem	Fundamental para garantir capacidade de evasão (“saída do X”) e evitar o fenômeno de *bog down* em baixa rotação, especialmente sob carga máxima	Relatório de ensaio dinamométrico do conjunto motriz com massa simulada equivalente à blindagem.	Relação máxima de **7,5 kg/Nm**, com disponibilidade mínima d e **80% do torque entre 1.500–2.500 RPM**.

Requisito	Justificativa Operacional e Física	Comprovação	Parâmetros de referência
Compatibilidade com Peso Bruto Total (GVWR)	Evita sobrecarga estrutural, fadiga prematura e falhas mecânicas críticas.	Laudo do fabricante (OEM) ou cálculo técnico validado demonstrando conformidade com limites estruturais.	Operação dentro do GVWR ou apresentação de reengenharia estrutural certificada.
Sistema de frenagem dimensionado para carga adicional	Aumento da energia cinética exige maior capacidade de dissipação térmica para evitar *brake fade* e falha de frenagem.	Certificação técnica e memorial descritivo do sistema de freios (discos, pinças, fluido, dutos).	Sistema compatível com dissipação ≥ **1300 kJ**, discos ventilados ≥ **350 mm**, pinças multi-pistão.
Sistema de arrefecimento reforçado (motor e transmissão)	Operação contínua em alta carga térmica devido ao aumento de massa e restrições de fluxo de ar causadas pela blindagem.	Inspeção técnica e documentação do pacote de arrefecimento (*heavy-duty cooling package*).	Radiadores e trocadores dimensionados para operação severa contínua, sem perda de desempenho.
Recalibração completa dos sistemas eletrônicos (ECU/ADAS/ESC)	Blindagem altera massa, CG e dinâmica, invalidando calibrações originais de fábrica.	Relatórios de calibração ou validação funcional pós-blindagem.	Funcionamento pleno de sistemas eletrônicos sem falhas ou intervenções indevidas.
Arquitetura de suspensão reforçada e validada	Necessária para suportar aumento de massa e elevação do centro de gravidade, reduzindo risco de colapso estrutural e perda de controle.	Laudo técnico e testes dinâmicos (slalom, frenagem, evasão).	Suspensão com componentes *heavy-duty*, sem ocorrência de "bottoming out" em testes operacionais.

Anexo Técnico Ciclo de vida das viaturas blindadas (1434454779) SEI 0828000378/2026 / pg. 178

Requisito	Justificativa Operacional e Física	Comprovação	Parâmetros de referência
Controle de estabilidade e comportamento dinâmico	Alterações no CG impactam diretamente o risco de capotamento e perda de controle em manobras evasivas.	Testes práticos de condução evasiva e análise de telemetria.	Estabilidade mantida em curvas e manobras críticas, sem acionamento indevido do ESC.
Integração estrutural da blindagem	Evita concentrações de tensão, torções assimétricas e falhas estruturais ao longo do tempo.	Projeto técnico da blindagem e evidências de integração com o monobloco/chassi.	Distribuição homogênea de massa e ausência de interferências estruturais críticas.
Integração de sistemas eletrônicos embarcados	Sensores, câmeras e ADAS podem ser afetados por reposicionamentos ou interferências da blindagem.	Testes funcionais e relatórios de compatibilidade eletroeletrônica.	Operação integral dos sistemas sem perda de desempenho ou precisão.
Qualidade óptica dos vidros balísticos	Impacta diretamente a condução segura em alta velocidade e situações de estresse.	Laudos conforme normas aplicáveis (ex.: ABNT NBR 16218).	Transparência, ausência de distorções críticas e conformidade normativa.
Certificações balísticas rastreáveis	Garante confiabilidade da proteção e padronização internacional.	Certificados VPAM, NIJ ou equivalentes, com rastreabilidade.	Atendimento integral ao nível especificado (ex.: VR6/VR7).

Anexo Técnico Ciclo de vida das viaturas blindadas (1434454779) SEI 0828000378/2026 / pg. 1/3

Requisito	Justificativa Operacional e Física	Comprovação	Parâmetros de referência
Sistema run-flat e integridade roda/pneu	Essencial para manter mobilidade após danos balísticos e evitar destalonamento em manobras evasivas.	Especificação técnica e testes funcionais.	Capacidade de rodagem mínima após perfuração e resistência a cargas laterais extremas.
Manutenibilidade e suporte logístico (plano de manutenção e ressuprimento)	Blindagens adaptadas aumentam complexidade e tempo de inatividade.	Comprovação de rede de assistência e disponibilidade de peças.	SLA de atendimento definido e rastreabilidade de componentes.
Previsibilidade de ciclo de vida (TCO)	Decisão deve considerar custo total e não apenas aquisição.	Estudo de custo do ciclo de vida e histórico de manutenção.	Demonstração de custo previsível e compatível com operação institucional.
Conformidade com protocolos de descarte seguro	Evita exposição de tecnologias sensíveis ao final da vida útil.	Plano de descarte conforme normativas aplicáveis.	Procedimentos definidos (destruição controlada, rastreabilidade).

Tabela 5: Matriz de requisitos técnicos

Fonte: Os Autores

9. MATRIZ DE RISCOS DE ESPECIFICAÇÃO

9.1. Em contratações públicas de veículos blindados ou de serviços de blindagem, a má especificação técnica produz risco administrativo e risco operacional. O primeiro compromete competitividade, executabilidade e auditabilidade do certame; o segundo pode comprometer vidas. Por isso, esta seção explicita os principais riscos identificados e sua mitigação recomendada.

Risco	Impacto	Mitigação Recomendada
Veículo com desempenho insuficiente (peso elevado sem ajuste do motor)	Dificuldade de fuga em situações de risco	Definir requisitos mínimos de desempenho (peso x potência/torque)
Excesso de peso acima do limite do veículo	Quebras, perda de garantia e redução da vida útil	Exigir compatibilidade com o peso máximo do fabricante
Sistema de freios inadequado	Aumento da distância de parada e risco de acidentes	Exigir reforço do sistema de frenagem
Falta de ajuste nos sistemas eletrônicos	Perda de estabilidade e funcionamento irregular do veículo	Exigir testes e validação após a blindagem
Instabilidade do veículo (centro de gravidade elevado)	Maior risco de capotamento e perda de controle	Exigir reforço da suspensão e testes de estabilidade
Problemas na instalação da blindagem	Danos estruturais e maior desgaste do veículo	Exigir integração adequada e projeto técnico
Falhas em sensores e câmeras	Comprometimento da condução e da segurança	Exigir testes de funcionamento dos sistemas eletrônicos
Vidros com baixa qualidade óptica	Dificuldade de dirigir com segurança	Exigir conformidade com normas técnicas
Falta de suporte e manutenção	Veículos parados por longos períodos	Exigir rede de assistência e disponibilidade de peças
Foco apenas no menor preço	Aumento de custos ao longo do tempo	Considerar o custo total de propriedade (TCO)
Especificação direcionada (restritiva)	Risco de questionamentos e anulação da licitação	Utilizar critérios técnicos objetivos e não direcionados
Ausência de testes práticos antes da entrega	Recebimento de veículos inadequados	Prever prova de conceito (POC)
Falta de planejamento para descarte	Risco de uso indevido do veículo ao final da vida útil	Definir procedimentos de descarte seguro

Tabela 6: Matriz de riscos técnicos

Fonte: os Autores

9.2. De forma geral, os principais riscos estão relacionados à **falta de compatibilidade entre a blindagem e o desempenho do veículo**, o que pode comprometer tanto a segurança quanto os custos ao longo do tempo.

9.3. A mitigação desses riscos depende de especificações bem estruturadas, com foco em:

§ desempenho mínimo;

§ segurança operacional, e

§ sustentabilidade da frota.

10. APLICAÇÃO EM CONTRATAÇÕES DA PF

10.1. Esta nota técnica subsidia a elaboração de Estudos Técnicos Preliminares (ETP) e Termos de Referência (TR), especialmente na definição de critérios que considerem não apenas o desempenho balístico, mas também a sustentabilidade operacional das viaturas ao longo do tempo, tendo em vista as seguintes recomendações institucionais:

a) Avaliar preferencialmente soluções com maior integração de projeto;

b) Exigir comprovação de calibração adequada pós-blindagem;

c) Incluir critérios de avaliação sistêmica (sensores, eletrônica);

d) Exigir certificações reconhecidas e rastreáveis e;

e) Considerar o custo do ciclo de vida como critério decisório.

10.2. Em resumo, podemos definir os critérios essenciais e mandatórios quando da definição das especificações de viaturas blindadas a serem adquiridas pela Polícia Federal:

Critério	Requisito técnico
Integração estrutural	Não comprometer estrutura original
Peso	Compatível com limites de projeto
Sistemas	Manter funcionamento integral
Materiais	Certificados conforme normas
Instalação	Sem interferências mecânicas
Calibração	Ajustes obrigatórios pós-blindagem
Testes	Validação balística obrigatória
Rastreabilidade	Documentação completa
Manutenção	Procedimentos específicos definidos

Tabela 7: Requisitos básicos na aquisição de viaturas blindadas

Fonte: Os Autores

10.3. Visto isso, o conteúdo da Nota auxilia a evitar formulações restritivas ou inexequíveis e oferece linguagem tecnicamente fundamentada para resposta a impugnações e esclarecimentos. Por fim, deve-se prever a prova de conceito antes do recebimento definitivo. A POC pode verificar, em ambiente controlado, itens não facilmente perceptíveis em papel: qualidade óptica real, compatibilidade com ADAS/sensores quando aplicável, acessibilidade a procedimentos de manutenção, e eventualmente a viabilidade de técnicas de extricação em plataformas blindadas específicas.

11. CONCLUSÃO

11.1. A análise realizada evidencia que a blindagem veicular não deve ser tratada apenas como a adição de materiais balísticos, mas sim como uma **intervenção complexa que impacta todo o sistema do veículo**. Estudos técnicos, evidências de mercado e a literatura especializada convergem para o entendimento de que o fator determinante para o desempenho, a segurança e a durabilidade da viatura é o **nível de integração da blindagem ao projeto original**.

11.2. Nesse contexto, veículos com **blindagem de fábrica** tendem a apresentar melhor desempenho global, maior confiabilidade e maior previsibilidade de manutenção, uma vez que já são concebidos considerando o peso adicional, a calibração dos sistemas e a

integração com componentes eletrônicos e estruturais. Por outro lado, soluções de **blindagem adaptada**, embora mais flexíveis e, em geral, com menor custo inicial, podem introduzir riscos relevantes, como desgaste prematuro de componentes, interferências em sistemas embarcados e maior variabilidade de qualidade, especialmente quando não há padronização técnica rigorosa.

11.3. Adicionalmente, verificou-se que o aumento de massa decorrente da blindagem impacta diretamente a dinâmica veicular, exigindo ajustes adequados para evitar perda de desempenho, aumento de custos de manutenção e redução da vida útil. Esses efeitos são mais críticos quando não há recalibração adequada ou quando a integração estrutural é limitada.

11.4. No campo normativo, observa-se que, embora existam padrões consolidados para certificação balística, ainda há lacunas quanto à avaliação da blindagem como sistema integrado, o que reforça a necessidade de especificações técnicas mais abrangentes nos processos de contratação pública.

11.5. Por fim, conclui-se que decisões relacionadas à aquisição de viaturas blindadas devem considerar não apenas o nível de proteção balística, mas também os **impactos ao longo de todo o ciclo de vida do veículo**, incluindo manutenção, confiabilidade, disponibilidade operacional e custo total de propriedade. A adoção de critérios técnicos mais completos e integrados contribui para maior eficiência, segurança e sustentabilidade na gestão da frota institucional.

RENATO ROSENBLUTH SEPLAN/CPC/CGPLAM/DLOG/PF (Assinar eletronicamente)		**EDUARDO HOFMAN** SEIP/CPC/CGPLAM/DLOG/PF (Assinar eletronicamente)

NEUSA REJANE PINHEIRO DE CARVALHO HALTENBURG

SECOL/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

(Assinar eletronicamente)

REFERÊNCIAS

ABNT. NBR 15000: blindagens para impactos balísticos — classificação e critérios de avaliação. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2016.

ALCON COMPONENTS LTD. Military Armored Performance Systems: info sheet. Disponível sob consulta global no segmento de componentes industriais especializados de fricção, 2026.

BSI - British Standards Institution. PAS 300 e PAS 301: Automotive performance testing of civilian armoured vehicles (CAVs). Londres, UK, BSI.

LOS ANGELES COUNTY SHERIFF'S DEPARTMENT (LASD). Vehicle Test Program. Los Angeles, CA.

MICHIGAN STATE POLICE (MSP). Police Vehicle Evaluation Program. Lansing, MI.

VPAM. Padrões balísticos internacionais de inspeções VR6/VR7 e certificações de testes VPAM ERV 2010 Edition 3. Berlim, Alemanha

CANDIDO, G. M. *Design for Assembly and Armoring (DfA2)*. USP, 2024.

ASTM E3113-18 – Ballistic-resistant vehicle panels.

Normas do Exército Brasileiro (NORBLIND / ReTEx).

ANFAVEA; ABRABLIN – Dados de mercado

Documento assinado eletronicamente por **RENATO ROSENBLUTH**, **Agente de Polícia Federal**, em 07/07/2026, às 11:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=146547796&crc=CFE3BDBC. Código verificador: **146547796** e Código CRC: **CFE3BDBC**.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
DIVISÃO DE RECURSOS LOGÍSTICOS - DILOG/CGLOG/DPP/PF

NOTA TÉCNICA N°**145847382**/2026-DILOG/CGLOG/DPP/PF

Processo nº **08200.016413/2026-17**

Título: **Análise comparativa entre arquiteturas estruturais automotivas monobloco (*unibody*) e chassi separado (*body-on-frame*).**

Unidade responsável: **DIVISÃO DE RECURSOS LOGÍSTICOS - DILOG/CGLOG/DPP/PF**

Autores técnicos: **LUIS CARLOS QUEIROZ MARIZ**

Revisor técnico: **MÁRCIO ALEXANDRE PERETE DANTAS**

Data: data da assinatura eletrônica.

Versão: 1.0

Classificação: ( ) Ostensivo (**x**) Restrito ( ) Sigiloso

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

1.1. A presente Nota Técnica apresenta análise comparativa entre arquiteturas estruturais automotivas monobloco (unibody) e chassi separado (*body-on-frame*), sob enfoque de engenharia veicular aplicada às atividades de transporte e proteção de dignitários em ambiente predominantemente urbano e rodoviário. A análise fundamenta-se em princípios técnicos consolidados na literatura especializada, incluindo:

1.1.1. SAE J826 – Definição do ponto H (referência antropométrica);

1.1.2. SAE J1100 – Dimensões internas e espaciais veiculares;

1.1.3. ISO 26262 – Segurança funcional de veículos rodoviários;

1.1.4. Gillespie, T.D. – Fundamentals of Vehicle Dynamics;

1.1.5. Milliken & Milliken – Race Car Vehicle Dynamics;

1.1.6. Wong, J.Y. – Theory of Ground Vehicles.

2. DEFINIÇÕES E REPRESENTAÇÃO ESTRUTURAL

2.1. **Estrutura Monobloco (Unibody):** Sistema construtivo no qual carroceria e estrutura resistente compõem um único conjunto estrutural integrado, responsável por absorção de cargas, torções e impactos.

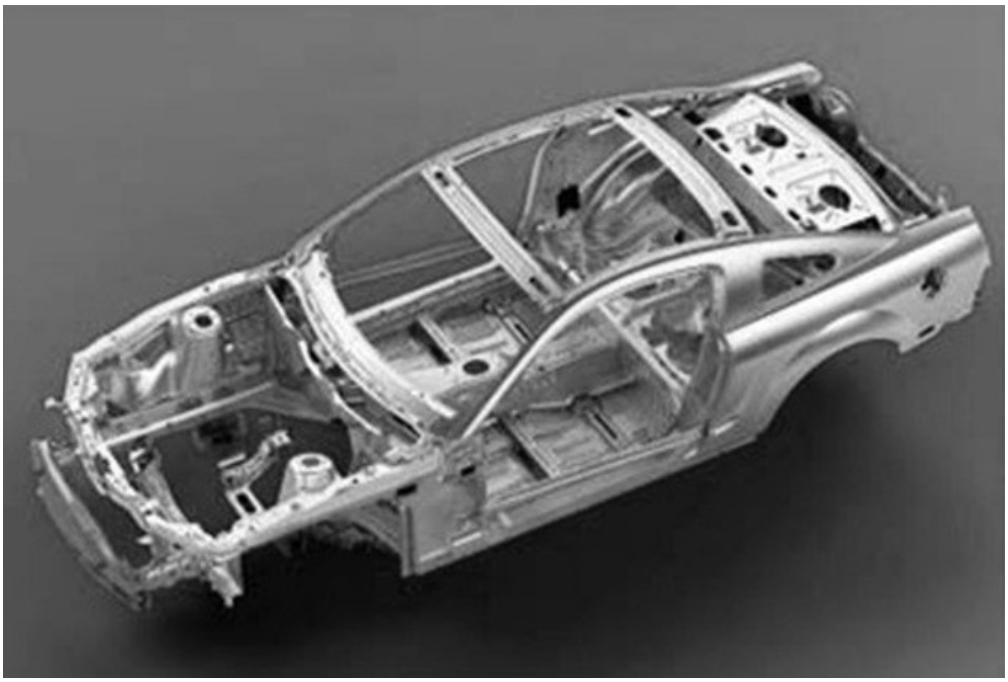


Figura 1: Exemplo de veículo com estrutura emmonobloco

2.1.1. Características técnicas principais:

2.1.1.1. Piso estrutural integrado à carroceria;

2.1.1.2. Zonas de deformação programada (crumple zones);

2.1.1.3. Maior rigidez torcional global;

2.1.1.4. Centro de gravidade estruturalmente mais baixo;

2.1.1.5. Melhor aproveitamento volumétrico do habitáculo.

2.2. **Estrutura Sobre Chassi (*Body-on-Frame*) :** Sistema construtivo no qual a carroceria é montada sobre um chassi independente composto por longarinas e travessas.

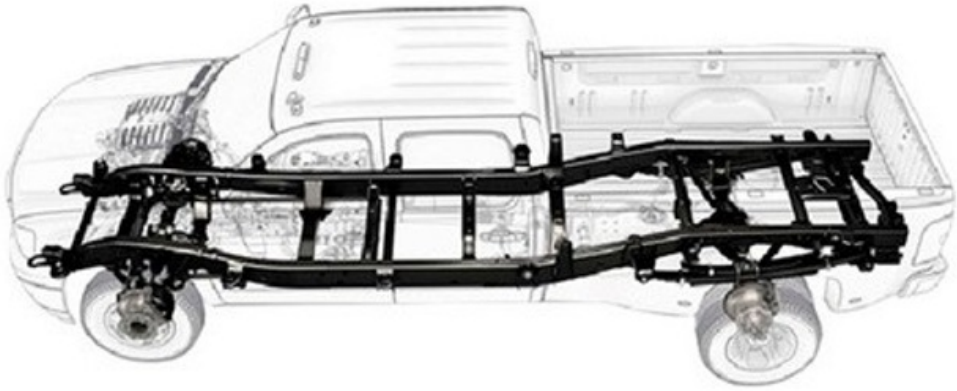


Figura 2: Exemplo de veículo com estrutura emchassi

2.2.1. Características técnicas principais:

2.2.1.1. Estrutura dupla (carroceria + chassi);

2.2.1.2. Maior altura do conjunto estrutural;

2.2.1.3. Elevada capacidade de carga e reboque;

2.2.1.4. Resistência a torções severas em terreno acidentado.

3. ANÁLISE TÉCNICA ESTRUTURAL

3.1. Rigidez Torcional:

3.1.1. A rigidez torcional (Nm/°) representa a resistência da estrutura à deformação angular sob carga assimétrica. Arquiteturas monobloco apresentam maior integração estrutural, resultando em melhor distribuição de esforços e menor flexão localizada.

3.2. Centro de Gravidade

3.2.1. A arquitetura sobre chassi eleva o plano estrutural do assoalho, elevando o centro de gravidade (CG), o que aumenta o momento de rolagem (roll moment) em manobras evasivas.

3.3. Impacto da Blindagem

3.3.1. A blindagem balística adiciona massa significativa (200–350 kg), alterando distribuição de peso, momento de inércia lateral e transferência dinâmica de carga.

3.4. Em estruturas monobloco, a massa adicional integra-se à célula estrutural, enquanto em arquiteturas sobre chassi, a penalização dinâmica tende a ser mais pronunciada devido ao CG mais elevado.

4. ANÁLISE ERGONÔMICA APLICA

4.1. Parâmetros críticos para transporte de dignitários:

4.1.1. Altura do acesso (do solo ao piso de acesso do veículo);

4.1.2. Altura assento-teto (*headroom* pós-blindagem);

4.1.3. Interferência de caixa de roda no habitáculo traseiro;

4.1.4. Ângulo de abertura de porta;

4.1.5. Tempo estimado de embarque/extração.

4.2. Arquiteturas monobloco tendem a apresentar:

4.2.1. Menor altura de acesso (redução média de 12–15 cm);

4.2.2. Melhor headroom residual após blindagem;

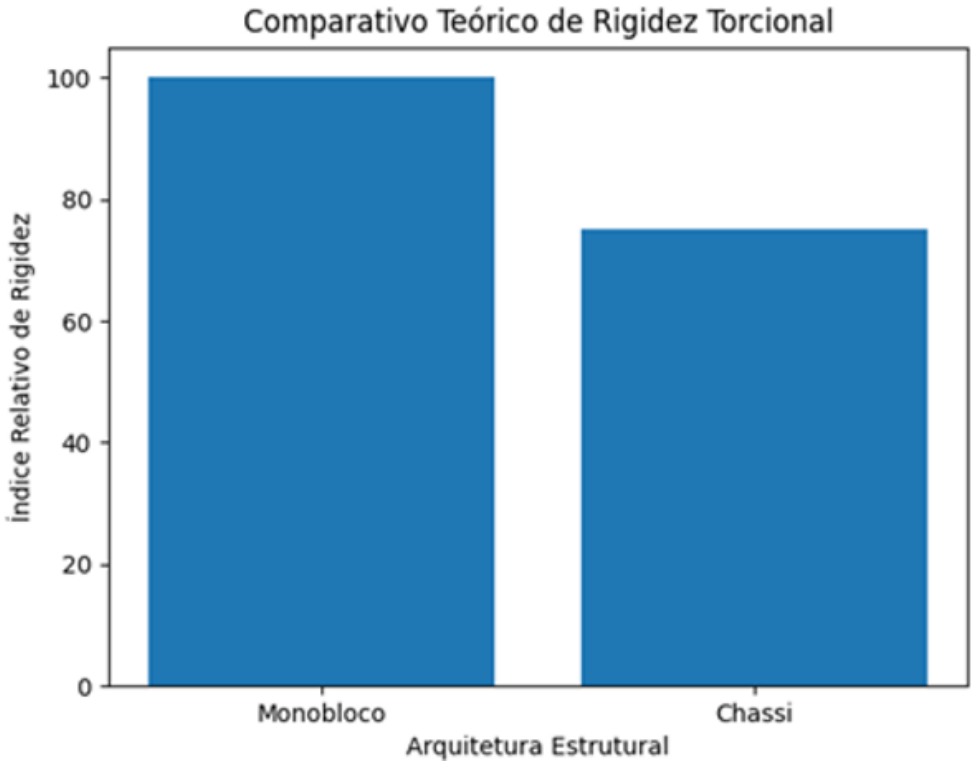
4.2.3. Melhor aproveitamento geométrico interno.

5. ADEQUAÇÃO OPERECIONAL

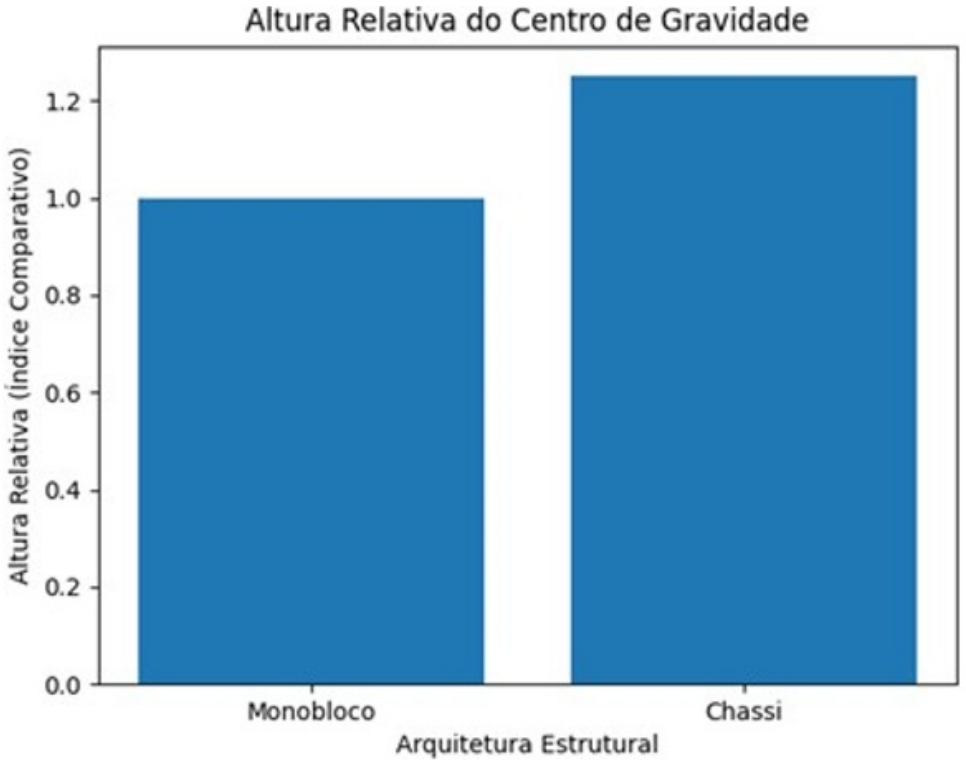
5.1. Considerando matriz operacional predominantemente urbana e rodoviária, prioriza-se estabilidade dinâmica, conforto executivo, ergonomia e previsibilidade estrutural. A robustez estrutural típica de aplicações severas não constitui requisito prioritário nesta aplicação específica.

6. GRÁFICOS TÉCNICOS COMPARATIVOS

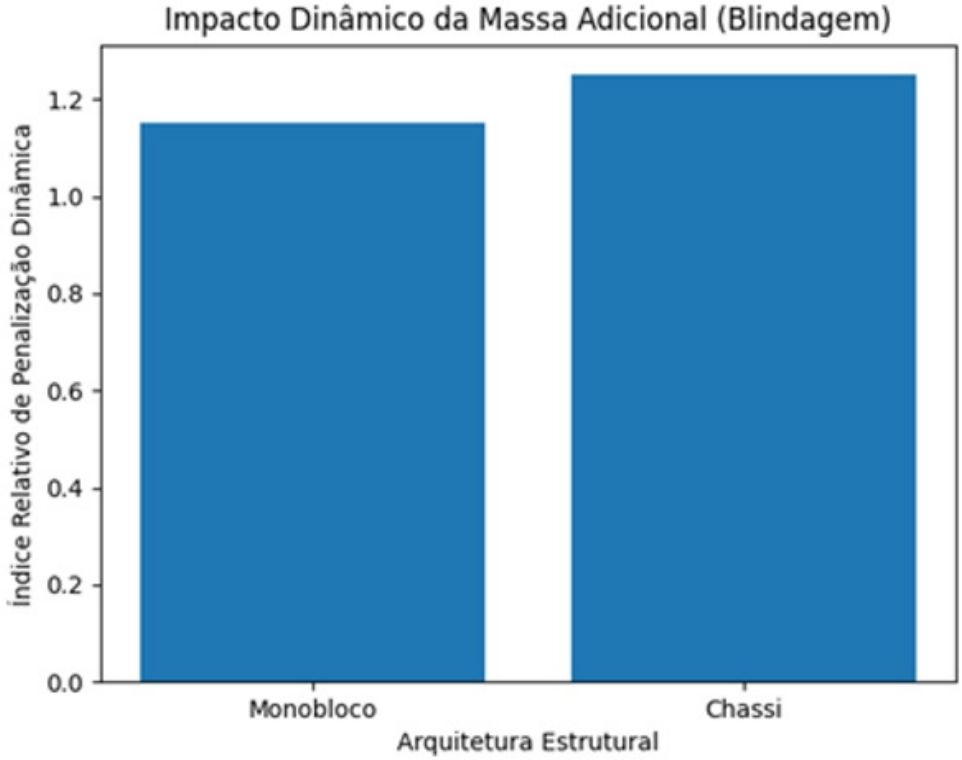
6.1. Comparativo Teórico de Rigidez Torcional



6.2. Altura Relativa do Centro de Gravidade



6.3. Penalização Dinâmica da Massa Adicional



7. CONCLUSÃO

7.1. Sob critérios objetivos de engenharia automotiva — incluindo rigidez torcional, centro de gravidade, distribuição de massa, estabilidade dinâmica e parâmetros antropométricos — a arquitetura monobloco demonstra adequação estrutural superior para aplicações predominantemente urbanas e rodoviárias voltadas ao transporte de dignitários. A conclusão decorre exclusivamente de parâmetros estruturais comparáveis, não estando vinculada a fabricante ou modelo específico.

(Assinatura Eletrônica) **MÁRCIO ALEXANDRE PERETE DANTAS** Agente de Polícia Federal Autor Técnico	*(Assinatura Eletrônica)* **LUIS CARLOS QUEIROZ MARIZ** Agente de Polícia Federal Revisor Técnico

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GILLESPIE, Thomas D. Fundamentals of Vehicle Dynamics. Warrendale: Society of Automotive Engineers (SAE), 1992.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 26262:2018: Road vehicles — Functional safety. Geneva: ISO, 2018. 12 v.

MILLIKEN, William F.; MILLIKEN, Douglas L. Race Car Vehicle Dynamics. Warrendale: Society of Automotive Engineers (SAE), 1995.

SAE INTERNATIONAL. SAE J826: Devices for Use in Defining and Measuring Vehicle Seating Accommodation. Warrendale: SAE, 2015.

SAE INTERNATIONAL. SAE J1100: Motor Vehicle Dimensions. Warrendale: SAE, 2009.

WONG, Jo Yung. Theory of Ground Vehicles. 5. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2022.

Documento assinado eletronicamente por **LUIS CARLOS QUEIROZ MARIZ**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/07/2026, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **MARCIO ALEXANDRE PERETE DANTAS**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/07/2026, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=145847382&crc=2192C9DE. Código verificador: **145847382** e Código CRC: **2192C9DE**.

Referência: Processo nº 08200.016413/2026-17 SEI nº 145847382

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
DIVISÃO DE RECURSOS LOGÍSTICOS - DILOG/CGLOG/DPP/PF

NOTA TÉCNICA N° **146026785**/2026-DILOG/CGLOG/DPP/PF

Processo nº **08200.016413/2026-17**

Título: **Desempenho de veículos blindados para Segurança de Dignitários – Relação Peso × Potência**

Unidade responsável: **DILOG/CGLOG/DPP**

Autores técnicos: **MÁRCIO ALEXANDRE PERETE DANTAS e LUIS CARLOS QUEIROZ MARIZ**

Revisores técnicos: **ANTÔNIO GUSTAVO FARIA LIMA**

Data: data da assinatura eletrônica.

Versão: 1.5

Classificação: ( ) Ostensivo (x) Restrito ( ) Sigiloso

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

1.1. A Polícia Federal, por intermédio da Diretoria de Proteção à Pessoa, é responsável por planejar e executar a segurança de altas autoridades e dignitários, contexto em que os deslocamentos viários constituem fase especialmente vulnerável das operações. O acréscimo de massa decorrente da blindagem reduz a margem dinâmica do veículo (afetando retomadas, capacidade de evasão e distância de parada), e, portanto, impõe a necessidade de estabelecer parâmetros técnicos mínimos de desempenho pós-blindagem.

1.2. Esta Nota Técnica estabelece critérios objetivos, mensuráveis e auditáveis para a avaliação do desempenho dinâmico mínimo de veículos utilitários esportivos (SUVs) submetidos a processos de blindagem balística nos níveis NIJ IIIA e NIJ III / VR6, com base na relação peso × potência (kg/cv) como indicador físico central.

1.3. A blindagem veicular, ao acrescentar massa significativa ao conjunto estrutural, impacta diretamente a capacidade de aceleração, retomadas e manobrabilidade do veículo. Em razão da inexistência de dados padronizados e públicos acerca do desempenho pós blindagem - especialmente no que se refere a curvas completas de torque, potência, eficiência do trem de força e controle de tração - optou se pela adoção de um critério universal, independente de marca, motor ou arquitetura específica, fundamentado exclusivamente em grandezas físicas mensuráveis.

1.4. Nesse contexto, a relação kg/cv foi adotada como métrica sintética de desempenho longitudinal, por refletir de forma direta e proporcional o efeito do aumento de massa sobre a potência disponível. Trata se de indicador consagrado na literatura de dinâmica veicular e amplamente utilizado em análises comparativas de desempenho, especialmente em cenários onde extrapolações numéricas de aceleração pós modificação seriam metodologicamente frágeis.

1.5. Com base na análise estatística dos dados coletados, em gráficos comparativos e na observação empírica consolidada do comportamento dinâmico de veículos de mesma classe, foram definidos pisos operacionais diferenciados por nível balístico e categoria operacional, conforme segue:

Tabela 1 - Pisos operacionais por nível balístico e categoria operacional

Classificação / Categoria	Nível de Proteção	Desempenho Limite (kg/cv)	Tipo de Critério
A1 - Sedan	III-A	≤ 9,5	Piso operacional máximo recomendado
A2 - Sedan	VR9	≤ 8,0	Requisito máximo admissível
B1 - SUV Alto Desempenho	III-A	≤ 9,0	Piso operacional máximo recomendado
B2 - SUV Médio Desempenho	VR6 ou superior	≤ 9,5	Requisito máximo admissível
B2+ - SUV Alto Desempenho	VR6 ou superior	≤ 7,5	Requisito máximo admissível

1.6. Os critérios ora propostos permitem classificar os veículos em faixas claras de margem dinâmica, assegurando isonomia técnica, comparabilidade entre plataformas distintas e racionalidade decisória, ao mesmo tempo em que evitam estimativas especulativas ou dependentes de parâmetros não verificáveis. Dessa forma, a Nota Técnica fornece base sólida para subsidiar decisões administrativas e técnicas relacionadas à seleção, aquisição ou aceitação de veículos blindados, em consonância com os princípios de proporcionalidade, razoabilidade e transparência.

2. CONTEXTO INSTITUCIONAL

2.1. A Polícia Federal, Órgão permanente de Estado integrante do Ministério da Justiça e Segurança Pública, exerce as competências do §1º do art. 144 da Constituição Federal e demais normas correlatas, atuando como polícia judiciária da União e responsável por atividades especializadas de Segurança de Dignitários.

2.2. Neste âmbito específico, a **Instrução Normativa DG/PF nº 270/2023** atribui à **Diretoria de Proteção à Pessoa (DPP/PF)** dirigir, planejar, coordenar, orientar, controlar, executar e avaliar as ações de segurança do Presidente e do Vice-Presidente da República, e de seus familiares (em articulação com o GSI, quando demandado), de Ministros de Estado (quando demandados), do Diretor-Geral da PF, de autoridades federais, excepcionalmente, por determinação do Ministro da Justiça e Segurança Pública, e de dignitários estrangeiros em visita oficial (por solicitação do MRE), além da proteção à pessoa, segurança orgânica institucional, de grandes eventos e de depoentes especiais.

2.3. Por óbvio, uma de demanda **padronização nacional**, **equipamentos e meios adequados**, e protocolos operacionais que assegurem respostas uniformes e qualificadas em todo o território, preservando a integridade física e psicológica das autoridades protegidas e a credibilidade institucional da PF.

2.4. A Segurança de Dignitários envolve deslocamentos frequentes em vias urbanas e rodoviárias sob ameaça variável, onde a fase de trânsito é reconhecida como uma das mais vulneráveis. Materiais públicos de direção evasiva do Departamento de Estado dos EUA enfatizam a identificação de pontos de estrangulamento (*choke points*), a variação de rotas/horários e a manutenção de planos de escape — incluindo o uso do veículo para romper bloqueios quando necessário —, além de vigilância contra pré-ataque e disciplina de formação/comunicação do comboio sob estresse, todos dependentes da **margem dinâmica do veículo após a blindagem** (potência específica, capacidade de retomada e frenagem) (OSAC, 2010) .

2.5. Casos documentados ilustram a criticidade do desempenho residual em deslocamentos de alto risco:

2.5.1. **Kabul, 27/11/2014:** veículo da Embaixada do Reino Unido atingido por **ataque suicida** na Jalalabad Road; relatos apontaram a violência do impacto sobre um **SUV blindado**, com **mortos e feridos**, evidenciando a necessidade de trajetos com menor exposição, respostas rápidas de comboio e capacidade de fuga quando há janela temporal (CBS NEWS, 2014).

2.5.2. **Nova Délhi, 13/02/2012**: **bomba magnética** ("sticky bomb") afixada por motociclista no veículo de uma diplomata israelense, com **feridos**; a perícia oficial apontou o uso de dinamite (**TNT)** no dispositivo, demonstrando que ataques em deslocamento podem ocorrer em **baixa velocidade** próximo a áreas governamentais e reforçando a atenção a paradas/retomadas e detecção de vigilância (THE NEW YORK TIMES, 2012; THE HINDU, 2012).

2.5.3. **Ciudad Juárez, 13/03/2010**: três pessoas ligadas ao **Consulado dos EUA** assassinadas após deixarem um evento social; investigações e sentença descrevem **perseguição armada** e **erro de identificação** por grupo criminoso, sublinhando a relevância de aceleração em prontas retomadas de velocidade, possibilidade de **mudança de rota** e **coerência tática** do comboio (USA, 2022; CNN, 2010).

2.5.4. **Cidade do México, 26/06/2020: Atentado ao Secretário de Segurança Omar García Harfuch (SUV blindado) e**m uma emboscada ao amanhecer, criminosos **bloquearam a via com caminhonete e SUV** e abriram fogo pesado contra a **SUV blindada** do secretário; imagens e relatos oficiais mostram o veículo **perfurado por projéteis**, com a comitiva sob fogo por vários minutos até que os agressores recuassem/fugissem. A tática de **bloqueio frontal** realça a necessidade de **retomada vigorosa** para atravessar zonas de interdição antes que a letalidade se consolide.

2.5.5. **Londres, 09/12/2010: Ataque ao carro de serviço de Charles e Camilla d**urante distúrbios urbanos, o **convoy** reduziu a velocidade ao encontrar massas de pessoas e o veículo real ficou **momentaneamente imobilizado**, sofrendo agressões e danos; a saída do ponto de estrangulamento exigiu **impulso/retomada** coordenados sob proteção policial, evidenciando como **perda de inércia** em área hostil amplia o risco tático.

2.5.6. **Cabinda (Angola), 08/01/2010: Emboscada à seleção de Togo (ônibus da equipe): a** comitiva foi **metralhada** após cruzar a fronteira; o **motorista do ônibus foi morto**, fato que **interrompeu a capacidade de fuga imediata** e ampliou a exposição até que a escolta reagisse e o resgate ocorresse. O caso ilustra, por contraste, que **sem tração/retomada** (perda do condutor/impulso) a sobrevivência degrada rapidamente.

2.5.7. **Rawalpindi (Paquistão), 14/12/2003: Tentativa contra o Presidente Pervez Musharraf: u**m artefato **explodiu segundos após a passagem** do comboio presidencial por uma ponte — a **velocidade e o tempo de travessia** foram críticos para evitar danos. Onze dias depois, nova tentativa com carros-bomba também foi frustrada com o comboio **mantendo movimento e continuidade de marcha**.

2.5.8. **Cabul (Afeganistão), 09/09/2020: Ataque ao comboio do Primeiro-Vice-Presidente Amrullah Saleh**: um artefato explosivo (**IED) de beira de via** atingiu o **comboio blindado** em deslocamento matinal; Saleh sofreu **lesões leves** e a comitiva prosseguiu após a detonação, com múltiplas baixas civis no entorno. O **manter do movimento e a rápida saída do ponto de impacto** reduziram a janela para um **segundo golpe** na mesma área.

2.5.9. **Pretória (África do Sul), 22/04/2021: Emboscada a CIT (SUV blindada; caso Leo Prinsloo): f**ilmagens **on-board (dashcam)** mostram o motorista executando **manobras evasivas, aceleração sustentada e até colisões táticas** para **quebrar o contato** e **proteger o ativo escoltado**, sob **tiros sucessivos** que **marcaram as janelas blindadas**. O episódio é referência didática de como **potência disponível + condução treinada** preservam a iniciativa.

2.6. **Implicação para requisitos técnicos (relação com esta NT):** nos seis casos, o **tempo para romper bloqueios/abandonar o "*kill zone*"** dependeu de **impulso/retomada** e **capacidade de manter velocidade sob carga/impacto:** exatamente os aspectos afetados pela blindagem (massa adicional). Esses registros reforçam a adoção de **piso mensurável de desempenho** (ex.: **kg/cv ≤ 9,5 no cenário de blindagem pesada**) e a necessidade de **treinamento em direção evasiva** e **planejamento de rotas** para **reduzir a exposição** em pontos de estrangulamento.

2.7. Com relação a aspectos normativos a serem observados, a certificação balística de **veículos** civis emprega amplamente o **VPAM BRV**, que **testa o veículo como sistema** (vidros, colunas, vãos e múltiplos ângulos de ataque) e classifica em níveis **VR** (VPAM, 2021). Já a família **NIJ** define níveis e **ameaças balísticas** para **equipamentos** (coletes, escudos etc.), devendo ser utilizada **em conjunto** com padrões de ensaio aplicáveis ao **veículo como um todo** (NIJ, 2025). Assim, o NIJ **não substitui** a certificação veicular integral (VPAM BRV).

2.8. Quanto à física operacional, estudos e regulamentações de segurança viária mostram relação direta entre **massa/GCW** e **distância de parada**. Nos EUA, a **NHTSA** estabeleceu requisitos mais rigorosos de frenagem para caminhonetas na **FMVSS 121** (p.ex., **250 pés a 60 mph** em condição **GVWR** para a maioria), reconhecendo que maior massa eleva a energia a dissipar em frenagem e **aumenta o espaço necessário** para levar o veículo ao repouso (NHTSA, 2009). Resultados técnicos do **FHWA** também relacionam desempenho de frenagem, estabilidade/direção e massa/arranjos veiculares (FHWA, 2017).

2.9. Embora voltados a veículos pesados, tais princípios são **aplicáveis, em sua devida escala**, a SUVs blindados: cada incremento de massa reduz a margem dinâmica disponível para evasão/frenagem e precisa ser compensado por **requisitos mínimos de kg/cv** e por **medidas mitigadoras** (pneus, freios, treinamento).

3. OBJETIVOS

Objetivo geral

3.1. Estabelecer parâmetros técnicos institucionais para seleção, avaliação e contratação de SUVs blindados (nível NIJ IIIA) destinados à Segurança de Dignitários da PF, com foco na relação peso/potência (kg/cv) pós-blindagem, de modo a sustentar decisões de padronização de frota, mitigar riscos operacionais em deslocamentos e atender às boas práticas normativas e de contratação pública (VPAM BRV; NIJ 0123.00; Lei nº 14.133/2021; Decreto nº 10.024/2019).

Objetivos específicos

Eixo técnico-operacional

3.2. Definir um piso operacional de desempenho dinâmico para SUVs blindados, com limites de kg/cv por categoria operacional (alta reatividade, tática mista, baixa reatividade) considerando massa adicional de blindagem, assegurando retomadas e margem de evasão compatíveis com cenários críticos de trânsito (doutrina de direção evasiva). Fundamentação: princípios de massa × frenagem (maior massa aumenta distância de parada), diretrizes de comboio/escape e necessidade de potência específica suficiente.

3.3. Padronizar o procedimento de verificação do requisito kg/cv: apuração de potência (cv) e massa (kg) conforme ficha técnica oficial da versão, e cálculo e registro do valor resultante por veículo/versão, com rastreabilidade (planilha e relatório).

3.4. Incorporar dados operacionais complementares de desempenho (aceleração e torque), sem prejuízo de que a certificação balística veicular permaneça baseada em VPAM BRV, que testa o veículo como sistema (vidros/colunas/ângulos).

Eixo normativo-regulatório e de padrões

3.4.1. Alinhar o requisito institucional a padrões internacionalmente reconhecidos VPAM BRV; **NIJ Standard 0123.00; evitar inconsistência na aplicação** de normas de **coletes/escudos** (NIJ) como se fossem certificação **veicular.**

Eixo de contratação pública (conformidade à Lei nº 14.133/2021 e pregão eletrônico)

3.5. Subsidiar Estudos Técnicos Preliminares (ETP), Termos de Referência e editais com requisitos funcionais, mensuráveis e auditáveis (kg/cv pós-blindagem, certificação VPAM BRV, procedimento de verificação, quadro de conformidade), fomentando competitividade e julgamento objetivo.

3.6. Padronizar o uso do pregão eletrônico para aquisição de bens/serviços comuns, quando aplicável, com parâmetros técnicos claros (ex.: laudo VPAM BRV; fórmula de cálculo de kg/cv; planilha de verificação), evitando especificação restritiva e resguardando os princípios de legalidade, isonomia, eficiência e competitividade.

Eixo de gestão de riscos e auditoria

3.7. Implementar proposta de matriz de riscos técnicos de especificação (p.ex., uso de marca; parâmetros não mensuráveis; ensaios inadequados), com medidas de mitigação (requisitos funcionais e testes objetivos).

3.8. Produzir e manter evidências de conformidade: quadro de conformidade por modelo, planilha de cálculo (pesos, potências, kg/cv) e relatórios de verificação, assegurando transparência e rastreabilidade em auditorias internas e externas.

4. ESCOPO DA ANÁLISE

4.1. A análise se empenha a subsidiar ETP/TR/Editais com requisitos funcionais (kg/cv pós blindagem; verificação; documentação), fortalecendo julgamento objetivo e competitividade. (BRASIL, 2021; BRASIL, 2019), assim como dar transparência e rastreabilidade às decisões (planilhas, quadros, figuras), facilitando auditorias e provas de conceito específicas quando necessárias. (BRASIL, 2021)

4.2. Abrangência (o que será analisado):

4.2.1. Objeto técnico:

4.2.1.1. Análise comparativa de desempenho dinâmico pós-blindagem de SUVs destinados à Segurança de Dignitários da PF, com foco na relação peso/potência (kg/cv) como métrica principal de margem dinâmica para retomadas e evasão.

4.2.1.2. A pertinência da relação peso/potência se respalda pelo nexo entre massa e distância de frenagem nos princípios mecânicos quando da análise da situação fática: maior massa implica tanto mais potência para movimentar o veículo, quanto mais energia a dissipar em frenagem, o que tende a alongar a distância de parada, afetando diretamente a capacidade de resposta do veículo em cenários críticos (doutrina de comboio e evasão). (NHTSA, 2009; FHWA, 2017; OSAC/DSTC, s.d.).

4.2.2. Cenários de massa adicional (sensibilidade):

4.2.2.1. Avaliação parametrizada de cenários de acréscimo de massa conforme nível de blindagem, de modo a quantificar a sensibilidade do kg/cv e seus efeitos potenciais sobre a margem dinâmica e sobre decisões de padronização/mitigação. A fundamentação para variar massa decorre de literatura e regulamentação que correlacionam GCW/massa com frenagem/estabilidade (sem pretender substituir ensaio prático). (FHWA, 2017; NHTSA, 2009)

4.2.3. Dados e critérios de cálculo/verificação:

4.2.3.1. Peso pós-blindagem: conforme ficha técnica oficial do fabricante/versão.

4.2.3.2. Potência (cv): conforme ficha técnica oficial do fabricante/versão.

4.2.3.3. Cálculo de kg/cv por veículo/versão e consolidação em quadro de conformidade.

4.2.4. Padrões de referência e coerência normativa:

4.2.4.1. VPAM BRV (Europa)

4.2.4.2. NIJ 0123.00 (EUA

4.2.4.3. A análise usa esses padrões para enquadramento técnico e requisitos de contratação, mas não executa certificação balística (vide exclusões em 4.3).

4.2.5. Produtos técnicos desta análise:

4.2.5.1. Quadro de Conformidade (kg/cv por modelo para cenários de massa);

4.2.5.2. Planilha de rastreabilidade (dados/hipóteses/fórmulas);

4.2.5.3. Figuras (ranking de kg/cv; dispersão peso × potência; análise de sensibilidade de cenários);

4.2.5.4. Requisitos funcionais para ETP/TR/edital (kg/cv pós-blindagem; verificação; documentação mínima). (BRASIL, 2021; BRASIL, 2019)

4.3. Delimitações (o que não será analisado)

4.3.1. Certificação balística veicular

4.3.1.1. Não se realiza a certificação balística do veículo como sistema nesta NT. Tal certificação deve ser conduzida por laboratórios e provas conforme VPAM BRV, com escopo, arranjos e procedimentos de teste próprios (*multi-hit,* ângulos, vãos, *roof/floor* conforme aplicável); a NT apenas exige essa comprovação como documento de habilitação técnica nas contratações. (VPAM, 2021)

4.3.2. Transposição de NIJ para certificação de veículo

4.3.2.1. Não se tratam NIJ 0123.00 (níveis/ameaças) como certificação de veículo; o NIJ é orientado a equipamentos e deve ser complementado pela certificação veicular (VPAM BRV). (NIJ, 2025; VPAM, 2021)

4.3.3. Ensaios instrumentados de frenagem/dirigibilidade

4.3.3.1. Não se aplicam, no âmbito desta NT, ensaios operacionais instrumentados (p.ex., 100–0 km/h, brake-fade, slalom, curva), os quais poderão ser objeto de prova de conceito ou auditorias específicas em fases posteriores. A fundamentação técnica sobre massa × frenagem e requisitos de parada é regulatória/estudo (FMVSS 121; FHWA), aqui usada como referência para motivar o requisito kg/cv e mitigações. (NHTSA, 2009; FHWA, 2017).

4.3.4. Análises fora do foco técnico-operacional

4.3.4.1. Não inclui: análise jurídica aprofundada (além das referências normativas de contratações); estimativas orçamentárias ou de custo do ciclo de vida; planejamento logístico de suprimentos (pneus, freios, peças) ou dimensionamento de oficinas; avaliação comparativa de todos os modelos do mercado; estudos de segurança ativa (p.ex., eletrônica de estabilidade) fora do escopo de massa×dinâmica; gestão de risco corporativo além do quadro técnico de riscos de especificação. (BRASIL, 2021; BRASIL, 2019)

4.3.5. Definição de nível balístico alvo

4.3.5.1. Não se redefine, nesta NT, o nível balístico institucional para as missões (mantém-se a referência a NIJ IIIA para o kit de blindagem enquanto ameaça-tipo, e a exigência de VPAM BRV para o veículo), evitando sobreposição de escopos entre ameaça (NIJ) e sistema veicular (VPAM). (NIJ, 2025; VPAM, 2021)

5. BASE NORMATIVA E REGULATÓRIA

5.1. Esta Nota Técnica utiliza normas, regulamentos e padrões para certificação balística veicular como sistema (VPAM BRV), níveis/ameaças balísticas para equipamentos (NIJ 0123.00), regulamentação de frenagem e literatura técnica que fundamentam a relação entre massa/GCW e distância de parada (FMVSS 121/NHTSA; FHWA), normas técnicas correlatas (NATO/SAAMI/MIL-STD-810), e materiais doutrinários públicos sobre direção evasiva (OSAC/DSTC).

5.2. Documentos de referência principais:

5.2.1. VPAM BRV — Test Guideline VPAM-BRV (Edition 3, 2021) — certificação do veículo como sistema (vidros, colunas, vãos, múltiplos ângulos; classes VR).

5.2.2. NIJ 0123.00 (2025) — especifica níveis/ameaças balísticas (HG/RF) para equipamentos; usar em conjunto com ensaios veiculares (não substitui VPAM BRV).

5.2.3. NHTSA – FMVSS 121 (2009) — requisitos de distância de parada para caminhonetas em GVWR (p.ex., 250 ft a 60 mph), base para a lógica de massa × frenagem usada por analogia em SUVs blindados.

5.2.4. FHWA (2017) — estudo comparativo sobre estabilidade, controle e frenagem (Truck Size & Weight), correlacionando massa e desempenho.

5.2.5. NT-SENASP nº 006/2022 — Veículos leves para emprego operacional na Segurança Pública: Resumo do escopo, das classificações (emprego operacional, ambiente de uso e tipo), dos requisitos técnicos mínimos e da sequência de ensaios prescrita pela norma (verificação de características gerais/metrologia; resistência global; ergonomia; eficiência energética; aceleração; eficiência de frenagem; teste do alce; slalom; alta velocidade; circuito urbano; off-road; e avaliação da conformidade).

5.2.6. ABNT NBR 10966-2 — Ensaios de frenagem e desempenho (categorias M, N e O)

5.2.7. ABNT NBR 10966-1 — Disposições uniformes de aprovação quanto à frenagem

5.2.8. CONTRAN — Resolução nº 915/2022 (vigente): avaliação de freios e obrigatoriedade de ABS/CBS

5.2.9. CONTRAN — Resolução nº 519/2015 (revogada): histórico e transição

5.2.10. Portaria INMETRO nº 145/2022 (Consolidado de Componentes Automotivos): aprova os Regulamentos Técnicos da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para diversos componentes automotivos do mercado de reposição, incluindo materiais de atrito para freios. Garante padrões mínimos de segurança e desempenho do componente, complementando — sem substituir — os requisitos veiculares da ABNT/CONTRAN.

5.2.11. Portaria INMETRO nº 456/2021 (Líquidos para Freios Hidráulicos): aprova o RAC e o Selo de Conformidade para líquidos de freio (DOT 3/4/4-LV/5), visando a segurança do usuário quanto a ponto de ebulição, estabilidade e compatibilidade. Tal conformidade sustenta a performance do sistema (p. ex., resistência a fade térmico), mas não define as distâncias de parada do veículo, que permanecem regidas pela NBR 10966.

5.3. Legislação brasileira:

5.3.1. Lei nº 14.133/2021 — Lei de Licitações e Contratos Administrativos (normas gerais de licitação e contratação; ETP/TR/Editais, julgamento objetivo, competitividade).

5.3.2. Decreto nº 10.024/2019 — Pregão Eletrônico (obrigatoriedade/uso; bens e serviços comuns; dispensa eletrônica).

5.3.3. Decreto nº 10.030/2019 — Regulamento de Produtos Controlados (R-105), pertinente a armas, munições e PC em aquisições/gestão — referência correlata ao escopo de segurança pública.

5.4. Certificação balística e níveis/ameaças:

5.4.1. VPAM — Test Guideline VPAM-BRV (Edition 3, 2021) — requisitos, classificação e métodos de ensaio para veículos especialmente protegidos (VR1–VR10).

5.4.2. NIJ — Standard 0123.00 (2025) — especificação de níveis/ameaças para equipamentos balísticos (HG1/HG2; RF1/RF2/RF3), referência complementar a VPAM BRV em contexto veicular.

5.5. Regulamentação de segurança viária e estudos técnicos:

5.5.1. NHTSA — FMVSS 121 (2009) — Air Brake Systems, distâncias máximas de parada (p.ex., 250 ft a 60 mph em GVWR para a maioria dos tratores); base regulatória para a relação massa x energia x distância de parada.

5.5.2. FHWA — Comprehensive Truck Size and Weight Limits Study (2017), Cap. 3 — modelagens e resultados sobre estabilidade, controle e frenagem, utilizados como literatura técnica de referência (aplicação por analogia a SUVs blindados).

5.5.3. CONTRAN — Resolução nº 915/2022 (vigente): avaliação de freios e obrigatoriedade de ABS/CBS: A Resolução CONTRAN nº 519/2015 — revogada pela 915/2022 — já determinava que todo veículo novo atendesse aos requisitos mínimos de desempenho do sistema de freios estabelecidos pelas ABNT NBR 10966 (partes 1 a 7) e NBR 16068. Embora sem vigência, permanece útil como marco histórico para evidenciar a continuidade regulatória: o escopo técnico consolidado em 2015 foi atualizado e absorvido pela 915/2022.

5.5.4. CONTRAN — Resolução nº 519/2015 (revogada): histórico e transição

5.5.5. Portaria INMETRO nº 145/2022 (Consolidado de Componentes Automotivos): aprova os Regulamentos Técnicos da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para diversos componentes automotivos do mercado de reposição, incluindo materiais de atrito para freios. Garante padrões mínimos de segurança e desempenho do componente, complementando — sem substituir — os requisitos veiculares da ABNT/CONTRAN.

5.5.6. Portaria INMETRO nº 456/2021 (Líquidos para Freios Hidráulicos): aprova o RAC e o Selo de Conformidade para líquidos de freio (DOT 3/4/4-LV/5), visando a segurança do usuário quanto a ponto de ebulição, estabilidade e compatibilidade. Tal conformidade sustenta a performance do sistema (p. ex., resistência a fade térmico), mas não define as distâncias de parada do veículo, que permanecem regidas pela NBR 10966.

5.6. Normas técnicas correlatas:

5.6.1. Aplicáveis quando o escopo exigir referência a padronização/ensaios de munições & armas curtas (correlação técnica; não substituem VPAM/NIJ no que tange veículos).

5.6.2. NATO — AEP-97 (2020) / STANAG 4823 — *Multi-Calibre Manual of Proof and Inspection (M-CMOPI) for NATO Small Arms Ammunition* (EPVAT; métodos de prova, inspeção, equipamentos; intercambiabilidade).

5.6.3. SAAMI (ANSI/SAAMI Z299.x) — padrões voluntários da indústria para segurança, confiabilidade e intercambiabilidade de munições e armas comerciais (rimfire, shotshell, pistola/revólver e fuzil).

5.7. Normas de teste ambientais e de qualificação:

5.7.1. MIL-STD-810G (2008, c/Change 1 – 2014) — *Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests* (metodologias de ensaio ambiental; diretrizes de tailoring por perfil de ciclo de vida).

5.8. Materiais doutrinários públicos (boas práticas operacionais):

5.8.1. OSAC/Diplomatic Security Training Center — *Basic Evasive Driving Techniques* (pontos de estrangulamento, variação de rotas, planos de escape e disciplina de comboio).

6. METODOLOGIA

6.1. A metodologia adota reprodutibilidade, rastreabilidade e imparcialidade técnica, com requisitos objetivos e mensuráveis para sustentar decisões de ETP/TR/Edital, em consonância com a Lei nº 14.133/2021 (julgamento objetivo, competitividade) e com a operacionalização via pregão eletrônico (Decreto nº 10.024/2019).

Introdução e enquadramento técnico-operacional

6.2. O desempenho dinâmico de veículos empregados na Segurança de Dignitários constitui fator crítico de mitigação de riscos operacionais, especialmente durante deslocamentos viários em ambientes urbanos e rodoviários sob ameaça variável. Entre os diversos atributos técnicos relevantes, destaca-se a **relação entre a massa total do veículo e a potência disponível após a blindagem**,

expressa pela métrica objetiva **peso/potência (kg/cv)**, por sua influência direta nas capacidades de **retomada de velocidade, evasão, manutenção de movimento e frenagem sob carga**.

6.3. A blindagem balística, ao introduzir acréscimos significativos de massa — frequentemente da ordem de centenas de quilogramas — altera de forma substancial o comportamento dinâmico do veículo, elevando a inércia do conjunto e ampliando a energia cinética a ser dissipada em manobras evasivas e, sobretudo, em frenagens de emergência. Sob esse prisma, a análise técnica aqui desenvolvida parte do pressuposto de que **o veículo blindado deve ser avaliado como um sistema integrado**, cujas características de proteção, mobilidade e segurança ativa precisam permanecer harmonicamente equilibradas para preservar a margem operacional necessária à missão.

6.4. Do ponto de vista da mecânica aplicada à dinâmica veicular, o acréscimo de massa provoca efeitos diretos e indiretos sobre o desempenho:

6.4.1. aumento da energia cinética total do veículo para uma mesma velocidade;

6.4.2. maior esforço exigido do sistema motriz para retomadas rápidas;

6.4.3. ampliação do trabalho e da dissipação térmica requeridos do sistema de freios;

6.4.4. redução da aceleração longitudinal disponível para manobras evasivas.

6.5. Matematicamente, a relação peso/potência (kg/cv) expressa a **quantidade de massa que cada unidade de potência precisa mobilizar**, sendo um parâmetro amplamente utilizado, internacionalmente, como proxy de desempenho dinâmico mínimo em veículos especiais, de emergência e de emprego tático.

6.6. Embora não substitua ensaios instrumentados de aceleração e frenagem, a métrica kg/cv oferece vantagens institucionais relevantes: **é reprodutível, auditável, independente de marca**, e permite a comparação objetiva entre diferentes plataformas veiculares submetidas a acréscimos de massa semelhantes.

Escopo metodológico

6.7. O procedimento concentra-se na avaliação comparativa do desempenho dinâmico pós-blindagem de **Sedans e SUVs** para Segurança de Dignitários, usando kg/cv como métrica de margem dinâmica (retomadas/evasão).

Fontes de dados e coleta

6.8. Potência (cv) e massa total (kg): conforme ficha técnica oficial do fabricante/versão, registrada na planilha de rastreabilidade.

6.9. Certificação balística (quando aplicável ao dossiê): a verificação documental observa que o veículo como sistema é certificado pela VPAM-BRV (classes VR; método multialvo; ângulos/vãos), enquanto níveis/ameaças para equipamentos decorrem do NIJ 0123.00 — padrões complementares, não intercambiáveis.

Cálculo da métrica principal (kg/cv) e cenários

6.10. A relação peso × potência é calculada pela expressão:

$$\frac{kg}{cv} = \frac{massa\ total}{potência\ máxima}$$

6.11. Esse indicador corresponde ao inverso da potência específica (*power-to-weight*) e é amplamente reconhecido como métrica comparativa de desempenho, pois normaliza a potência pela massa efetivamente acelerada.

6.12. A literatura de dinâmica veicular estabelece que o desempenho de aceleração possui forte dependência de massa e potência, sobretudo em regime limitado por potência (em oposição ao regime limitado por tração), o que justifica o uso de kg/cv como proxy robusto quando não há ensaios completos pós-modificação.

6.13. Classificação por categorias de missão: agrupar resultados por faixas de kg/cv (alta reatividade, tática mista, baixa reatividade) para apoiar decisões operacionais e de padronização.
A justificativa físico-regulatória da sensibilidade de massa baseia-se na relação GCW/massa x frenagem/estabilidade (FMVSS 121; FHWA).

6.14. Para fins de padronização, adotou-se como peso base o "peso em ordem de marcha" informado pelos fabricantes, correspondente ao veículo completo e operacional, com fluidos e combustível conforme norma, porém sem passageiros ou carga adicional. As eventuais diferenças conceituais entre '*curb weight'*, '*kerb weight'* ou 'peso DIN' não afetam a comparabilidade dos resultados. Então a definição pode variar levemente por norma (Brasil, Europa, ISO), mas o conceito essencial é o mesmo.

Tabela 2 - Diferenças conceituais em nomenclatura de peso em ordem de marcha

Fabricante / Norma	Termo usado
BMW / Mercedes / Audi	*Curb Weight / Weight to DIN*
Volvo	*Kerb Weight*
Toyota / Lexus	*Curb Weight*
FCA / Jeep	*Peso em ordem de marcha*
GM / Ford	*Curb Weight*

6.15. "Peso em ordem de marcha" é uma definição técnica padronizada usada por fabricantes e órgãos reguladores para indicar quanto o veículo pesa quando está pronto para rodar, mas sem carga ou passageiros adicionais. Ou seja, é o peso do veículo completo, operacional, considerando todos os fluidos essenciais, tanque de combustível parcialmente cheio, e sem passageiros e sem bagagem.

6.16. Quando o fabricante não fornece o peso do veículo blindado, foi adotado **acréscimo padronizado de +220 kg**, valor

Anexo I – Relação Peso x Potência (1482490) SEI 0820.082006/2026-22 pg. 185

conservador e amplamente aceito por integradores internacionais e nacionais de blindagem balística NIJ IIIA. Da mesma forma, para os veículos VR6 em que o fabricante não publica a massa final blindada, adotou se acréscimo padronizado de +1.100 kg sobre o peso em ordem de marcha do veículo base. O valor é conservador e compatível com dados divulgados por integradores certificados (BMW Protection, Mercedes Benz Guard, INKAS, TRASCO, WELP).

Critérios de aceitação

6.17. A avaliação é segregada por nível balístico, em razão do diferente impacto de massa e configuração estrutural associado a cada classe de proteção. Utiliza-se uma classificação em faixas dinâmicas (kg/cv) para leitura técnica e comunicação objetiva dos resultados

6.18. Essa segmentação é coerente com a interpretação física da potência específica e com evidências empíricas sobre regimes típicos de aceleração, permitindo discriminar claramente plataformas com folga dinâmica, desempenho funcional e desempenho crítico.

Tratamento e análise dos dados

6.19. Padronização e limpeza: revisão de consistência (pesos e potências), eliminação de duplicidades, exclusão de veículos que saíram de linha e registro de hipóteses.

6.20. Cálculo: kg/cv por unidade analisada; tabelas comparativas por cenário de massa.

6.21. Visualização:

6.21.1. Ranking de kg/cv (quanto menor é melhor),

6.21.2. Dispersão peso × potência (linhas de iso-kg/cv),

6.21.3. Análise de Sensibilidade: Os resultados devem ser apresentados em tabelas e gráficos comparativos (rankings por kg/cv, boxplots e dispersões torque × kg/cv), com demarcação explícita dos limiares operacionais (8,5 e 9,35 para NIJ IIIA; 9,5 para VR6) e das faixas de desempenho (7,5 e 9,5).

6.21.4. Quando seja possível aplicar, podem ser adicionadas análises estatísticas (mediana, quartis, intervalos de confiança e distribuição empírica), privilegiando métodos não paramétricos sempre que a normalidade não for atendida, conforme boas práticas de análise de desempenho com amostras heterogêneas.

7. ANÁLISE TÉCNICA

Torque, aceleração e limitação de estimativas pós-blindagem

7.1. Os dados de torque máximo e aceleração 0–100 km/h apresentados referem-se às fichas técnicas originais dos fabricantes, relativas aos veículos em configuração de fábrica, sem blindagem. A estimativa direta da aceleração após a aplicação da blindagem balística NIJ IIIA não foi adotada por demandar informações detalhadas e não padronizadas (tais como curvas completas de torque e potência, eficiência do trem de força, relações de transmissão, lógica de trocas, limites de aderência e controle de tração) que não são publicamente disponibilizadas de forma consistente entre os fabricantes, conforme reconhecido na literatura de dinâmica veicular e modelagem de desempenho (GILLESPIE, 1992; POPLIN; POPLIN, 2023).

7.2. Para fins comparativos e decisórios, o impacto do acréscimo de massa decorrente da blindagem é adequadamente capturado pela relação peso/potência (kg/cv), indicador físico sintético diretamente derivado da física da aceleração limitada por potência, conforme demonstrado por modelos clássicos de desempenho longitudinal de veículos (GILLESPIE, 1992; FIRGELLI, 2026). Esse indicador já incorpora, de forma integrada, o efeito do aumento de massa sobre a capacidade de aceleração e retomadas, dispensando estimativas paramétricas adicionais.

7.3. A classificação por faixas de kg/cv assegura objetividade, comparabilidade entre plataformas distintas e evita extrapolações especulativas, constituindo base técnica proporcional, reproduzível e plenamente auditável, prática corroborada por estudos empíricos que relacionam diretamente a razão massa/potência com tempos típicos de aceleração (POWER-TO-WEIGHT RATIO CALCULATOR, 2026; FIRGELLI, 2026).

7.4. As faixas de classificação da relação peso/potência (kg/cv) foram definidas a partir da física da aceleração limitada por potência e da observação empírica consolidada do desempenho longitudinal de veículos de mesma classe. Valores iguais ou inferiores a 7,5 kg/cv correspondem a plataformas com elevada margem dinâmica, capazes de absorver acréscimos moderados de massa sem perda significativa de aceleração e retomadas. O intervalo entre 7,5 e 9,5 kg/cv representa condição funcional aceitável, porém com redução perceptível de reserva dinâmica. Acima de 9,5 kg/cv, o aumento de massa passa a impactar de forma crítica o desempenho, caracterizando operação próxima do limite da potência disponível, conforme evidenciado por análises comparativas de aceleração e modelagem de desempenho veicular (GILLESPIE, 1992; POWER-TO-WEIGHT RATIO CALCULATOR, 2026).

7.5. Embora não se estime numericamente a aceleração pós-blindagem, as faixas de kg/cv já correspondem implicitamente a regimes conhecidos de aceleração:

Tabela 3 - Classificação de margem dinâmica conforme características de desempenho

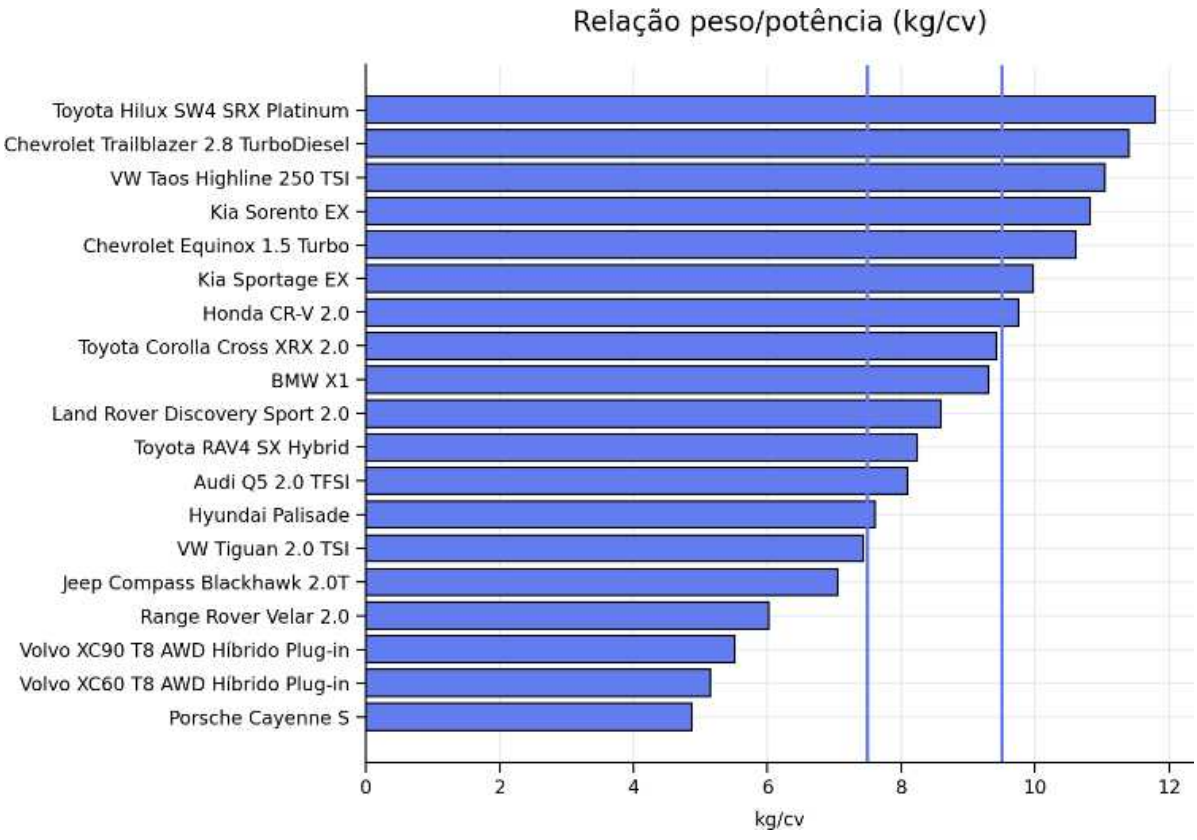
Relação kg/cv	Regime de aceleração 0–100 km/h (típico) (*)	Caracterização da aceleração	Classificação de margem dinâmica
≤ 7,5	< 7 s	Aceleração rápida, com elevada reserva dinâmica	Alta
7,5 – 9,5	7,5 a 10 s	Aceleração funcional, com reserva dinâmica reduzida	Aceitável
> 9,5	> 10 s	Aceleração lenta, próxima ao limite da potência disponível	Crítica

(*) Fonte: GILLESPIE, 1992

7.6. Essa correspondência de classificação é conhecida e estável para veículos de mesma classe (SUVs), o que torna desnecessário e metodologicamente arriscado estimar tempos específicos de aceleração após a blindagem, especialmente na ausência de ensaios instrumentados (GILLESPIE, 1992; POPLIN; POPLIN, 2023).

Tabela 4 - SUVs Médios e Grandes (NIJ IIIA)

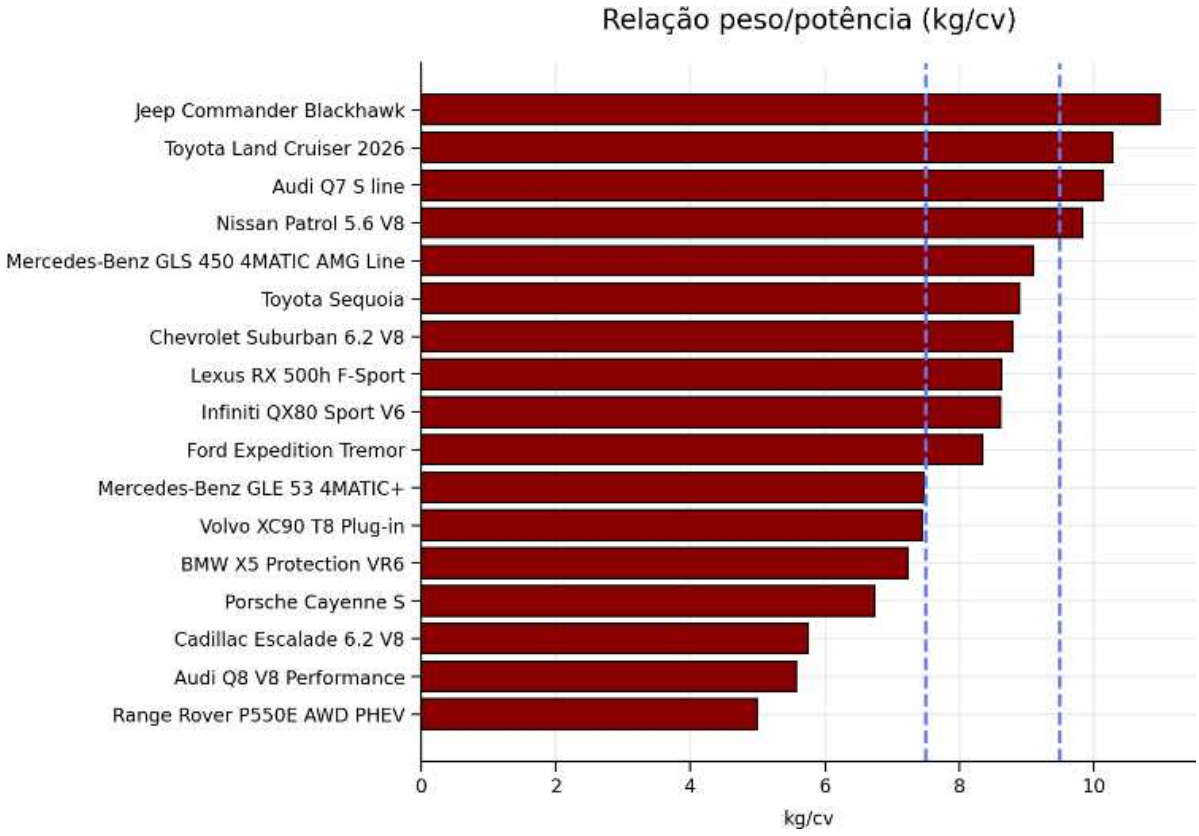
Nº	Modelo	Peso base (kg)	Peso c/ blindagem (kg)	Potência (cv)	Torque (Nm)	0–100 km/h (s)	kg/cv	Faixa (kg/cv)
1	Toyota Corolla Cross XRX 2.0	1.420	1.620	172	209	9,9	9,42	7,5-9,5
2	Jeep Compass Blackhawk 2.0T	1.720	1.920	272	400	6,3	7,06	<7,5
3	VW Tiguan 2.0 TSI	1.820	2.020	272	350	7,4	7,43	<7,5
4	VW Taos Highline 250 TSI	1.456	1.656	150	250	9,0	11,04	>9,5
5	Toyota RAV4 SX Hybrid	1.770	1.970	239	274	8,0	8,24	7,5-9,5
6	Honda CR-V 2.0	1.819	2.019	207	335	10,5	9,75	>9,5
7	Hyundai Palisade	2.044	2.244	295	355	7,7	7,61	7,5-9,5
8	Kia Sportage EX	1.574	1.774	178	265	9,0	9,97	>9,5
9	Kia Sorento EX	1.900	2.100	194	441	9,7	10,82	>9,5
10	Chevrolet Equinox 1.5 Turbo	1.678	1.878	177	275	9,3	10,61	>9,5
11	Chevrolet Trailblazer 2.8 TurboDiesel	2.160	2.360	207	509	9,5	11,40	>9,5
12	Toyota Hilux SW4 SRX Platinum	2.205	2.405	204	500	11,8	11,79	>9,5
13	Volvo XC60 T8 AWD Híbrido Plug-in	2.174	2.374	462	1109	4,8	5,14	<7,5
14	Volvo XC90 T8 AWD Híbrido Plug-in	2.344	2.544	462	709	5,3	5,51	<7,5
15	Land Rover Discovery Sport 2.0	1.939	2.139	249	365	7,8	8,59	7,5-9,5
16	Range Rover Velar 2.0	2.233	2.433	404	640	7,5	6,02	<7,5
17	Porsche Cayenne S	2.160	2.360	484	600	5,0	4,88	<7,5
18	Audi Q5 2.0 TFSI	2.000	2.200	272	400	6,2	8,09	7,5-9,5
19	BMW X1	1.700	1.900	204	300	7,6	9,31	7,5-9,5



7.7. No gráfico Relação Peso x Potência SUV NIJ IIIA, é possível perceber a presença simultânea de veículos nas três faixas. Isso reforça que a adequação dinâmica depende primariamente da relação peso/potência da plataforma base. Mesmo em níveis balísticos inferiores, plataformas originalmente subdimensionadas em potência tendem a migrar para zonas de desempenho funcional limitado ou crítico após a blindagem. O gráfico sustenta, portanto, a adoção de critérios mínimos independentes do nível balístico, baseados em parâmetros físicos universais.

Tabela 5 - SUVs com Blindagem NIJ III / VR6

Nº	Modelo	Peso base (kg)	Peso c/ blindagem (kg)	Potência (cv)	Torque (Nm)	0–100 km/h (s)	kg/cv	Faixa (kg/cv)
1	BMW X5 Protection VR6	2.435	3.535	489	700	4,80	7,23	<7,5
2	Mercedes-Benz GLE 53 4MATIC+	2.305	3.405	455	560	5,00	7,48	<7,5
3	Range Rover P550E AWD Automático PHEV	2.735	3.835	550	800	5,10	5,00	<7,5
4	Mercedes-Benz GLS 450 4MATIC AMG Line	2.550	3.650	401	500	6,10	9,10	7,5-9,5
5	Infiniti QX80 Sport V6 3.5L	2.779	3.879	450	760	5,50	8,62	7,5-9,5
6	Toyota Land Cruiser 2026	2.250	3.350	326	630	6,70	10,28	>9,5
7	Lexus RX 500h F-Sport	2.100	3.200	371	451	6,20	8,63	7,5-9,5
8	Jeep Commander Blackhawk Hurricane	1.886	2.986	272	400	7,00	10,98	>9,5
9	Ford Expedition Tremor	2.571	3.671	440	691	5,80	8,34	7,5-9,5
10	Chevrolet Suburban 6.2L V8	2.595	3.695	420	624	6,10	8,80	7,5-9,5
11	Cadillac Escalade 6.2L V8	2.820	3.920	682	763	4,40	5,75	<7,5
12	Nissan Patrol 5.6L V8	2.830	3.930	400	560	6,60	9,83	>9,5
13	Toyota Sequoia	2.790	3.890	437	790	5,60	8,90	7,5-9,5
14	Audi Q7 S line TFSI quattro tiptronic	2.345	3.445	340	500	5,60	10,13	>9,5
15	Audi Q8 R 4.0l TFSI V8 Performance	2.465	3.565	640	850	3,60	5,57	<7,5
16	Volvo XC90 T8 AWD Híbrido Plug-in	2.344	3.444	462	709	5,3	7,45	<7,5
17	Porsche Cayenne S	2.160	3.260	484	600	5,0	6,74	<7,5



7.8. O gráfico apresenta o ranking dos SUVs blindados no nível NIJ III / VR6 em função da relação peso/potência (kg/cv), evidenciando elevada dispersão de desempenho entre plataformas submetidas ao mesmo nível balístico. Observa-se que apenas uma parcela reduzida dos modelos permanece na faixa de alta margem dinâmica (≤ 7,5 kg/cv), enquanto a maioria concentra-se na faixa intermediária (7,5–9,5 kg/cv). Há ainda casos que ultrapassam significativamente o limite superior aceitável, posicionando-se na faixa crítica (> 9,5 kg/cv).

7.9. Esse comportamento confirma que, no nível VR6, o acréscimo maciço de massa impõe impacto estrutural severo ao desempenho longitudinal, tornando a escolha da plataforma base determinante. O gráfico demonstra que a simples elevação de potência não garante desempenho adequado, pois veículos com motores potentes podem apresentar relação kg/cv desfavorável quando combinados com elevada massa final. Trata-se, portanto, de evidência empírica clara de que o critério kg/cv é essencial para distinguir veículos estruturalmente aptos daqueles que operam próximos do limite dinâmico.

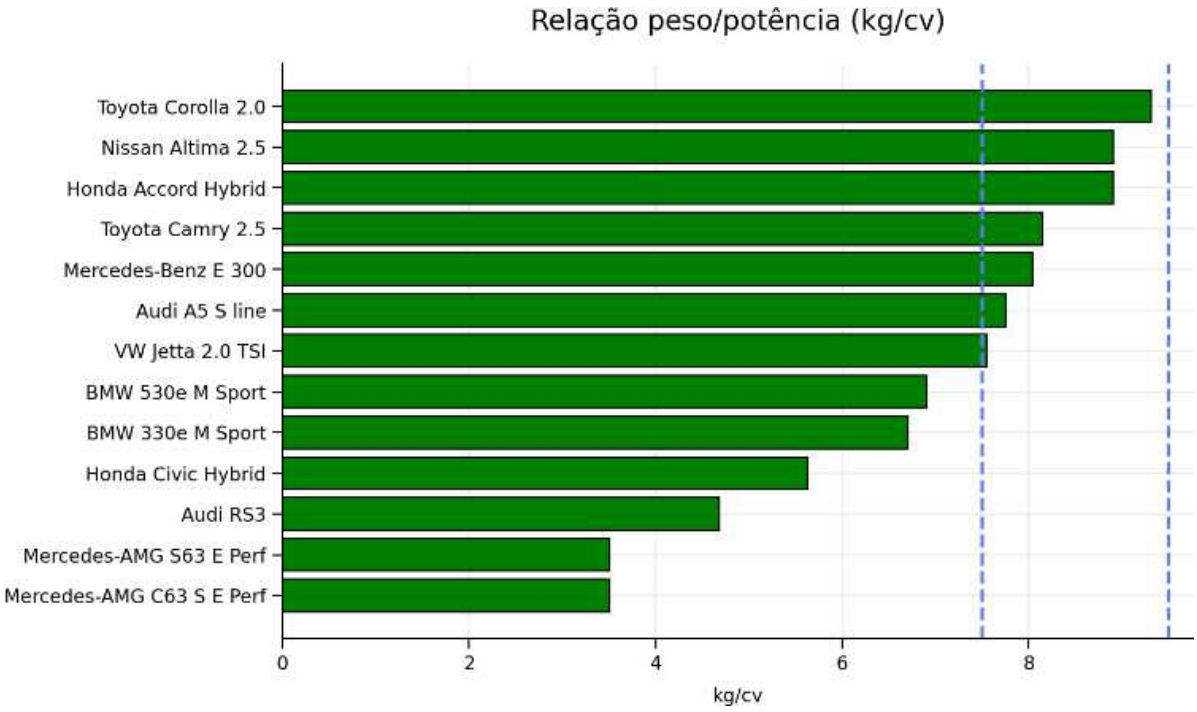
7.10. O gráfico correspondente ao nível NIJ IIIA revela distribuição mais homogênea da relação peso/potência em comparação ao VR6, refletindo o menor acréscimo de massa imposto pela blindagem leve. Ainda assim, observa-se número relevante de modelos posicionados na faixa crítica, demonstrando que a blindagem NIJ IIIA não é, por si só, garantia de suficiência dinâmica

7.11. De forma semelhante, a análise gráfica dos Sedans com Blindagem NIJ IIIA evidencia distribuição de desempenho mais favorável do que aquela observada em SUVs, decorrente da menor massa estrutural das plataformas, como se observa no levantamento da Tabela 4.

7.12. Os resultados reforçam que a relação peso/potência constitui parâmetro adequado e suficiente para avaliação da suficiência dinâmica, evidenciando que a adequação à blindagem não depende da categoria do veículo, mas da potência específica da plataforma escolhida.:

Tabela 6 - Sedans com Blindagem NIJ IIIA

Nº	Modelo	Peso base (kg)	Peso c/ blindagem (kg)	Potência (cv)	Torque (Nm)	0–100 km/h (s)	kg/cv	Faixa (kg/cv)
1	Toyota Corolla 2.0	1410	1630	175	210	9,2	9,31	7,5-9,5
2	Honda Civic Advanced Hybrid	1451	1671	297	420	5,4	5,63	<7,5
3	BMW 530e M Sport	1845	2065	299	420	6,3	6,91	<7,5
4	BMW 330e M Sport	1740	1960	292	420	5,8	6,71	<7,5
5	VW Jetta 2.0 350 TSI	1527	1747	231	350	6,6	7,56	7,5-9,5
6	Toyota Camry 2.5	1670	1890	232	250	6,8	8,15	7,5-9,5
7	Honda Accord Advanced Hybrid e:HEV	1625	1845	207	334	8,8	8,91	7,5-9,5
8	Nissan Altima 2.5	1455	1675	188	244	8	8,91	7,5-9,5
9	Mercedes-AMG C 63 S E Performance	2165	2385	680	1020	3,4	3,51	<7,5
10	Mercedes-AMG S 63 E Performance	2595	2815	802	1430	3,3	3,51	<7,5
11	Mercedes-Benz E 300	1855	2075	258	400	6,3	8,04	7,5-9,5
12	Audi A3 RS 3	1650	1870	400	500	3,8	4,68	<7,5
13	Audi A5 S line TFSI quattro S tronic	1890	2110	272	400	5,9	7,76	7,5-9,5



Análise estatística consolidada dos três tipos de veículos

7.13. Com as amostras colhidas para cada categoria de veículos, foi possível fazer tratamento estatístico para melhor compreensão dos parâmetros de interesse para o estudo. Assim, a análise foi realizada com três grupos independentes de veículos, classificados em **SUVs médios**, **SUVs grandes** e **sedans**, **utilizando como variável quantitativa a relação entre massa e potência do veículo (kg/cv)**, sendo que **quanto menor seu valor, melhor tende a ser o desempenho**.

7.14. Para consolidar os resultados, foram aplicadas técnicas de estatística descritiva, análise de dispersão por boxplot, avaliação de normalidade por Shapiro-Wilk, análise de homogeneidade de variâncias, cálculo de intervalos de confiança de 95% e comparação entre médias por ANOVA de um fator.

7.15. O IQR, ou intervalo interquartil, foi utilizado para avaliar a dispersão central dos dados, e representa a distância entre o primeiro quartil e o terceiro quartil, abrangendo os 50% centrais da amostra. Por ser menos sensível a valores extremos, é uma medida robusta de dispersão, especialmente recomendada quando há possibilidade de modelos com desempenho muito superior ou inferior dentro da amostra.

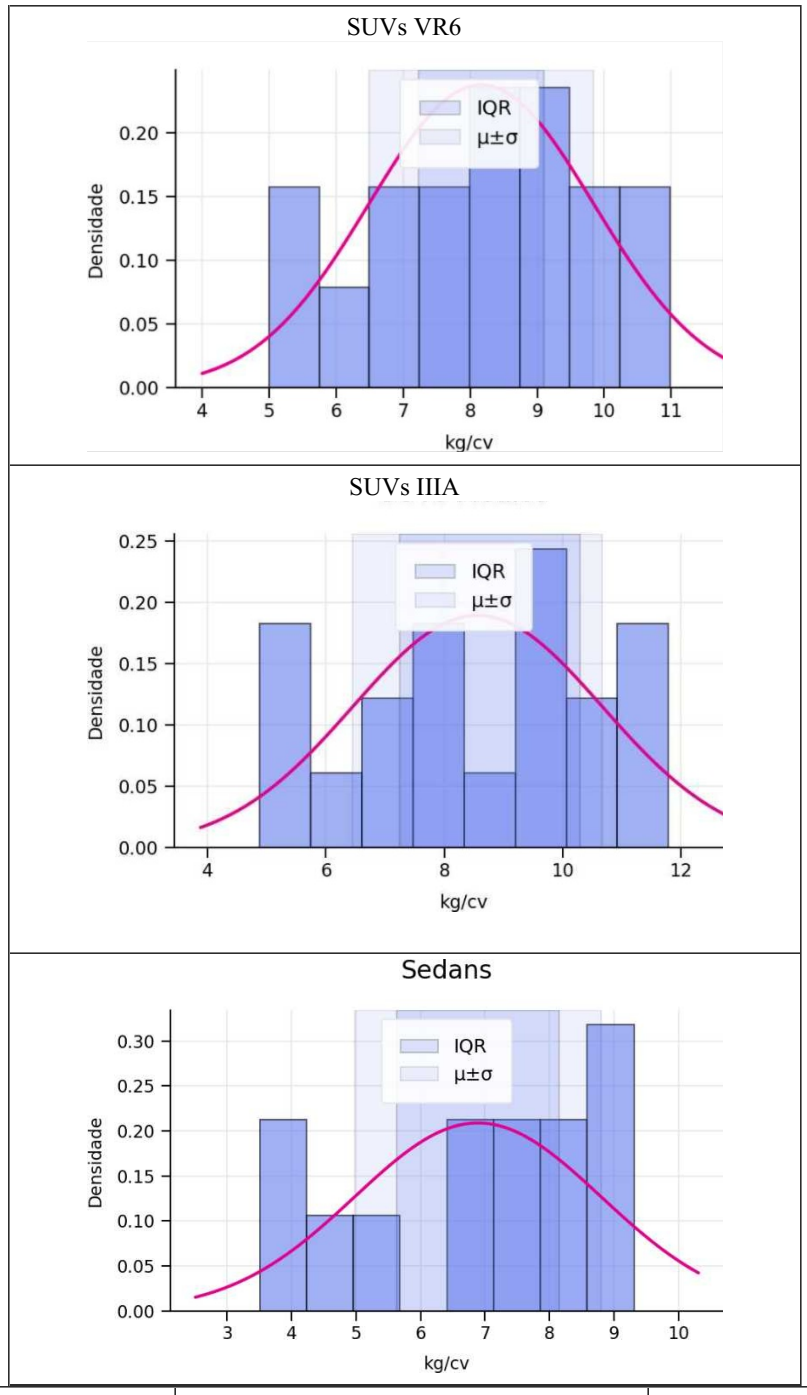
Tabela 7 - Estatística descritiva das amostras

Grupo	n	Média	Mediana	Desvio padrão	Q1	Q3	IQR	Mínimo	Máximo

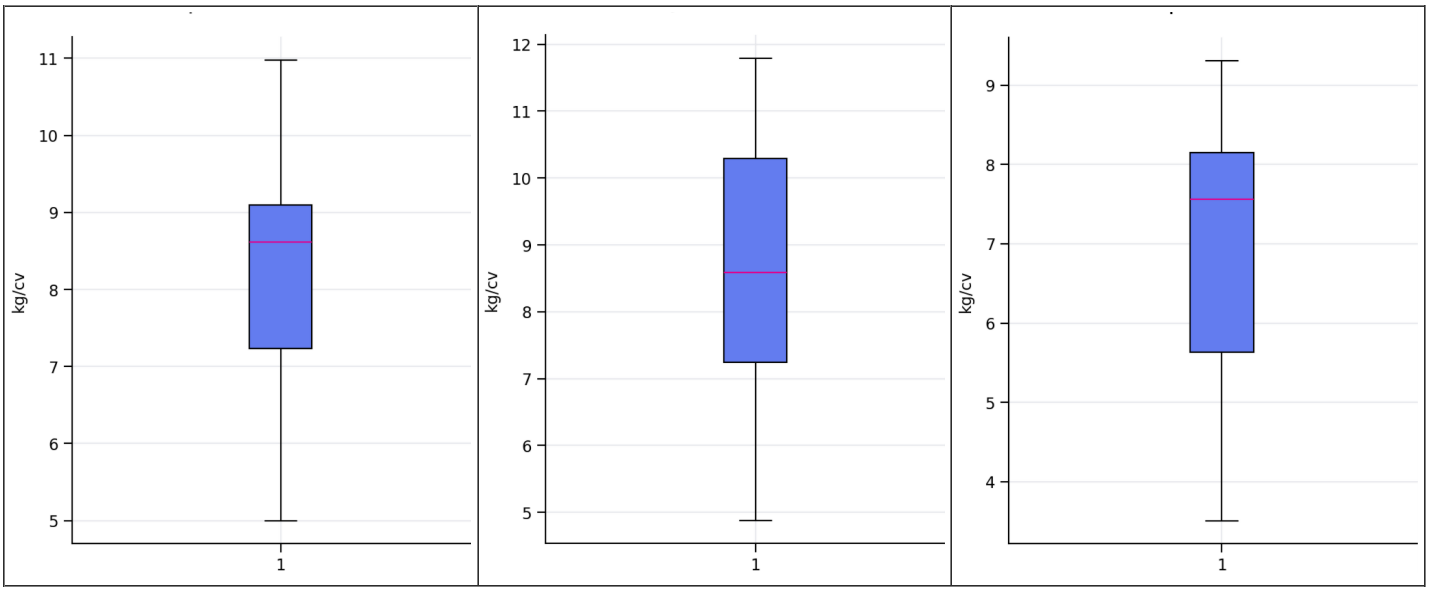
Grupo	n	Média	Mediana	Desvio padrão	Q1	Q3	IQR	Mínimo	Máximo
SUVs IIIA	19	**8,56**	**8,59**	2,17	7,25	10,29	3,05	4,88	11,79
SUVs VR6	17	**8,17**	**8,62**	1,73	7,23	9,10	1,87	5,00	10,98
Sedans	13	**6,89**	**7,56**	1,99	5,63	8,15	2,52	3,51	9,31

7.16. Os sedans apresentaram a menor média de kg/cv, com valor de 6,89 kg/cv, indicando melhor relação peso/potência em comparação aos demais grupos. Em seguida aparecem os SUVs grandes, com média de 8,17 kg/cv, e os SUVs nível IIIA, com média de 8,56 kg/cv. A mediana dos SUVs VR6 foi de 8,59, bastante próxima da média, sugerindo distribuição relativamente equilibrada. Já os SUVs VR¨apresentaram média de 8,17 e mediana de 8,62, indicando leve influência de veículos com valores mais baixos de kg/cv. Os sedans tiveram média de 6,89 e mediana de 7,56, o que sugere maior influência de modelos de alto desempenho com baixos valores de kg/cv. É possível, portanto, verificar que os resultados corroboram as faixas de margem dinâmica dispostos na Tabela 1.

7.17. Nesse aspecto, os SUVs IIIA apresentaram o maior IQR (3,05), indicando maior heterogeneidade interna. Os SUVs VR6 apresentaram o menor IQR (1,87), sugerindo maior regularidade entre os veículos desse grupo. Os sedans apresentaram IQR intermediário (2,52), mas com valores mínimos bastante baixos, indicando presença de veículos de desempenho elevado. Os gráficos abaixo dão a perspectiva visual dessas informações:



Bloxplot SUVs VR6	Bloxplot SUVs IIIA	Bloxplot Sedans



7.18. Nos **SUVs VR6**, o boxplot mostra maior concentração dos dados em torno da mediana (~ 8,6). O grupo apresenta menor dispersão interquartil, o que sugere maior padronização de desempenho dentro da categoria. Apesar de serem veículos maiores e mais pesados, muitos compensam essa massa com motores mais potentes.

7.19. Nos **SUVs IIIA**, observa-se pelo boxplot maior amplitude total, com valores variando de 4,88 a 11,79 kg/cv (Mediana ~ 8,6), o que indica que o grupo contém veículos com propostas bastante diferentes, desde modelos de desempenho superior até veículos com relação peso/potência menos favorável.

7.20. Nos S**edans**, o boxplot evidencia menor mediana (~7,5) e valores mínimos bastante inferiores aos demais grupos. Isso indica que, dentro da amostra, os sedans apresentam melhor desempenho relativo, especialmente pela presença de modelos esportivos ou híbridos de alta potência.

7.21. Para verificar se os dados de cada grupo são compatíveis com uma distribuição normal aplicou-se o teste de Shapiro-Wilk, adotand-se nível de significância de 5%, ou seja, $\alpha = 0,05$, sendo que as hipóteses foram:

7.21.1. H_0: os dados seguem distribuição normal;

7.21.2. H_1: os dados não seguem distribuição normal.

Grupo	W	p-valor	Interpretação
SUVs IIIA	0,953	0,440	Não rejeita normalidade
SUVs VR6	0,965	0,730	Não rejeita normalidade
Sedans	0,902	0,144	Não rejeita normalidade

7.22. Como todos os p-valores foram superiores a 0,05, não há evidência estatística suficiente para rejeitar a hipótese de normalidade nas três amostras. Tecnicamente, isso não significa provar que os dados são perfeitamente normais, mas sim que, com base nessas amostras, não foi detectada violação estatisticamente significativa da normalidade.

7.23. Foram calculados intervalos de confiança de 95% para as médias de kg/cv de cada grupo, com base na distribuição t de Student, cuja análise dos dados mostra que os **sedans** apresentam média inferior aos dois grupos de SUVs. Entretanto, existe **sobreposição parcial** entre os intervalos, especialmente entre sedans e SUVs grandes. Isso indica que a diferença observada existe em termos descritivos, mas deve ser interpretada com cautela no plano inferencial:

Grupo	Média	IC 95% inferior	IC 95% superior
SUVs IIIA	8,56	7,52	9,61
SUVs VR6	8,17	7,28	9,05
Sedans	6,89	5,69	8,09

7.24. Agora, a ANOVA (Análise de Variância) de um fator foi utilizada para verificar se as médias de kg/cv diferem estatisticamente entre os três grupos, cujas hipóteses foram, sendo que se $p < 0,05$ rejeita-se H_0, e se $p \geq 0,05$ não se rejeita H_0:

7.24.1. H_0: as médias dos três grupos são iguais;

7.24.2. H_1: pelo menos uma média é diferente.

7.25. A ANOVA separa a variação total dos dados em duas partes, que em essência busca saber se diferença entre as médias dos grupos é grande em comparação com a variação interna dos próprios grupos:

Fonte de variação	SQ	gl	QM	F	p-valor
Entre grupos	22,43	2	11,22	2,87	0,0668
Dentro dos grupos	179,67	46	3,91		
Total	202,10	48			

7.26. Como o p-valor de ANOVA foi maior que 0,05, não há rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 5%, o que sugere que, embora os sedans apresentem média menor de kg/cv, a diferença entre as médias dos três grupos não atingiu significância

estatística ao nível de 5%. Contudo, o p-valor de 0,0668 indica uma tendência estatística próxima ao limiar convencional.

7.27. De forma consolidada, verifica-se que a análise estatística das três amostras demonstrou diferenças entre os segmentos avaliados. Os sedans apresentaram a menor média de kg/cv, indicando melhor relação peso/potência, enquanto SUVs IIIA apresentaram maior dispersão e maior heterogeneidade interna. Os SUVs VR6, por sua vez, demonstraram maior concentração dos dados, sugerindo maior padronização no desempenho relativo.

8. MATRIZ DE REQUISITOS TÉCNICOS

Princípios que fundamentam os requisitos

8.1. Veículo como sistema (certificação balística): adota-se VPAM-BRV (Edition 3, 2021) como referência para veículos especialmente protegidos (classes VR; múltiplos ângulos; vãos; *multi-hit*).

8.2. Níveis/ameaças balísticas (equipamentos): adota-se o NIJ 0123.00 (2025) apenas para classificar ameaças/níveis de equipamentos (coletes, escudos etc.), não substituindo a certificação veicular.

8.3. Desempenho dinâmico pós-blindagem: a elevação de massa/GCW aumenta a distância de parada; por analogia, justifica-se exigir piso de kg/cv e auditoria de frenagem em ambiente controlado.

8.4. Rastreabilidade e julgamento objetivo: requisitos mensuráveis, registros e quadros de conformidade asseguram transparência e competitividade nas contratações.

8.5. O valor de faixa-alvo ≤9,5 kg/cv (no cenário +200 kg) é um parâmetro institucional desta NT para orientar a seleção/avaliação, fundamentado no nexo massa→energia a dissipar→distância de parada (NHTSA/FHWA) e na necessidade operacional de margem de evasão.

Requisito	Justificativa	Referência	Forma de Medição
Desempenho dinâmico pós-blindagem (piso operacional): kg/cv ≤ 9,5 no cenário +200 kg (kit IIIA típico).	Maior massa/GCW tende a aumentar a distância de parada e reduzir a margem dinâmica para evasão; exigir piso de potência específica melhora retomadas e capacidade de manobra sob risco.	NHTSA FMVSS 121 (racional de distância de parada); FHWA (estabilidade/controle vs. GCW).	1) Pesagem pós-blindagem (balança aferida); 2) Potência (cv) conforme ficha técnica; 3) Cálculo kg/cv; 4) Registro em planilha/relatório (cenário +200 kg).
Verificação do kg/cv e rastreabilidade (todos os cenários +150/+200/+250 kg).	Requisito mensurável e auditável → sustenta julgamento objetivo, transparência e competitividade (ETP/TR/Edital).	Lei nº 14.133/2021; Decreto nº 10.024/2019.	Planilha com: massas por cenário, potência declarada, kg/cv, data/local de pesagem, responsável e assinatura; quadro de conformidade por modelo/versão.
Certificação balística veicular: apresentação de laudo VPAM-BRV (Edition 3) do veículo como sistema, com a classe VR ofertada e escopos/ângulos/vãos aplicáveis.	VPAM-BRV padroniza requisitos e métodos para veículos especialmente protegidos, garantindo comparabilidade e integridade do conjunto (vidros, colunas, vãos; *multi-hit*).	VPAM-BRV Edition 3 (2021).	Entregar certificado/laudo emitido por laboratório/organismo competente conforme VPAM-BRV, com classe VR e escopo do ensaio; verificação documental.
Coerência normativa: NIJ 0123.00 aceito somente para níveis/ameaças de equipamentos (coletes/escudos), sem transposição para certificação do veículo.	O NIJ 0123.00 não define métodos de desempenho de veículos; separa níveis/ameaças de equipamentos para uso em conjunto com normas específicas—evita erro de escopo em TR/Edital.	NIJ 0123.00 (2025).	Verificação de declarações NIJ apenas quando houver equipamentos no escopo; vedada sua aceitação como certificação veicular.
Auditoria amostral de frenagem 100–0 km/h (ambiente controlado; pista segura) — registro de distância/temperatura/fade (sem pretender replicar FMVSS 121).	Alinha-se ao racional de desempenho mínimo e segurança de frenagem de veículos pesados; amplia evidência operacional para o cenário pós-blindagem.	NHTSA FMVSS 121 (final rule e fundamentos).	Procedimento padronizado interno: veículo em ordem de marcha (pós-blindagem); medir 100–0 km/h, distância de parada, temperatura do sistema e ocorrência de fade; relatório com data/local/condições.
Quadro de conformidade por modelo/versão (múltiplos cenários de massa) e rastreabilidade.	Facilita comparação objetiva entre ofertas e auditoria por órgãos de controle; reforça transparência e competitividade.	Lei nº 14.133/2021 (julgamento objetivo).	Quadro com: massa, potência, kg/cv (por cenário), laudos VPAM, evidências NIJ (quando aplicável), data/assinatura digital e hiperlinks aos documentos.
Documentação mínima de conformidade (habilitação técnica): laudo VPAM-BRV, planilha de kg/cv por cenário, relatório de auditoria de frenagem (quando exigido) e quadro de conformidade.	Garante prova objetiva do atendimento; reduz disputas e reforça a rastreabilidade do processo.	Lei nº 14.133/2021 (documentação e julgamento objetivo); VPAM-BRV.	Entrega de dossiê digital completo, com hiperlinks e assinaturas; conferência pela equipe técnica e juntada ao processo no SEI.

Observações de implementação

8.6. Compatibilização com a contratação: sempre que o requisito for condicional (p.ex., plano de mitigação quando kg/cv > faixa-alvo), explicitar a lógica de acionamento no TR/Edital e a evidência esperada na habilitação/técnica e na entrega.

8.7. Não-transposição de normas: manter a distinção entre VPAM-BRV (veículo) e NIJ 0123.00 (equipamentos), prevenindo

impropriedades de escopo.

9. RISCOS TÉCNICOS DE ESPECIFICAÇÃO

9.1. A definição imprecisa ou inadequada de requisitos técnicos pode gerar restrição indevida à competição, nulidades e disputas contratuais. Para mitigar, a Nota Técnica adota requisitos funcionais e mensuráveis, rastreabilidade (planilhas, laudos, relatórios) e critérios objetivos de aceitação, conforme orientam a Lei 14.133/2021 e o Decreto 10.024/2019.

9.2. Eixos de referência para mitigação:

9.2.1. Certificação veicular: exigir VPAM-BRV (veículo como sistema).

9.2.2. Níveis/ameaças: usar NIJ 0123.00 apenas para equipamentos (não certifica veículo).

9.2.3. Desempenho dinâmico: basear exigências no racional massa ↔ distância de parada (FMVSS 121/NHTSA; FHWA).

9.2.4. Tática e operação: integrar boas práticas OSAC/DSTC de direção evasiva.

Risco	Impacto	Mitigação
especificação restritiva	redução da competição	Utilizar requisitos funcionais e mensuráveis (p.ex., kg/cv pós-blindagem; laudo VPAM-BRV; auditoria 100–0 km/h), em linha com Lei 14.133 e Decreto 10.024.
uso de marca	nulidade do edital	Definir parâmetros técnicos objetivos e equivalentes (função/desempenho, não marca/modelo), conforme Lei 14.133.
parâmetros não mensuráveis	disputa contratual	Fixar testes e critérios de aceitação (kg/cv; laudo VPAM; auditoria 100–0 km/h) com evidências documentais.
transposição indevida de normas (p.ex., tratar NIJ como certificação veicular)	laudos inadequados e risco operacional	Exigir VPAM-BRV para veículo e usar NIJ 0123.00 apenas para equipamentos (níveis/ameaças); vedar substituições.
ausência de verificação de frenagem pós-blindagem	distância de parada insuficiente	Auditoria amostral 100–0 km/h em pista segura; registrar distância/temperatura/fade; fundamentação FMVSS 121/FHWA.
falta de rastreabilidade (pesagem/cálculo de kg/cv)	questionamentos de auditoria	Planilha de rastreabilidade (pesos, potência, kg/cv por cenário), assinaturas e hiperlinks no processo, conforme Lei 14.133.
ambiguidade no escopo VPAM-BRV (áreas, classes, ângulos, vãos)	ofertas incomparáveis	Exigir laudo VPAM-BRV Edition 3 com classe VR e escopo explícitos (áreas/ângulos/vãos; *multi-hit*).
desconsiderar condições ambientais na avaliação	variação de resultados e de segurança	Registrar condições (pavimento, temperatura, altitude) e, quando aplicável, ensaios ambientais conforme MIL-STD-810G.
não integrar doutrina operacional (sem treinamento evasivo/planejamento de rotas)	mitigação ineficaz em campo	Treinamento/planejamento segundo OSAC/DSTC (choke points, rotas, Y-turn), alinhado ao desempenho residual do veículo.
inconsistência nos cenários de massa pós-blindagem	estimativa irreal de desempenho	Avaliar kg/cv; fundamentação FHWA (estabilidade/controle vs. GCW).
aceitar autodeclarações sem comprovação	risco de não conformidade	Exigir laudos/certificados de laboratório/organismo competente (VPAM-BRV) e documentação mínima no dossiê (Lei 14.133).
critérios de julgamento ambíguos	contestações e atrasos	Detalhar critérios (métricas, ferimentos de medição, limites, evidências) e pesos de julgamento objetivos no TR/Edital (Lei 14.133).

10. APLICAÇÃO EM CONTRATAÇÕES DA PF

10.1. Este tópico estabelece como os critérios técnicos definidos nesta Nota Técnica devem ser operacionalizados nas contratações da Polícia Federal (PF), desde o planejamento até o recebimento do objeto, de modo a assegurar julgamento objetivo, isonomia, competitividade e segurança jurídica do certame.

10.2. A Lei nº 14.133/2021 e o Decreto nº 10.024/2019 reforçam o julgamento objetivo, a vinculação ao instrumento convocatório e a competitividade; portanto, o critério deve ser exigido por meios padronizados e acessíveis a qualquer fornecedor, evitando direcionamento.

Enquadramento no planejamento da contratação (fase preparatória)

10.3. A aplicação do critério kg/cv deve ser formalizada já na fase preparatória, com justificativa técnica no Estudo Técnico Preliminar (ETP) e posterior consolidação no Termo de Referência (TR), em conformidade com as regras federais que disciplinam a elaboração desses documentos e estruturam a fase de planejamento da contratação.

10.4. O ETP deve explicitar que a blindagem altera significativamente o desempenho longitudinal por incremento de massa, e que a relação peso × potência constitui indicador sintético, verificável e comparável para estabelecer mínimos operacionais de desempenho.

10.5. O TR deve transcrever o critério como requisito técnico de aceitabilidade (parâmetro de desempenho mínimo), evitando menções a marcas ou soluções exclusivas e assegurando objetividade e verificabilidade.

10.6. No Termo de Referência (TR) o requisito deve ser formulado como critério mensurável de desempenho (aceitabilidade técnica), com base em dados verificáveis (massa e potência), e com regras claras para apuração e comprovação documental/operacional. A IN SEGES/ME nº 81/2022 exige que o TR contenha parâmetros e elementos descritivos do objeto e condições de execução compatíveis com a fase preparatória e com o julgamento objetivo.

Critérios de desempenho por nível balístico

10.7. Para refletir as conclusões técnicas consolidadas na Nota Técnica, adotar no TR para aquisição de veículos blindados para Segurança de Dignitários, a métrica central de relação peso/potência (kg/cv), calculada pela massa final blindada dividida pela potência máxima declarada do veículo, conforme **justificativas técnicas dos limites kg/cv estão descritas nos itens 7.8 a 7.23.**

10.7.1. Comprovação obrigatória: pesagem pós-blindagem em balança aferida + ficha técnica oficial de potência + memória de cálculo e rastreabilidade por veículo.

Forma de comprovação recomendada no TR/edital:

10.8. Potência (cv): comprovada por ficha técnica oficial do fabricante (catálogo/press kit OEM).

10.9. Massa do veículo blindado (kg): comprovada por pesagem aferida após a blindagem, mediante documento do fornecedor (com identificação do veículo e condições da pesagem), podendo ser confirmada em inspeção de protótipo/recebimento provisório pela Administração.

10.10. Cálculo kg/cv: demonstrado pelo licitante em memorial simples (massa/potência), com a devida conferência pela equipe técnica.

10.11. Essa forma de comprovação preserva o caráter objetivo e evita restrições indevidas por soluções proprietárias, pois qualquer veículo pode ser avaliado pelo mesmo critério físico.

11. RECOMENDAÇÕES INSTITUCIONAIS

Padronização normativa interna (documentos, modelos e linguagem)

11.1. Instituir modelo padrão de ETP e TR para contratações de veículos blindados, contendo campos obrigatórios para: nível balístico (NIJ IIIA ou VR6), forma de comprovação (ficha OEM + pesagem) e procedimento de verificação no recebimento.

11.2. Uniformizar a redação dos requisitos técnicos em estilo “requisito funcional mensurável” (sem marcas e sem direcionamento), garantindo objetividade e comparabilidade entre propostas.

Estruturação do processo licitatório (coerência entre ETP, TR e edital)

11.3. Garantir consistência documental: o critério kg/cv devem estar presentes e coerentes no ETP, TR e edital (quando aplicável), evitando divergências que fragilizem o procedimento.

11.4. Prever no TR a forma de declaração e comprovação no pregão eletrônico, alinhando com o procedimento de apresentação de proposta e julgamento objetivo, sem subjetivismos.

12. CONCLUSÃO

12.1. À luz das evidências técnicas consolidadas nesta Nota Técnica, conclui-se que a blindagem balística aplicada a veículos do tipo SUV altera de maneira relevante o desempenho dinâmico, principalmente em razão do incremento de massa, com efeitos diretos sobre aceleração, retomadas e manobrabilidade. A literatura clássica de dinâmica veicular demonstra que, no regime de aceleração limitada por potência, a suficiência longitudinal é fortemente governada pela relação entre massa e potência disponível, o que justifica o emprego do indicador peso × potência (kg/cv) como métrica sintética central para comparação e julgamento técnico.

12.2. Diante da ausência de dados públicos padronizados e plenamente rastreáveis sobre aceleração pós-blindagem (curvas completas de torque e potência, relações de transmissão, estratégia de trocas, eficiência do trem de força, aderência e controles eletrônicos), a utilização de estimativas numéricas de 0–100 km/h como requisito eliminatório tenderia a introduzir incerteza metodológica e vulnerabilidade probatória. Por essa razão, e por se tratar de processo administrativo sujeito a controle, a Nota Técnica adotou critérios mensuráveis e auditáveis, baseados em grandezas verificáveis (massa e potência), alinhados ao tratamento de desempenho por modelos e simulações de dinâmica longitudinal.

12.3. Com base nesse enfoque, estabelecem-se critérios operacionais objetivos e segregados por nível balístico, garantindo proporcionalidade e aderência ao risco, cujos parâmetros são apresentados como requisitos funcionais mensuráveis, compatíveis com a abordagem de planejamento e com a necessidade de verificabilidade no recebimento do objeto.

12.4. No âmbito das contratações públicas, a adoção de critérios numéricos verificáveis (kg/cv) reforça o julgamento objetivo, reduz subjetividade técnica, evita direcionamento por marca e fortalece a competitividade e a isonomia entre licitantes. A estrutura proposta é compatível com a governança e a fase preparatória exigidas pela Lei nº 14.133/2021, bem como com a lógica de julgamento objetivo e vinculação ao instrumento convocatório em procedimentos eletrônicos, quando aplicáveis.

12.5. Por fim, recomenda-se que a aplicação institucional pela PF consolide a rastreabilidade do critério por meio de ETP e TR padronizados, conforme as instruções normativas federais que disciplinam a elaboração de Estudos Técnicos Preliminares e Termo de Referência, incluindo: (a) fonte OEM para potência; (b) massa final do veículo blindado comprovada preferencialmente por pesagem aferida; (c) memorial de cálculo kg/cv; e (d) verificação na inspeção do portótipo, no recebimento provisório e definitivo. Essa abordagem assegura transparência, reprodutibilidade e robustez documental.

12.6. Conclusão final: a relação kg/cv constitui o parâmetro técnico central mais robusto e auditável para definir suficiência dinâmica mínima em SUVs blindados, permitindo critérios claros e distintos por nível balístico e critério operacional (detalhados no item 10), com aplicação direta e segura na instrução e execução de contratações da PF.

(Assinatura Eletrônica)
LUIS CARLOS QUEIROZ MARIZ
Agente de Polícia Federal
Autor Técnico

(Assinatura Eletrônica)
MÁRCIO ALEXANDRE PERETE DANTAS
Agente de Polícia Federal
Autor Técnico

(Assinatura Eletrônica)
ANTONIO GUSTAVO FARIA LIMA
Agente de Polícia Federal
Revisor Técnico

Bibliografia

ALPINE ARMORING. Armored vehicle specifications. Miami, EUA. Disponível em: https://www.alpineco.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

AMANTES DE CARROS. Kia Motors Sorento 3.5 V6 24V 4x2 Aut. – Ficha Técnica. Disponível em: https://amantesdecarros.com.br/fichatecnica/kia/sorento/sorento-35-v6-24v-4x2-aut. Acesso em: 26 mar. 2026.

ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas A. Estatística aplicada à administração e economia. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

ANSI/SAAMI. Z299.x — Technical Standards (2018–2025), 2025. Disponível em: https://saami.org/technical-information/ansi-saami-standards/.

AUDI. Audi A4 – Technical specifications. Disponível em: https://www.audi.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

AUDI. Audi A5 Sportback – Technical data. Disponível em: https://www.audi.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

AUDI. Audi A6 – Technical specifications. Disponível em: https://www.audi.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

AUDI. Audi Q7 – 2.0 / 3.0 TFSI – Spec Sheet (Nov/2024). [PDF]. Disponível em: https://media.audi.com/is/content/audi/country/sg/assets/english/models/q7/Audi-Q7-2.0-3.0-TFSI-Spec-Sheet-Nov-24.pdf. Acesso em: 26 mar. 2026.

AUDI. Audi Q7 SUV – Technical Data (250 kW/340 PS). [PDF]. Disponível em: https://uploads.audi-mediacenter.com/system/production/car_motorizations/936/file_en/b9a2b988f92292c9fc34d688ac4ce69ed2ba412e/eTD-Audi-Q7-SUV-TFSI-quattro-tiptronic-250kW-MHEV-5-seats_260204.pdf?1770709676. Acesso em: 26 mar. 2026.

AUDI. Audi Q8 55 TFSI quattro – Technical Data (UK, May/2024). [PDF]. Disponível em: https://press.audi.co.uk/assets/documents/original/36282-AudiQ855TFSIquattroTechDataUKMay2024Copy.pdf. Acesso em: 26 mar. 2026.

AUDI. The Audi Q8. [Brochura/Folder]. Disponível em: https://media.audi.com/is/content/audi/nemo/me/brochures/en/q8.pdf. Acesso em: 26 mar. 2026.

AUDI AG. Audi security vehicles and technical data. Ingolstadt, Alemanha. Disponível em: https://www.audi.com/en/innovation/security.html. Acesso em: 24 mar. 2026.

AUTO-DATA.NET. Nissan Patrol VI (Y62) 5.6 V8 – Technical specs. Disponível em: https://www.auto-data.net/en/nissan-patrol-vi-y62-facelift-2019-5.6-v8-400hp-4x4-automatic-42144. Acesso em: 26 mar. 2026.

AUTO-DATA.NET. Technical specifications database for passenger cars. Disponível em: https://www.auto-data.net. Acesso em: 26 mar. 2026.

AUTOR. Comprehensive Truck Size and Weight Limits Study: Highway Safety and Truck Crash Comparative Analysis — Chapter 3. [S.l.]. 2017.

BMW AG. BMW protection vehicles. Munique, Alemanha. Disponível em: https://www.bmw.com/en/innovation/protection-vehicles.html. Acesso em: 24 mar. 2026.

BMW AG. BMW Série 3 (320i, 330i) – Technical data. Disponível em: https://www.bmw.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

BMW AG. BMW Série 5 (540i) – Technical specifications. Disponível em: https://www.bmw.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

BMW PROTECTION. BMW X5 protection VR6 – technical information. Munique, Alemanha. Disponível em: https://www.bmw-protection.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

BRASIL. Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019. Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e contratação de serviços comuns. Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d10024.htm. Acesso em: 26 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm. Acesso em: 26 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Gestão (SEGES). Instrução Normativa SEGES nº 58, de 8 de agosto de 2022. Dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares (ETP) e o Sistema ETP Digital. Brasília, DF: Portal de Compras do Governo Federal, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-seges-no-58-de-8-de-agosto-de-2022. Acesso em: 26 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Gestão (SEGES). Instrução Normativa SEGES/ME nº 81, de 25 de novembro de 2022. Dispõe sobre a elaboração do Termo de Referência (TR) e o Sistema TR Digital. Brasília, DF: Portal de Compras do Governo Federal, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-

seges-me-no-81-de-25-de-novembro-de-2022. Acesso em: 26 mar. 2026.

CADILLAC. Cadillac Escalade – specifications and pressroom. Detroit, EUA. Disponível em: https://media.cadillac.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

CADILLAC. Escalade – Specs & Models (Model Year 2025). Disponível em: https://brochures.cadillac.com/2025/escalade/specs-models/. Acesso em: 26 mar. 2026.

CARRO CLUB. Chevrolet Equinox Premier 2.0 Turbo AWD 262cv Automático – Ficha técnica. Disponível em: https://www.carroclub.com.br/carros/chevrolet/equinox/ficha-tecnica/10744/chevrolet-equinox-premier-2-0-turbo-awd-262cv-automatico. Acesso em: 26 mar. 2026.

CARRO CLUB. Ficha técnica de veículos automotores – banco de dados. Disponível em: https://www.carroclub.com.br. Acesso em: 26 mar. 2026.

CBS NEWS. Taliban attacks British embassy vehicle in Kabul, 27 nov. 2014. Disponível em: https://www.cbsnews.com/news/afghanistan-taliban-suicide-bomber-attacks-british-embassy-vehicle-in-kabul/.

CHEVROLET (GENERAL MOTORS). Chevrolet Cruze – ficha técnica oficial. Disponível em: https://www.chevrolet.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

CHEVROLET (GM). Suburban High Country – Tech Data. [PDF]. Disponível em: https://www.gm.casauto.com/wp-content/uploads/2025/04/Suburban-High-Country.pdf. Acesso em: 26 mar. 2026.

CHEVROLET. Chevrolet Suburban – product information. Detroit, EUA. Disponível em: https://media.chevrolet.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

CNN. Victims with ties to U.S. were targeted, Mexican mayor says, 15 mar. 2010. Disponível em: https://edition.cnn.com/2010/WORLD/americas/03/15/mexico.violence/.

COHEN, Jacob. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2. ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019 – Pregão Eletrônico. Presidência da República. Brasília. 2019.

Decreto nº 10.030, de 30 de setembro de 2019 – Regulamento de Produtos Controlados. Presidência da República. Brasília. 2019.

FICHA COMPLETA. Chevrolet Trailblazer High Country 2.8 2025 – Ficha técnica. Disponível em: https://www.fichacompleta.com.br/carros/chevrolet/trailblazer-high-country-2-8-2025. Acesso em: 26 mar. 2026.

FICHA COMPLETA. Fichas técnicas automotivas – banco de dados. Disponível em: https://www.fichacompleta.com.br. Acesso em: 26 mar. 2026.

FICHA COMPLETA. Kia Sorento 3.5 V6 4x4 AT 2020 – Ficha técnica. Disponível em: https://www.fichacompleta.com.br/carros/kia/sorento-3-5-v6-4x4-at-2020. Acesso em: 26 mar. 2026.

FICHA COMPLETA. Kia Sportage EX 2.0 AT 2022 – Ficha técnica. Disponível em: https://www.fichacompleta.com.br/carros/kia/sportage-ex-2-0-at-2022. Acesso em: 26 mar. 2026.

FICHA COMPLETA. Toyota SW4 SRX 2.8 2024 – Ficha técnica. Disponível em: https://www.fichacompleta.com.br/carros/toyota/sw4-srx-2-8-2024. Acesso em: 26 mar. 2026.

FIRGELLI AUTOMATIONS. Power to weight ratio theory and applications. Disponível em: https://www.firgelliauto.com/blogs/engineering-calculators/power-to-weight-ratio-calculator. Acesso em: 26 mar. 2026.

FMVSS 121 — Air Brake Systems (Final Rule). U.S. Department of Transportation. Washington, DC. 2009.

FORD. 2025 Ford Expedition – Technical Specifications. [PDF]. Disponível em: https://www.fromtheroad.ford.com/content/dam/fordmediasite/us/en/library/2025/specs/2025-Ford-Expedition-Technical-Specs.pdf. Acesso em: 26 mar. 2026.

FORD MOTOR COMPANY. Ford Expedition – media center. Dearborn, EUA. Disponível em: https://media.ford.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

GILLESPIE, Thomas D. Fundamentals of vehicle dynamics. Warrendale: SAE International, 1992.

HEYcar. Chevrolet Trailblazer High Country 2.8 2025 – Ficha técnica completa. Disponível em: https://heycar.com.br/ficha-tecnica/ficha-tecnica-completa-do-chevrolet-trailblazer-high-country-2-8-2025. Acesso em: 26 mar. 2026.

HEYcar. Kia Sportage EX 2.0 AT – Ficha técnica completa. Disponível em: https://heycar.com.br/ficha-tecnica/ficha-tecnica-completa-do-kia-sportage-ex-2-0-at. Acesso em: 26 mar. 2026.

HONDA MOTOR CO. Honda Accord – technical specifications. Disponível em: https://www.honda.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

HONDA MOTOR CO. Honda Civic – especificações técnicas. Disponível em: https://www.honda.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

INFINITI. Infiniti QX80 – technical specifications. Yokohama, Japão. Disponível em: https://www.infiniti.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

INFINITI. QX80 – Models & Specs. Disponível em: https://www.infinitiusa.com/vehicles/suvs/qx80/models-specs.html. Acesso em: 26 mar. 2026.

INKAS ARMORED VEHICLES. Armored SUVs and ballistic protection data. Toronto, Canadá. Disponível em: https://inkasarmored.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

JAGUAR LAND ROVER. Special vehicle operations – Range Rover armored vehicles. Coventry, Reino Unido. Disponível em: https://www.landrover.com/experiences/special-vehicles.html. Acesso em: 24 mar. 2026.

JEEP. Jeep Grand Cherokee L – technical specifications. Auburn Hills, EUA. Disponível em: https://www.jeep.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

LAND ROVER. Range Rover – Technical Specification (2024/UK). [PDF].

LAND ROVER. Range Rover – Technical Specification (2025). [PDF].

LAND ROVER. Range Rover Sport – Technical Specification (2025/UK). [PDF].

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Presidência da República. Brasília. 2021.

LEVENE, Howard. Robust tests for equality of variances. In: OLKIN, Ingram et al. (ed.). Contributions to probability and statistics: essays in honor of Harold Hotelling. Stanford: Stanford University Press, 1960. p. 278-292.

LEXUS. Lexus ES 300h – specifications. Disponível em: https://www.lexus.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

LEXUS. Lexus LX 600 – technical specifications. Toyota City, Japão. Disponível em: https://www.lexus.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2009.

MERCEDES-BENZ AG. Mercedes-Benz guard vehicles – technical overview. Stuttgart, Alemanha. Disponível em: https://www.mercedes-benz.com/en/vehicles/special-vehicles/guard/. Acesso em: 24 mar. 2026.

MERCEDES-BENZ. C-Class (C200, C300) – Technical data. Disponível em: https://www.mercedes-benz.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

MERCEDES-BENZ. E-Class (E300) – Technical specifications. Disponível em: https://www.mercedes-benz.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

MERCEDES-BENZ. GLE SUV – Technical Data (V167). [PDF]. Disponível em: https://www.mercedes-benz.com.au/content/dam/australia/passengercars/brochures-and-specifications/gle-suv/gle-suv-v167-tech-data-10-21.pdf. Acesso em: 26 mar. 2026.

MIL-STD-810G — Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests (2008; Change 1 – 2014). [S.l.]. 2008.

MOORE, David S.; NOTZ, William I.; FLIGNER, Michael A. A estatística básica e sua prática. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

NIJ. Specification for NIJ Ballistic Protection Levels and Associated Test Threats — NIJ Standard 0123.00, 8 jul. 2025.

NISSAN MOTOR CORPORATION. Nissan Altima – specifications. Disponível em: https://www.nissan-global.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

NISSAN MOTOR CORPORATION. Nissan Patrol – global technical data. Yokohama, Japão. Disponível em: https://www.nissan-global.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

OSAC. Basic Evasive Driving Techniques, 2010. Disponível em: https://info.publicintelligence.net/OSAC-EvasiveDriving.pdf.

PIMENTEL-GOMES, Frederico. Curso de estatística experimental. 15. ed. Piracicaba: FEALQ, 2009.

POPLIN, Woodrow M.; POPLIN, Colby A. Acceleration modeling with constant power. SAE Technical Paper 2023-01-5073. Warrendale: SAE International, 2023.

PORSCHE. (referência geral para metodologia comparativa de desempenho – base secundária). Disponível em: https://www.porsche.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

PORSCHE. Cayenne Coupé – Facts and figures / Technical data. [PDF]. Disponível em: https://download.newsroom.porsche.com/dam/jcr:e21daf24-2c19-4790-9e48-32b76f0a67da/PAG_Cayenne_Coupe_EN.pdf. Acesso em: 26 mar. 2026.

PORSCHE AG. Porsche Cayenne – technical specifications. Stuttgart, Alemanha. Disponível em: https://www.porsche.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

POWER TO WEIGHT RATIO CALCULATOR. Power to weight ratio vs. acceleration. Disponível em: https://www.powertoweightratiocalculator.com/blog/power-to-weight-ratio-vs-acceleration/. Acesso em: 26 mar. 2026.

SAE INTERNATIONAL. Vehicle dynamics and weight-performance studies. Warrendale, EUA. Disponível em: https://www.sae.org. Acesso em: 24 mar. 2026.

SHAPIRO, Samuel S.; WILK, Martin B. An analysis of variance test for normality: complete samples. Biometrika, Oxford, v. 52, n. 3/4, p. 591-611, 1965.

STANAG. AEP-97 (STANAG 4823) — Multi-Calibre Manual of Proof and Inspection (M-CMOPI) for NATO Small Arms Ammunition. [S.l.]. 2020.

STELLANTIS. 2025 Jeep Grand Cherokee L – Specifications. [PDF]. Disponível em: https://stellantis-wn2025-assetlib.s3.amazonaws.com/resources/2025_JP_Grand_Cherokee_L_SP.pdf. Acesso em: 26 mar. 2026.

Test Guideline VPAM-BRV — Edition 3. [S.l.]. 2021.

THE HINDU. TNT used in bombing of Israeli diplomat's car, 23 abr. 2012.

THE NEW YORK TIMES. Israeli Diplomats Targeted in India, Georgia, 13 fev. 2012.

TOYOTA (Austrália). LandCruiser 300 – Spec Sheet (dez. 2025). [PDF].

TOYOTA (Bahrein). Land Cruiser 200 – Specifications.

TOYOTA (EUA). 2025 Sequoia – eBrochure. [PDF].

TOYOTA (Reino Unido – Media). Land Cruiser – Technical Specifications. [PDF].

TOYOTA COMUNICA. SW4 2024 – Ficha Técnica (Platinum 2024). [PDF].

TOYOTA MOTOR CORPORATION. Global vehicle specifications – Land Cruiser and Sequoia. Toyota City, Japão. Disponível em: https://www.toyota-global.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

TOYOTA MOTOR CORPORATION. Toyota Camry – technical specifications. Disponível em: https://www.toyota.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

TOYOTA MOTOR CORPORATION. Toyota Corolla – especificações técnicas. Disponível em: https://www.toyota.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

TRASCO BREMEN. Armoured vehicles – technical overview. Bremen, Alemanha. Disponível em: https://www.trasco-bremen.de. Acesso em: 24 mar. 2026.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. National Highway Traffic Safety Administration – Vehicle mass and performance studies. Washington, D.C., EUA. Disponível em: https://www.nhtsa.gov. Acesso em: 24 mar. 2026.

USA. Barrio Azteca gunmen who committed consulate murders in Ciudad Juárez sentenced to life in prison (Press Release). Department of Justice. Washington, DC. 2022.

VIEIRA, Sonia. Análise de variância: ANOVA. São Paulo: Atlas, 2006.

VOLKSWAGEN AG. Volkswagen Jetta – especificações técnicas (TSI / GLI). Disponível em: https://www.volkswagen.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

VOLVO CARS. Volvo S60 – technical specifications. Disponível em: https://www.volvocars.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

VOLVO CARS. Volvo S90 – technical specifications. Disponível em: https://www.volvocars.com. Acesso em: 26 mar. 2026.

VOLVO CARS. Volvo XC90 – technical specifications. Gotemburgo, Suécia. Disponível em: https://www.volvocars.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

WELP GROUP. Armoured SUVs – technical data. Berlim, Alemanha. Disponível em: https://www.welp-group.com. Acesso em: 24 mar. 2026.

WIKIPEDIA. Power to weight ratio. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Power-to-weight_ratio. Acesso em: 26 mar. 2026.

Documento assinado eletronicamente por **LUIS CARLOS QUEIROZ MARIZ**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/07/2026, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **MARCIO ALEXANDRE PERETE DANTAS**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/07/2026, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **ANTONIO GUSTAVO FARIA LIMA**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/07/2026, às 16:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=146026785&crc=C6601851.
Código verificador: **146026785** e Código CRC: **C6601851**.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
DIVISÃO DE RECURSOS LOGÍSTICOS - DILOG/CGLOG/DPP/PF

NOTA TÉCNICA N° **146042322**/2026-DILOG/CGLOG/DPP/PF

Processo nº **08200.016413/2026-17**

Título: **Vidros Blindados**

Unidade responsável: **DILOG/CGLOG/DPP**

Autores técnicos: **LUIS CARLOS QUEIROZ MARIZ e MÁRCIO ALEXANDRE PERETE DANTAS**

Revisor técnico: **ANTÔNIO GUSTAVO FARIA LIMA**

Data: data da assinatura eletrônica.

Versão: 1.0

Classificação: ( ) Ostensivo (x) Restrito ( ) Sigiloso

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

1.1. A presente nota técnica analisa as diferenças entre viaturas com blindagem de fábrica e aquelas submetidas a processos de blindagem adaptada (aftermarket), incluindo modelos com blindagem em célula. São avaliados aspectos relacionados à calibração veicular, integração de sistemas eletrônicos (sensores e câmeras), certificações aplicáveis (como SBR e CARBON), bem como os impactos dessas variáveis no ciclo de vida útil dos veículos e na estratégia de renovação de frota institucional.

1.2. Além disso, analisa também as implicações severas causadas pela adição de grandes concentrações de massa balística (especialmente níveis VPAM VR6/VR7) no envelope dinâmico de plataformas automotivas destinadas ao transporte de dignitários. O estudo se apoia em fundamentos da física cinemática e relatórios internacionais (PAS 301, LASD, MSP) para avaliar os seguintes parâmetros:

- degradação das relações peso-potência e inércia estática inicial na "saída do X"
- esgotamento térmico e hidráulico dos sistemas de freios originais (*Brake Fade*)
- risco de colapso de suspensão e instabilidade em manobras evasivas extremas (ex: J-Turn);
- transposição contínua e excessiva dos limites de Peso Bruto Total (GVWR) definidos pelas montadoras.

Os resultados indicam que veículos com blindagem de fábrica tendem a apresentar maior confiabilidade estrutural, melhor integração sistêmica e maior previsibilidade de manutenção ao longo do tempo, enquanto soluções adaptadas podem apresentar vantagens iniciais de custo e disponibilidade, porém com potenciais riscos associados à durabilidade, interoperabilidade de sistemas e redução do ciclo de vida útil.

2. CONTEXTO INSTITUCIONAL

2.1. As instituições de segurança pública enfrentam permanentemente o desafio de equilibrar máxima proteção balística (sobrevivência passiva) e elevada mobilidade evasiva (sobrevivência dinâmica). Em virtude das operações sensíveis que exigem mitigação contra fuzis e detonações simultâneas (VPAM ERV e níveis VR6/VR7), a massa imposta no monobloco ou chassi cresce entre 800 kg a 1.500 kg adicionais. Isso compromete drasticamente a "Saída do X" - manobra central da doutrina tática para romper a linha de emboscada -, demandando tempos de aceleração exponenciais e esgotando as margens seguras de frenagem das viaturas até o colapso mecânico.

2.2. A estruturação falha de certames que desconsiderem os passivos de peso (com a

consequente sobrecarga nas relações do Peso Bruto Total - GVWR) vulnerabiliza taticamente os agentes e as autoridades transportadas, além de expor as corporações públicas a gravosas responsabilidades cíveis e processos disciplinares por falta funcional em especificações omissas

2.3. A necessidade de aquisição de viaturas blindadas para atividades sensíveis da Polícia Federal impõe a análise criteriosa não apenas da proteção balística, mas também da sustentabilidade operacional ao longo do tempo. A decisão entre adquirir veículos já blindados de fábrica ou submetê-los a processos de blindagem posterior impacta diretamente a eficiência operacional, os custos de manutenção e a previsibilidade logística da frota.

2.4. Nesse contexto, torna-se fundamental compreender como diferentes soluções construtivas influenciam o desempenho global da viatura e sua longevidade.

3. OBJETIVOS

3.1. Esta nota técnica tem como objetivo geral subsidiar a elaboração de especificações técnicas em processos de contratação de viaturas blindadas, a partir da análise comparativa entre diferentes soluções de blindagem e preencher uma lacuna normatizadora, estabelecendo parâmetros técnicos imperativos baseados em dinâmica veicular e certificações internacionais de engenharia automotiva para veículos de patrulhamento especial e proteção de dignitários.

3.2. Como objetivos específicos, pretende-se: a) Comparar blindagem de fábrica e blindagem adaptada (incluindo célula); b) Analisar impactos na calibração dos sistemas veiculares; c) Avaliar integração de sistemas eletrônicos embarcados; d) Examinar certificações relevantes e) Identificar impactos no ciclo de vida útil e renovação da frota.

4. ESCOPO DA ANÁLISE

4.1. Esta Nota Técnica abrange:

4.1.1. Aspectos estruturais e funcionais das diferentes abordagens de blindagem;

4.1.2. Integração de sistemas eletrônicos e de segurança;

4.1.3. Considerações sobre segurança e conformidade;

4.1.4. Reflexos no uso continuado e manutenção.

4.2. Esta Nota Técnica não abrange ensaios balísticos laboratoriais detalhados, dimensionamento mecânico específico de componentes nem análises de fornecedores específicos.

5. BASE NORMATIVA E REGULATÓRIA

5.1. No ordenamento brasileiro, o tema se relaciona, em primeiro plano, ao regime geral das contratações públicas, atualmente disciplinado pela Lei nº 14.133/2021, e ao regime de controle de produtos controlados, no qual se insere a blindagem veicular. Em termos específicos de blindagem, como referências aplicáveis a veículos blindados, a ABNT NBR 15000, a ABNT NBR 16218, a ABNT NBR 9497 (imagem secundária), a ABNT NBR 9503 (transmissão luminosa), a ABNT NBR 9504 (distorção óptica), a ABNT NBR 9491, além do Decreto nº 10.030/2019 e de atos correlatos do Exército Brasileiro. Ainda que não se trate de norma acadêmica, esse anexo administrativo é útil por sintetizar o núcleo regulatório em especificações públicas brasileiras para blindagem veicular (TRF6, 2023).

5.2. Do ponto de vista técnico, a ABNT NBR 15000 estabelece a classificação e os critérios de avaliação de blindagens para impactos balísticos, enquanto a ABNT NBR 16218 disciplina requisitos visuais e ópticos para vidros de segurança resistentes a impactos balísticos em veículos rodoviários blindados. Essa última é particularmente relevante para a Polícia Federal, porque traduz em exigências mensuráveis aquilo que, em operação, se manifesta como conforto visual, capacidade de observação, redução de fadiga do motorista e manutenção de consciência situacional. Em outras palavras, a norma reconhece que um vidro balístico não pode ser avaliado apenas por resistir a um disparo: ele precisa permitir condução segura e percepção adequada do ambiente, o que implica controlar distorção, imagem secundária e transmissão luminosa (ABNT, 2014; TRF6, 2023).

5.3. No plano internacional, o padrão norte-americano NIJ 0108.01 continua sendo referência clássica para materiais de proteção balística, enquanto a EN 1063 e os protocolos VPAM/ERV aparecem com grande frequência em documentação de fabricantes e montadoras. A Volvo declara certificação

segundo NIJ-IIIA em combinação com VPAM 2009 para seus veículos armoured; a BMW vincula o X5 Protection VR6 à certificação VPAM BRV 2009 e ERV 2010; e a Mercedes-Benz enquadra o S 680 GUARD 4MATIC na classe VPAM VR10, certificada pela proof house de Ulm. A Range Rover, por sua vez, destaca certificação VR8 e proteção balística e contra explosivos no Sentinel. Esses referenciais, embora não substituam a normalização brasileira em um edital nacional, são relevantes para benchmarking tecnológico, sobretudo quando se analisa mercado internacional e blindagem integrada de fábrica (VOLVO CARS, 2025; BMW, 2020; MERCEDES-BENZ, s.d.; LAND ROVER, 2017; LAND ROVER, 2019).

6. METODOLOGIA

6.1. A metodologia combinou revisão bibliográfica, análise documental, análise comparativa e inferência técnico-operacional estritamente ancorada em fontes primárias e normativas. O princípio metodológico foi simples: qualquer proposição materialmente relevante deveria ser rastreável a uma norma, a um documento oficial de fabricante, a uma política pública de garantia ou a documentação técnica de mercado suficientemente idônea.

6.2. No eixo bibliográfico e normativo, foram selecionadas as normas ABNT, NIJ e EN/VPAM diretamente ligadas à blindagem transparente e à avaliação óptica. O objetivo, aqui, foi reconstruir o quadro conceitual mínimo necessário para compreender o que um vidro blindado precisa entregar: resistência balística, contenção de fragmentos, estabilidade visual e adequação ao uso automotivo. A análise normativa foi complementada por documentos administrativos brasileiros que explicitam, de modo aplicado, quais normas são usualmente mobilizadas em especificações de veículos blindados (ABNT, 2014; ABNT, 2016; TRF6, 2023).

6.3. No eixo de mercado, foram levantadas montadoras com blindagem de fábrica ou proteção certificada, bem como blindadores e fornecedores que divulgam, em páginas oficiais, políticas de garantia. A opção por priorizar páginas oficiais decorre do fato de que, em matéria de garantia e reposição, o documento contratual e a política pública do fabricante são mais relevantes que a literatura secundária (BMW, 2020; MERCEDES-BENZ, s.d.; VOLVO CARS, 2025; LAND ROVER, 2017; ALPINE ARMORING, s.d.; INKAS, s.d.; ARMORTEK, s.d.; CARBON, s.d.; AGP, 2021).

6.4. Por fim, a análise de risco operacional partiu de premissas físicas verificáveis: aumento de massa, reforço estrutural, uso de vidros multi-laminados espessos Essas características, destacadas pelos próprios fabricantes de veículos blindados, foram correlacionadas com a literatura e os padrões de extricação veicular, inclusive o escopo da NFPA 1936, que define requisitos de desempenho para ferramentas motorizadas de resgate destinadas a facilitar a extricação de vítimas presas, e com a documentação de fabricantes consolidados de ferramentas de resgate, como HURST e Holmatro, que descrevem cutters, spreaders, rams e combi tools como meios padronizados para cenários de extricação veicular (NFPA, 2020; HURST, s.d.; HOLMATRO, s.d.).

7. ANÁLISE TÉCNICA

Estado da arte: natureza e evolução dos vidros blindados automotivos

7.1. O vidro blindado automotivo moderno é o resultado de uma evolução gradual da tecnologia de vidros laminados de segurança para uma arquitetura dedicada à proteção balística. O princípio básico consiste em combinar materiais frágeis e rígidos, como o vidro mineral, com materiais poliméricos capazes de absorver energia e reter fragmentos. Em termos simplificados, a função das primeiras lâminas é quebrar, deformar e desacelerar o projétil; a função dos interlayers e das camadas internas é dissipar energia residual, reduzir spall e impedir que fragmentos sejam projetados em direção aos ocupantes. Nos sistemas automotivos, essa lógica precisa ser conciliada com curvatura, integração ao desenho original do veículo, manutenção de transparência e compatibilidade com sensores, aquecimento, vedação e movimentação de janelas quando aplicável (ABNT, 2014; ARMOR USA, s.d.; CUSTOM GLASS SOLUTIONS, s.d.).

7.2. A literatura técnica de mercado e os materiais institucionais disponíveis apontam como composição recorrente a arquitetura em múltiplas camadas de vidro com interlayers como PVB, policarbonato ou poliuretanos especiais. No mercado brasileiro, materiais técnicos de blindadores e apresentações setoriais registram o uso de pacotes compostos por vidro, PVB, poliuretano e policarbonato em espessuras da ordem de 17 mm a 21 mm para aplicações III-A, bem como o desenvolvimento de

soluções que buscam reduzir ou eliminar o policarbonato para mitigar problemas de delaminação e degradação óptica. Em apresentação técnica da Inbra, por exemplo, é explicitada a introdução de um “hard polyurethane” em pacote de vidro balístico com o propósito declarado de evitar delaminação e distorções ópticas. Embora tais documentos não tenham o mesmo peso de um artigo revisado por pares, eles são altamente relevantes para o estado da técnica aplicado, porque provêm de quem efetivamente projeta, fabrica e dá assistência aos sistemas em uso (INBRA, 2017; NEO BLINDADOS, s.d.; CARBON, s.d.).

7.3. Sob a ótica da engenharia de sistemas, um ponto decisivo da evolução recente é a passagem da blindagem “adaptada” para a blindagem “integrada”. Em veículos como o BMW X5 Protection VR6, a montadora afirma expressamente que as medidas protetivas e o peso adicional já são considerados na fase de desenvolvimento do veículo-base, permitindo integração coordenada de todos os elementos protetivos. A Mercedes-Benz emprega raciocínio análogo ao afirmar que o conceito de proteção integrada do S-GUARD é concebido e desenvolvido em paralelo à Classe S de série, de modo a criar um sistema holístico sem comprometer qualidade, durabilidade e dirigibilidade. Na mesma linha, a Volvo sustenta que alinha o processo de armouring ao desenho do carro para reduzir peso total e integrar as peças blindadas à estrutura original, enquanto a Land Rover descreve o Sentinel como veículo totalmente engenheirado pela Special Vehicle Operations. Em todos esses casos, a blindagem transparente deixa de ser mero substituto do vidro original e passa a ser componente de uma arquitetura sistêmica de proteção (BMW, 2020; MERCEDES-BENZ, s.d.; VOLVO CARS, 2025; LAND ROVER, 2017).

Funções físicas do sistema transparente e implicações operacionais

7.4. A primeira função evidente do vidro blindado é resistir à ameaça balística definida pela classe de projeto. A documentação do BMW X5 Protection VR6 registra proteção contra munições de 7,62 x 39 mm, inclusive em áreas de juntas, com uso de vidro de segurança multicamada de aproximadamente 30 mm e camada interna de policarbonato para proteção contra estilhaços. A Range Rover descreve no Sentinel a substituição do vidro convencional por vidro de privacidade blindado multi-laminado de qualidade óptica, adequado a resistir a ameaças compatíveis com certificação VR8. A Volvo, em seus veículos armoured, enfatiza vidro blindado laminado especialmente desenvolvido e certificação NIJ-IIIA combinada com VPAM 2009. Essas declarações são importantes porque demonstram que o vidro, nos veículos de proteção especial, não é componente passivo; ele participa ativamente do envelope de proteção e precisa manter a continuidade da proteção nos encontros com molduras, portas e colunas (BMW, 2020; LAND ROVER, 2017; VOLVO CARS, 2025).

7.5. A segunda função, frequentemente subestimada em especificações de compra, é a função óptica. A ABNT NBR 16218 e as normas correlatas citadas em especificações públicas brasileiras estabelecem que o vidro balístico automotivo deve ser avaliado quanto a aspectos como imagem secundária, transmissão luminosa e distorção. Isso decorre de um fato operacional elementar: um vidro que deteriore a observação periférica, produza reflexos excessivos, duplique contornos ou reduza demasiadamente a luminosidade pode comprometer o desempenho do motorista e da equipe, inclusive sem que tenha sofrido qualquer ataque balístico. Em termos funcionais, isso significa que a contratação pública não pode limitar-se a “classe de blindagem”; é indispensável prever também requisitos objetivos de qualidade visual e óptica, além de critérios de inspeção em serviço (ABNT, 2014; TRF6, 2023).

7.6. A terceira função é estrutural e de estanqueidade. Fabricantes de veículos de proteção especial frequentemente ressaltam sobreposições blindadas, integração com portas e permanência do vidro na posição mesmo após ataque. No material do BMW X5 Protection VR6, menciona-se proteção pós-blast e a manutenção dos vidros de segurança em sua posição construtiva mesmo após ataque, de forma a evitar aberturas entre carroceria e superfícies transparentes. Em blindagens por terceiros, fornecedores como Custom Glass Solutions e Dynamic Defense Solutions salientam camadas anti-spall e arquitetura projetada para reduzir estilhaçamento. O aspecto central, para a Administração, é que a avaliação do vidro não pode ser isolada do seu entorno de instalação, especialmente bordas, vedação e interfaces com portas, teto e pilares (BMW, 2020; CUSTOM GLASS SOLUTIONS, s.d.; DYNAMIC DEFENSE SOLUTIONS, s.d.).

Modos de falha e degradação: o problema da delaminação e da perda de qualidade óptica

7.7. O principal ponto de convergência entre a literatura técnica aplicada e as práticas de

mercado é o reconhecimento de que a falha mais sensível dos vidros balísticos automotivos, em serviço, não é necessariamente a perfuração balística, mas a degradação progressiva do pacote transparente. Em documentos brasileiros de blindadores, a delaminação é descrita como o deslocamento entre camadas do pacote, mais especificamente entre vidro e policarbonato, e os fabricantes instruem os usuários a procurar análise técnica diante de qualquer suspeita de perda de propriedades. Materiais de garantia de fabricantes de blindagem e de fornecedores de vidro balístico também mencionam delaminação e "fogginess" como defeitos típicos cobertos quando relacionados a fabricação. O próprio Alpine Armoring declara que sua garantia cobre bullet-resistant glass para problemas de optical clarity e delamination, e que lida com glass replacement quando a delaminação ocorre no período coberto. A Armored Cyber Glass define delaminação e embaçamento decorrentes do processo produtivo como objetos centrais de sua garantia limitada. Em síntese: o mercado reconhece a delaminação como modo de falha crítico e juridicamente relevante (BSS BLINDAGENS, s.d.; ALPINE ARMORING, s.d.; ARMORED CYBER GLASS, 2025).

7.8. Do ponto de vista de materiais, a delaminação é consequência plausível da combinação de diferenças de coeficientes de expansão térmica, penetração de umidade, degradação química de adesivos/interlayers e tensões mecânicas reiteradas. A literatura industrial brasileira chama atenção para a busca de composições que evitem esse fenômeno, inclusive mediante adoção de poliuretanos rígidos em substituição a camadas tradicionalmente mais suscetíveis a problemas de envelhecimento. Ainda que a pesquisa acadêmica revisada por pares sobre vidros balísticos automotivos seja relativamente escassa, a convergência entre normas ópticas, manuais de manuseio, garantias de fabricantes e soluções industriais é suficiente para afirmar, com segurança, que a durabilidade do sistema transparente depende tanto de sua arquitetura interna quanto da forma de uso, manutenção e exposição ambiental (INBRA, 2017; AGP, 2021; ALPINE ARMORING, s.d.).

7.9. É importante, contudo, evitar extrapolações indevidas. O fato de existir degradação progressiva não autoriza fixar um prazo universal e automático após o qual todo vidro blindado estaria, necessariamente, imprestável. O próprio debate setorial brasileiro distingue garantia de validade. Blindadores destacam que a blindagem não é um produto perecível no sentido clássico e que sua eficácia depende de conservação, inspeções e análise técnica quando surgem sinais de comprometimento. Assim, do ponto de vista institucional, a solução tecnicamente mais sólida não é impor um "vencimento cego", mas instituir inspeções periódicas, critérios de aceitação e rejeição e mecanismos de rastreabilidade para a história de manutenção do veículo (BLINDAPRIME, s.d.; BSS BLINDAGENS, s.d.).

Mercado internacional: blindagem de fábrica, blindagem certificada e blindagem por terceiros

7.10. A prospecção de mercado revelou três arranjos principais. O primeiro é a blindagem de fábrica plenamente integrada, típica de fabricantes que desenvolvem o veículo protegido em paralelo à versão civil. Nessa categoria se enquadram, com base na documentação consultada, o BMW X5 Protection VR6, o Mercedes-Benz S 680 GUARD 4MATIC e o Range Rover Sentinel. O segundo arranjo é o da blindagem certificada ou homologada por montadora, em que o veículo-base permanece de produção seriada, mas a blindagem é desenvolvida sob supervisão, homologação ou certificação que preserva determinados aspectos de garantia e funcionalidade, a exemplo do programa Volvo Armoured Cars e das homologações divulgadas pela Carbon para Volvo, Jaguar, Land Rover e Toyota. O terceiro arranjo é o da blindagem por terceiros, com maior autonomia do blindador e, em regra, com separação mais nítida entre garantia do veículo OEM e garantia dos itens de blindagem (BMW, 2020; MERCEDES-BENZ, s.d.; LAND ROVER, 2017; VOLVO CARS, 2025; CARBON, s.d.; INKAS, s.d.; ALPINE ARMORING, s.d.).

7.11. Nos vidros de veículos blindados de fábrica, a documentação enfatiza sempre os mesmos pontos: integração do peso adicional ao projeto, manutenção da funcionalidade dos sistemas de segurança, preservação de aparência discreta, coordenação entre proteção opaca e transparente e suporte técnico especializado. Para a Administração Pública, isso significa que a avaliação de um veículo blindado não pode se limitar ao "pacote balístico", mas deve considerar o nível de integração sistêmica oferecido pelo fornecedor (MERCEDES-BENZ, s.d.; BMW, 2020; LAND ROVER, 2017; VOLVO CARS, 2025).

7.12. OEM (Original Equipment Manufacturer) no contexto de veículos blindados refere-se a componentes, materiais ou veículos completos que são produzidos e aprovados diretamente pelo fabricante original do veículo (a montadora, como BMW, Toyota, Volvo, Land Rover).

7.13. Já no mercado de terceiros, a situação é mais heterogênea. Há blindadores altamente

estruturados, com décadas de atuação, certificações e políticas formais de garantia, como INKAS, Alpine Armoring e Armortek, mas o regime contratual é mais fragmentado: a blindagem e o veículo-base costumam ter garantias distintas; componentes OEM não relacionados ao processo de blindagem permanecem sob responsabilidade do fabricante original; e a substituição de vidros ou peças específicas depende da política contratual do blindador. Isso não significa que o arranjo seja necessariamente inadequado, mas impõe maior diligência em contratação pública, sobretudo para assegurar disponibilidade de reposição, documentação de manutenção e definição clara de responsabilidades (ALPINE ARMORING, s.d.; INKAS, s.d.; ARMORTEK, s.d.; AMERICAN ARMORING, s.d.).

Garantia e reposição de vidros blindados: achados documentais

7.14. A análise documental das políticas de garantia permite formular uma conclusão importante: não foi encontrada, entre montadoras e blindadores pesquisados, política pública de troca automática de vidros blindados originais por mero decurso de prazo. O que se encontra são garantias contratuais, normalmente limitadas a defeitos de material, fabricação, delaminação e perda de clareza óptica quando atribuíveis ao processo produtivo, com duração variável e condicionadas ao uso adequado do veículo e do produto (ALPINE ARMORING, s.d.; INKAS, s.d.; ARMORTEK, s.d.; ARMORED CYBER GLASS, 2025).

7.15. No segmento de blindagem por terceiros, a INKAS declara garantia de dois anos ou 40.000 km para itens relacionados à blindagem e mão de obra de conversão, com reparo ou substituição dos itens cobertos após avaliação. A Alpine Armoring informa garantia padrão de um ano cobrindo componentes blindados, inclusive vidro balístico para optical clarity e delamination issues, e menciona expressamente a realização de glass replacement quando há delaminação no período de cobertura. A Armortek divulga garantia de três anos para o veículo blindado e 18 meses para os produtos de vidro. A American Armoring menciona garantia de um ano para armored parts, sem detalhamento público específico sobre políticas de reposição de vidro após o término do prazo. Essas diferenças demonstram que a cláusula de garantia é variável crítica na contratação pública e precisa ser especificada em termos funcionais claros (ALPINE ARMORING, s.d.; INKAS, s.d.; ARMORTEK, s.d.; AMERICAN ARMORING, s.d.).

7.16. No universo das montadoras e programas certificados, a lógica é distinta. A Volvo afirma que a garantia da marca cobre a funcionalidade de todos os componentes do veículo e sistemas de segurança dos veículos armoured, e, na versão brasileira do programa, menciona garantia integral de dois anos da Volvo Cars em todos os componentes do veículo blindado. A Mercedes-Benz GUARD não publiciza, na página institucional consultada, um prazo separado para o vidro balístico, mas enfatiza suporte técnico especializado e rede global associada ao programa GUARD. A BMW, em seu material do X5 Protection VR6, descreve o conjunto como veículo ex works com todas as medidas protetivas integradas, mas não publica, no documento técnico, uma política autônoma de substituição periódica do vidro. A conclusão institucional adequada, portanto, é que, quando a blindagem é integrada ou homologada, a reposição do vidro deve ser tratada como peça técnica especial inserida na cadeia de assistência e peças do programa de proteção, e não como obrigação automática de renovação temporal (VOLVO CARS, 2025; VOLVO CARS BRASIL, s.d.; MERCEDES-BENZ, s.d.; BMW, 2020).

7.17. Também se verificou a possibilidade de venda e reposição técnica de vidros blindados originais ou homologados, ainda que não em regime de varejo padronizado. Nos documentos consultados, isso se apresenta por vias distintas: i) no caso de veículos integrados de fábrica, como componente especial da rede ou do canal de vendas especiais; ii) no caso de blindagens homologadas, por meio do blindador certificado que mantém a garantia do veículo; iii) no caso de blindadores independentes, por meio de assistência técnica específica e substituição sob orçamento. Em outras palavras, existe reposição; o que não existe, nas fontes levantadas, é reposição automática por expiração presumida (AGP, 2021; CARBON, s.d.; ALPINE ARMORING, s.d.; INKAS, s.d.).

Experiências internacionais relevantes

7.18. No campo internacional, a experiência mais madura parece concentrar-se em montadoras que tratam a proteção como extensão do projeto automotivo e não como simples adaptação de pós-venda. Mercedes-Benz, BMW, Land Rover e Volvo são ilustrativas sob esse aspecto. Essas soluções sugerem padrão internacional no qual proteção balística e segurança veicular pós-impacto são tratados

conjuntamente (VOLVO CARS, 2025; LAND ROVER, 2019; BMW, 2020).

7.19. Outro aspecto relevante da experiência internacional é o reconhecimento tácito de riscos de aprisionamento e necessidade de contingência. O Range Rover Sentinel incorpora sistema de escape emergencial; a BMW prevê comunicação com o exterior sem abertura de portas ou janelas por intercom; e a própria existência de blindagem integrada com sobreposição em janelas e portas indica que as rotas de acesso ao interior ficam mais complexas para terceiros. Esses elementos não são suficientes, por si, para demonstrar empiricamente taxas de aprisionamento, mas são fortes indicadores de que fabricantes de proteção especial consideram cenários de incapacidade de abertura convencional como risco de projeto. Para a Polícia Federal, isso recomenda que a análise de blindagem inclua não apenas resistência balística, mas também capacidade de resgate e contingência em caso de acidente ou incapacitação da tripulação (LAND ROVER, 2017; BMW, 2020).

8. MATRIZ DE REQUISITOS TÉCNICOS

8.1. A matriz a seguir tem finalidade instrumental. Ela sintetiza, em formato utilizável em Estudos Técnicos Preliminares e Termos de Referência, os requisitos mínimos recomendados a partir da revisão normativa, da documentação de mercado e da análise de riscos operacionais. Importa sublinhar que os requisitos dos vidros foram formulados de maneira funcional, evitando referência indevida a marca específica, e sempre que possível associados a forma de comprovação objetiva.

Requisito técnico	Justificativa	Referência técnica	Forma de medição/comprovação
Classificação balística compatível com a ameaça operacional definida pela PF, nunca inferior ao patamar institucionalmente requerido para a missão	A blindagem transparente deve ser compatível com o nível de ameaça a que o veículo estará exposto, sob pena de falsa sensação de segurança.	ABNT NBR 15000; NIJ 0108.01; VPAM/ERV	Relatórios de ensaio emitidos por laboratório competente e documentação do fabricante.
Atendimento aos requisitos ópticos e visuais aplicáveis a vidros blindados automotivos	A condução segura depende de controle de imagem secundária, transmissão luminosa e distorção óptica.	ABNT NBR 16218; ABNT NBR 9497; ABNT NBR 9503; ABNT NBR 9504	Laudos de ensaio óptico e inspeção de recebimento do PROTÓTIPO e no recebimento definitivo
Comprovação documental da arquitetura do vidro e das camadas antiestilhaçamento	A retenção de fragmentos e a segurança dos ocupantes dependem da composição multicamada do sistema.	Catálogos técnicos do fabricante; documentação de blindagem de fábrica/certificada	Memorial descritivo, desenho de corte e declaração do fabricante.
Plano de manutenção e inspeção periódica dos vidros blindados	A degradação progressiva pode ocorrer sem impacto balístico, exigindo inspeção periódica.	Garantias de Alpine, Armored Cyber Glass, BSS e orientações AGP	Manual de manutenção, plano de revisões e checklist de inspeção.

Requisito técnico	Justificativa	Referência técnica	Forma de medição/comprovação
Disponibilidade de reposição técnica de vidros blindados durante o ciclo de vida contratual	Sem canal de reposição documentado, a indisponibilidade do sistema compromete a frota.	Políticas de garantia e assistência de OEMs	Declaração formal de suporte, rede autorizada, prazo estimado e rastreabilidade por VIN/chassi.
Compatibilidade entre blindagem, sistemas de segurança veicular e resgate de emergência	A proteção não pode inviabilizar airbag, sensores e procedimentos de extricação.	03 montadoras possuem compatibilidade. Exemplo de referência: BMW X5 Protection VR6	Relatório de integração, documentação técnica e prova de conceito.
Previsão operacional de equipamentos de extricação compatíveis com veículos reforçados	Em acidentes graves, a abertura convencional pode ser insuficiente.	Empresas que fornecem ferramentas de resgate: NFPA 1936; HURST; Holmatro	Previsão em POPs, dotação material e treinamento.

9. RISCOS TÉCNICOS DE ESPECIFICAÇÃO

9.1. Em contratação pública de veículos blindados ou de serviços de blindagem, a má especificação técnica produz risco administrativo e risco operacional. O primeiro compromete competitividade, executabilidade e auditabilidade do certame; o segundo pode comprometer vidas. Por isso, esta seção explicita os principais riscos identificados e sua mitigação recomendada.

Risco identificado	Impacto potencial	Mitigação recomendada
Especificação centrada em marca ou solução proprietária sem tradução funcional	Redução indevida da competição e potencial questionamento jurídico.	Descrever desempenho, integração, ensaios e suporte, evitando referência nominativa salvo motivação excepcional.
Exigência de “troca automática por validade” sem lastro documental no mercado	Cláusula inexequível ou economicamente desproporcional.	Substituir por obrigação de inspeção periódica, critérios de rejeição e disponibilidade de reposição técnica.
Ausência de requisitos ópticos objetivos	Recebimento de vidro balístico seguro contra disparo, porém inadequado à condução.	Exigir conformidade com ABNT NBR 16218 e laudos correspondentes.

Risco identificado	Impacto potencial	Mitigação recomendada
Não previsão de rede de assistência e reposição	Indisponibilidade prolongada de viaturas após dano ou delaminação.	Exigir comprovação de canais de suporte, prazos de atendimento e rastreabilidade de peças.
Não consideração de cenários de extricação em acidente	Risco de aprisionamento de ocupantes e aumento do tempo de resgate.	Inserir equipamentos e treinamento de extricação em POPs e planejamento de comboios.

10. APLICAÇÃO EM CONTRATAÇÕES DA PF

10.1. Os achados consolidados nesta Nota Técnica podem subsidiar diretamente quatro frentes documentais e procedimentais da Polícia Federal. A primeira é o Estudo Técnico Preliminar, no qual a Administração deve justificar a necessidade da solução, identificar alternativas e explicitar os resultados pretendidos. Para o ETP, esta Nota fornece o racional técnico que justifica tratar a blindagem transparente como subsistema crítico, distinto tanto da blindagem opaca quanto do veículo-base, e demonstra por que a decisão de compra não deve se resumir à comparação de níveis balísticos nominais (ABNT, 2014; BMW, 2020; VOLVO CARS, 2025).

10.2. A segunda frente é o Termo de Referência. Nele, os requisitos funcionais e mensuráveis aqui propostos podem ser convertidos em cláusulas de desempenho, documentação obrigatória, forma de medição e evidências de assistência técnica. Em especial, recomenda-se que o TR exija: conformidade balística documental; conformidade óptica segundo ABNT NBR 16218; memorial descritivo da composição do vidro; política formal de garantia; disponibilidade de reposição; e plano de inspeção periódica. Também é recomendável prever, sempre que o uso operacional justificar, prova de conceito ou inspeção técnica de recebimento voltada a aspectos visuais e de integração do sistema (TRF6, 2023; ALPINE ARMORING, s.d.; INKAS, s.d.).

Benchmarking (contratações comparáveis em órgãos policiais/militares e congêneres)

10.3. Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro (SEPOL/RJ) – Termo de Referência para registro de preços de viaturas pick-up com blindagem parcial, prevendo para-brisas nível III e demais elementos (colunas/portas/vidro vigia) nível III-A; exige manutenção da garantia de fábrica após adaptações e fixa garantia mínima de 5 anos contra delaminação de vidros balísticos. Disponível em: https://pncp.gov.br/pncp-api/v1/orgaos/42498600000171/compras/2025/5927/arquivos/1.

10.4. Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro (SEPM/RJ) – Termo de Referência de viaturas pick-up parcialmente blindadas (“Patrulha Maria da Penha”): lista normativos (ABNT NBR 15000/16218 e correlatas, NIJ 0108.01 e atos do EB), detalha requisitos de vidro (pré-inspeção, reforço no offset/“sorriso”, máscara serigráfica, policarbonato interno, colas e película), exige testes (balístico e estanqueidade) e prevê garantia mínima de 5 anos contra delaminação. Disponível em: https://sepm.rj.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/TR_AQ._VTR_BLINDADA_MARIA_DA_PENHA_corrigido.pdf.

10.5. Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG/PGJ) – Especificação/Anexo de proteção balística nível III-A para veículos do Gabinete de Segurança e Inteligência: detalha requisitos construtivos para blindagem transparente (NBR 16218 e correlatas), rastreabilidade e parâmetros de instalação, e estabelece garantia mínima de 5 anos contra delaminação e demais defeitos de instalação. Disponível em: https://transparencia.mpmg.mp.br/licitacao/arquivo/10159/download.

10.6. Secretaria de Segurança Pública de Sergipe (SSP/SE) – Termo de Referência para aquisição de SUVs descaracterizados blindados: inclui requisitos de desempenho/dinâmica (relação peso/potência, aceleração e velocidade) e exige que materiais e projeto sejam aprovados pela montadora para preservação de garantia; define aplicação III-A em todo o habitáculo e documentação de conformidade/homologação (RETEX/PCE e afins). Disponível em: https://pncp.gov.br/pncp-api/v1/orgaos/13128798001094/compras/2026/25/arquivos/2.

Anexo Técnico I - Veículos Blindados (1482401) SEI 08200.076964/2026-17 / pg. 20

10.7. Polícia Militar (3ª Cia/SC – Camboriú) – Termo de Referência para blindagem parcial (vidro frontal) de viatura: requisitos óticos/visuais segundo ABNT NBR 16218, pré-inspeção e critérios de instalação (offset, policarbonato interno, identificação serial), além de parâmetros de transmissão luminosa do conjunto vidro + película. Disponível em: https://camboriu.sc.gov.br/wp-content/uploads/2024/08/TR-blindagem.pdf.

10.8. Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro (SEPM/RJ) – Termo de Referência para aquisição de Veículos Blindados de Transporte de Pessoal (VBTP): explicita blindagem transparente com vidros multilaminados homologados pelo Exército Brasileiro, em quantidade definida no projeto do veículo. Disponível em: https://sepm.rj.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/TR-BLINDADOS.pdf.

10.9. Em conjunto, esses exemplos mostram práticas recorrentes em especificações públicas:

10.9.1. vinculação explícita aos requisitos ópticos/visuais da ABNT NBR 16218;

10.9.2. obrigação de pré inspeção e rastreabilidade de vidros, (iii) garantia específica contra delaminação (tipicamente 5 anos) e prazos de atendimento;

10.9.3. exigência de documentação do Exército (CR/TR/RETEX/PCE) e, quando pertinente;

10.9.4. testes de aceitação (balístico/estanqueidade) e/ou preservação de garantia da montadora. Esses elementos podem ser adaptados ao TR da PF como cláusulas funcionais, sem direcionamento a marca, fortalecendo exequibilidade, competição e gestão do risco técnico-operacional.

10.10. A terceira frente é o edital de licitação. Neste, o conteúdo da Nota auxilia a evitar formulações restritivas ou inexequíveis e oferece linguagem tecnicamente fundamentada para resposta a impugnações e esclarecimentos. Por fim, a quarta frente é a prova de conceito, quando adotada. A POC pode verificar, em ambiente controlado, itens não facilmente perceptíveis em papel: qualidade óptica real, compatibilidade com ADAS/sensores quando aplicável, acessibilidade a procedimentos de manutenção, e eventualmente a viabilidade de técnicas de extricação em plataformas blindadas específicas.

11. ANÁLISE DE RISCO OPERACIONAL: ACIDENTES DE TRÂNSITO E EXTRICAÇÃO EM VEÍCULOS BLINDADOS

11.1. A análise de risco operacional realizada nesta Nota não se funda em estatísticas próprias da Polícia Federal, que demandariam base empírica específica, mas em inferência técnica controlada a partir de características construtivas publicamente declaradas pelos fabricantes e da doutrina de extricação veicular. A premissa é simples: quando se aumenta significativamente a massa do veículo, reforçam-se portas, pilares, teto, firewall e janelas, e introduzem-se vidros multi-laminados espessos com camadas internas de policarbonato ou equivalentes, a resposta do conjunto a uma colisão grave e a possibilidade de acesso por equipes de resgate deixam de ser equivalentes às de um veículo de série não blindado. Trata-se de conclusão física e operacional, não especulação (LAND ROVER, 2019; BMW, 2020; VOLVO CARS, 2025).

11.2. Os próprios fabricantes documentam modificações relevantes. A primeira avaliação das atualizações é positiva: o mercado internacional reconhece que blindagem eficaz exige reengenharia de dinâmica veicular. A segunda é que, em cenários de capotamento, deformação severa, travamento de portas, pane elétrica, fogo incipiente ou incapacitação da equipe, a abertura convencional pode ser muito mais difícil do que em um veículo comum (VOLVO CARS, 2025; LAND ROVER, 2019; BMW, 2020).

11.3. A presença, em alguns programas de proteção, de recursos específicos de contingência reforça esse diagnóstico. O Range Rover Sentinel incorpora sistema de escape emergencial; a BMW prevê intercom para comunicação com o exterior sem abertura de janelas ou portas; e veículos armoured de fábrica enfatizam sobreposição blindada em juntas e permanência das superfícies transparentes em posição mesmo após ataque. Embora tais recursos sejam concebidos primordialmente para cenários hostis, eles revelam, de forma indireta, que fabricantes consideram plausível a indisponibilidade de aberturas convencionais. Para um órgão policial, isso obriga a pensar o pós-impacto com a mesma seriedade com que se pensa o anti-ataque (LAND ROVER, 2017; BMW, 2020).

11.4. A doutrina de extricação corrobora essa necessidade. A NFPA 1936 estabelece requisitos de desempenho para ferramentas motorizadas de resgate empregadas por serviços de emergência para facilitar a extricação de vítimas presas. A HURST, fabricante histórica de equipamentos de resgate,

descreve cutters, spreaders, rams e combi tools como instrumentos centrais de extricação, desenvolvidos justamente para cenários em que o acesso rápido ao interior do veículo define o prognóstico da vítima. A Holmatro, por sua vez, destaca treinamento específico em new vehicle construction e técnicas de extricação compatíveis com estruturas modernas e reforçadas. Em termos práticos, isso significa que a resposta institucional ao risco não deve repousar apenas na confiança na robustez do veículo, mas incluir capacidade material de vencer essa robustez quando ela se tornar obstáculo ao salvamento (NFPA, 2020; HURST, s.d.; HOLMATRO, s.d.).

11.5. À luz desses elementos, recomenda-se que a Polícia Federal trate a extricação de veículos blindados como competência operacional específica, ao menos nas missões em que haja emprego continuado de comboios, transporte de autoridades, presos sensíveis ou equipes de pronta resposta. Essa diretriz pode ser implementada por meio de três medidas convergentes. A primeira é material: manter, em viaturas de apoio ou no escalão de suporte do comboio, equipamentos de extricação compatíveis com estruturas reforçadas – cortadores hidráulicos, expansores, rams e ferramentas combinadas, preferencialmente em padrões reconhecidos de mercado e compatíveis com a doutrina de resgate adotada pelo órgão. A segunda é procedimental: incluir cenários de colisão e aprisionamento em POPs de deslocamento protegido, definindo responsabilidades e sequência de ações. A terceira é formativa: capacitar equipes quanto às particularidades de veículos blindados, inclusive zonas reforçadas, limitações de acesso e cuidados com sistemas elétricos, airbags e componentes especiais. Não se afirma, aqui, que toda viatura blindada exija um kit completo embarcado na mesma plataforma; afirma-se, sim, que o sistema policial que a emprega precisa ter meios materiais e procedimentais para lidar com a hipótese de aprisionamento (NFPA, 2020; HURST, s.d.; HOLMATRO, s.d.; BMW, 2020; VOLVO CARS, 2025).

12. RECOMENDAÇÕES INSTITUCIONAIS

12.1. Com base no conjunto das evidências normativas, documentais e mercadológicas levantadas, recomenda-se que futuras contratações, homologações internas e rotinas de manutenção da Polícia Federal observem as seguintes diretrizes gerais.

12.1.1. Tratar o vidro blindado como subsistema crítico e autônomo de avaliação, com requisitos próprios de desempenho balístico, qualidade óptica, integração ao veículo e capacidade de manutenção (ABNT, 2014; ABNT, 2016).

12.1.2. Exigir, nos processos de contratação, comprovação documental de ensaios balísticos e ópticos, incluindo aderência à ABNT NBR 16218 sempre que aplicável, além de relatórios de certificação internacional pertinentes ao nível de proteção ofertado (TRF6, 2023; VOLVO CARS, 2025; BMW, 2020).

12.1.3. Não adotar cláusulas genéricas de “prazo de validade automático” da blindagem transparente sem base técnica ou documental no mercado; em seu lugar, exigir plano de inspeção periódica, critérios de rejeição e disponibilidade de reposição técnica (ALPINE ARMORING, s.d.; ARMORED CYBER GLASS, 2025; BLINDAPRIME, s.d.).

12.1.4. Exigir política formal de garantia da blindagem transparente, com definição expressa do que se entende por defeito coberto, prazos, canais de atendimento e responsabilidades pelo fornecimento de peças e mão de obra (ALPINE ARMORING, s.d.; INKAS, s.d.; ARMORTEK, s.d.).

12.1.5. Preferir, quando tecnicamente justificável e economicamente viável, soluções com maior grau de integração de fábrica ou de homologação certificada, especialmente quando a missão exigir preservação de sistemas de segurança ativa, sensores e dirigibilidade em alto padrão (MERCEDES-BENZ, s.d.; BMW, 2020; VOLVO CARS, 2025; CARBON, s.d.).

12.1.6. Prever, nos planos operacionais de comboios e missões críticas, disponibilidade de equipamentos de abertura e extricação compatíveis com veículos blindados – como cortadores, expansores, *rams* e garras/ferramentas hidráulicas equivalentes –, alocados em viaturas de apoio ou prontamente acessíveis, acompanhados de treinamento específico (NFPA, 2020; HURST, s.d.; HOLMATRO, s.d.).

12.1.7. Instituir na formação dos policiais que atuam em SD a rotina institucional de inspeção visual e funcional dos vidros blindados, com ênfase em delaminação, embaçamento, trincas, defeitos de borda, falhas de vedação e alterações perceptíveis na qualidade óptica.

13. CONCLUSÃO

13.1. A consolidação das informações levantadas nesta pesquisa permite afirmar, com segurança técnica, que a questão dos vidros blindados em veículos operacionais não pode ser tratada como problema secundário de acabamento, nem como mera subespécie genérica da blindagem veicular. O sistema transparente é um componente de alta complexidade, no qual se encontram engenharia de materiais, segurança balística, ergonomia visual, integração estrutural, suporte pós-venda e gestão de risco. Essa constatação emerge de forma consistente das normas técnicas brasileiras, da documentação de montadoras com programas de proteção especial e das políticas de garantia dos blindadores e fornecedores consultados (ABNT, 2014; ABNT, 2016; BMW, 2020; MERCEDES-BENZ, s.d.; VOLVO CARS, 2025; LAND ROVER, 2017).

13.2. Do ponto de vista tecnológico, o estado da arte aponta para sistemas multicamadas, com progressiva sofisticação na seleção de *interlayers* e na engenharia de integração ao veículo. Do ponto de vista de durabilidade, os materiais consultados convergem para a centralidade da delaminação e da degradação óptica como problemas críticos de gestão, embora sem lastrear a ideia de uma "troca automática" universal por mero decurso de prazo. Do ponto de vista de mercado, verificou-se a existência de canais de garantia e reposição técnica, mas em modelos contratuais distintos conforme se trate de blindagem de fábrica, blindagem certificada ou blindagem por terceiros. E, do ponto de vista operacional, tornou-se claro que a robustez que protege os ocupantes contra uma ameaça balística pode, em um acidente de trânsito grave, converter-se em barreira adicional ao salvamento, exigindo preparação material e procedimental específica (ALPINE ARMORING, s.d.; INKAS, s.d.; ARMORTEK, s.d.; NFPA, 2020; HURST, s.d.; HOLMATRO, s.d.).

13.3. Para a Polícia Federal, a implicação prática é direta. A gestão responsável desse tipo de veículo requer requisitos de contratação mais refinados, inspeções mais qualificadas, políticas documentadas de suporte e uma visão de ciclo de vida que inclua o resgate pós-impacto. A recomendação central desta Nota, portanto, é dupla: de um lado, fortalecer a especificação técnica da blindagem transparente; de outro, incorporar, no planejamento dos comboios e das missões sensíveis, meios de extricação compatíveis com estruturas reforçadas. Essa combinação é a que melhor traduz o dever institucional de proteger vidas com base em evidência técnica, prudência operacional e racionalidade administrativa.

(Assinatura Eletrônica) **LUIS CARLOS QUEIROZ MARIZ** Agente de Polícia Federal Autor Técnico		*(Assinatura Eletrônica)* **MÁRCIO ALEXANDRE PERETE DANTAS** Agente de Polícia Federal Autor Técnico

(Assinatura Eletrônica)
ANTONIO GUSTAVO FARIA LIMA
Agente de Polícia Federal
Revisor Técnico

Referências

ABNT. NBR 15000: blindagens para impactos balísticos — classificação e critérios de avaliação. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2016.

ABNT. NBR 16218: vidros de segurança resistentes a impactos balísticos para veículos rodoviários blindados — aspectos visuais e ópticos — requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2014.

AGP GLASS. Instruções de manuseio — vidro blindado AGP. 2021. Disponível em: <https://agpglass.com/wp-content/uploads/2018/11/INSTRUCOES-DE-MANUSEIO-worldwide-Portuguese-V4.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2026.

ALPINE ARMORING. How does a warranty work on the vehicle itself and the armoring parts? [s.d.]. Disponível em: <https://www.alpineco.com/faqs/how-does-a-warranty-work-on-the-vehicle-itself-and-the-armoring-parts>. Acesso em: 6 abr. 2026.

AMERICAN ARMORING. Bulletproof cars & armored vehicles. [s.d.]. Disponível em: <https://armoring.com/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

ARMORED CYBER GLASS. Limited warranty on ballistic glass. 2025. Disponível em: <https://www.armoredcyberglass.com/warranty>. Acesso em: 6 abr. 2026.

ARMOR USA. Augard ballistic glass for cars / vehicle. [s.d.]. Disponível em: <https://www.armorusa.com/product/augard-ballistic-glass-for-cars-vehicle/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

ARMORTEK. Armored vehicle guarantee. [s.d.]. Disponível em: <https://armortek.com/armored-vehicle-guarantee>. Acesso em: 6 abr. 2026.

BLINDAPRIME. Blindagem automotiva tem prazo de validade? [s.d.]. Disponível em: <https://blindaprime.com.br/blindagem-automotiva-tem-prazo-de-validade/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

BMW. The BMW X5 Protection VR6. [2020]. Disponível em: <https://www.au-com.bmw.com/content/dam/bmw/common/topics/offers-and-services/bmw-special-sales-2020/protection-vehicle/G05_Protection_VR6_PSL32_EN_web.pdf.asset.1583845998043.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2026.

BSS BLINDAGENS. FAQ. [s.d.]. Disponível em: <https://bssblindagens.com.br/sobre/faq>. Acesso em: 6 abr. 2026.

CARBON. Armouring certifications. [s.d.]. Disponível em: <https://www.carbon.cars/en/armouring-certifications>. Acesso em: 6 abr. 2026.

CUSTOM GLASS SOLUTIONS. Optishield Tactical armored glass for law enforcement vehicles. [s.d.]. Disponível em: <https://www.customglasssolutions.com/industries-served/optishield-tactical-bullet-resistant-glass/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

DYNAMIC DEFENSE SOLUTIONS. Bulletproof glass & armored vehicle parts. [s.d.]. Disponível em: <https://www.dynamicdefensesolutions.com/bulletproof-glass.php>. Acesso em: 6 abr. 2026.

HOLMATRO. Rescue equipment. [s.d.]. Disponível em: <https://www.holmatro.com/na/en/rescue/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

HOLMATRO. New car technology. [s.d.]. Disponível em: <https://www.holmatro.com/na/en/rescue/innovations/new-car-technology/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

HURST. Jaws of Life — High-performance rescue tools. [s.d.]. Disponível em: <https://www.jawsoflife.com/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

INKAS ARMORED. Warranty. [s.d.]. Disponível em: <https://inkasarmored.com/warranty/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

INBRA. Peculiaridades da blindagem veicular. Campinas: CIESP, 2017. Disponível em: <https://www.ciespcampinas.org.br/_libs/dwns/13796.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2026.

JAGUAR LAND ROVER. Introducing the new Range Rover Sentinel: a luxury fortress on wheels. 2015. Disponível em: <https://media.landrover.com/news/2015/09/introducing-new-range-rover-sentinel-luxury-fortress-wheels>. Acesso em: 6 abr. 2026.

JAGUAR LAND ROVER. Range Rover Sentinel — luxury, capability & impregnability. 2017. Disponível em: <https://media.landrover.com/news/2017/09/range-rover-sentinel-luxury-capability-impregnability>. Acesso em: 6 abr. 2026.

JAGUAR LAND ROVER. Fortress refined: enhanced protection and performance for armoured Range Rover Sentinel. 2019. Disponível em: <https://media.landrover.com/news/2019/03/fortress-refined-enhanced-protection-and-performance-armoured-range-rover-sentinel>. Acesso em: 6 abr. 2026.

MERCEDES-BENZ. Mercedes-Benz GUARD. [s.d.]. Disponível em: <https://www.mercedes-benz.com/en/vehicles/guard/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA). NFPA 1936 Standard Development — Standard on Rescue Tools. 2020. Disponível em: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/nfpa-1936-standard-development/1936>. Acesso em: 6 abr. 2026.

NATIONAL INSTITUTE OF JUSTICE (NIJ). NIJ Standard 0108.01: ballistic resistant protective materials. Washington, DC, 1985.

NEO BLINDADOS. Blindagem de veículos. [s.d.]. Disponível em: <https://neoblindados.com.br/blindagem-de-veiculos/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 6ª REGIÃO (TRF6). Anexo A — proteção balística para veículos adquiridos pelo TRF6. 2023. Disponível em: <https://portal.trf6.jus.br/wp-content/uploads/2023/09/Anexo-A-Blindagem.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2026.

VOLVO CARS. Armoured cars. [s.d.]. Disponível em: <https://www.volvocars.com/za/l/armoured-cars/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

VOLVO CARS. Ready for the unexpected with Volvo armoured cars. 2025. Disponível em: <https://www.volvocars.com/intl/news/stories/ready-for-the-unexpected-with-volvo-armoured-cars/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

VOLVO CARS BRASIL. SUVs blindados Volvo Armoured Cars. [s.d.]. Disponível em: <https://www.volvocars.com/br/l/comprar/protection/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

Documento assinado eletronicamente por **LUIS CARLOS QUEIROZ MARIZ**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/07/2026, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

Documento assinado eletronicamente por **MARCIO ALEXANDRE PERETE DANTAS**, **Agente de Polícia Federal**, em 06/07/2026, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=146042322&crc=748EF6B3.
Código verificador: **146042322** e Código CRC: **748EF6B3**.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SERVIÇO DE CONTROLE DE LOGÍSTICA - SECOL/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

NOTA TÉCNICA N° **02**/2026-SECOL/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

Processo nº **08200.020282/2026-64**

Interessado: **SERVIÇO DE PLANEJAMENTO - SEPLAN/CPC/CGPLAM/DLOG/PF**

Assunto: **ADAPTAÇÕES POLICIAIS - VIATURAS BLINDADAS**

Referência:

1. SÍNTESE

A presente Nota Técnica tem por finalidade estabelecer um compêndio sobre as tecnologias, físicas e regulamentações que regem os sistemas de advertência de emergência em veículos policiais. A demanda por esta análise surge da necessidade de compreender os padrões norte-americanos — considerados os melhores em policiamento ostensivo e velado — e como a transposição dessas tecnologias pode aumentar a segurança viária e a saúde ocupacional na Policia Federal.

No cenário contemporâneo de segurança pública, a viatura policial não é apenas um meio de transporte, mas uma plataforma de comunicação. Sua eficácia depende da capacidade de transmitir informações críticas a outros condutores e pedestres em frações de segundo. No entanto, o ambiente operacional tornou-se hostil a essa comunicação. A modernização da indústria automobilística produziu veículos civis com isolamento acústico superior, transformando as cabines em câmaras herméticas que atenuam sons externos em níveis sem precedentes. Simultaneamente, a proliferação de dispositivos móveis e sistemas de infoentretenimento aumentou a carga cognitiva e a distração dos motoristas.

Diante dessa questão, a engenharia de sinalização policial evoluiu da simples aplicação de força bruta (luzes mais fortes, sirenes mais altas) para uma abordagem baseada em psicoacústica, fotometria avançada e neurociência. Este documento analisa essas disciplinas, diferenciando categoricamente as aplicações para o patrulhamento ostensivo e o policiamento velado. A análise abrange desde as especificações da *Society of Automotive Engineers* (SAE) e o rigoroso *California Title 13*, até as normas de saúde da OSHA e NIOSH, visando proteger o servidor policial.

2. DESENVOLVIMENTO

ACÚSTICA APLICADA À ATIVIDADE POLICIAL

A sirene policial é, fundamentalmente, um dispositivo de conversão de energia elétrica em ondas de pressão acústica. Para compreender sua eficácia e limitações, é necessário aprofundar-se na física da propagação do som em ambientes dinâmicos.

A Propagação do Som

O som emitido por uma sirene propaga-se esfericamente a partir da fonte. A intensidade dessa onda sonora, medida em decibéis (dB), não é linear em relação à distância. A "Lei do Quadrado Inverso" dita que, em um campo livre (sem obstáculos reflexivos), a intensidade sonora diminui em 6 dB cada vez que a distância da fonte é dobrada.

Este princípio físico impõe uma limitação severa ao "alcance efetivo" de uma sirene. Uma sirene eletrônica padrão de 100 Watts, que gera aproximadamente 120 dB(A) a 3 metros de distância, terá sua intensidade reduzida para cerca de 114 dB a 6 metros, 108 dB a 12 metros, e meros

83 dB a 30 metros. Considerando que o ruído de fundo em uma via urbana movimentada pode facilmente exceder 70-80 dB, e que o isolamento de um veículo de luxo pode atenuar mais 30-40 dB, a "zona de percepção" real de uma viatura em aproximação pode ser perigosamente curta, muitas vezes inferior à distância de frenagem necessária em altas velocidades.

A tabela abaixo ilustra a degradação teórica da pressão sonora em função da distância, evidenciando a fragilidade do aviso sonoro em longas distâncias:

Distância da Fonte (metros)	Atenuação Teórica (dB)	Nível de Pressão Sonora (NPS) Percebido (Base: 124 dB @ 1m)	Comparativo Ambiental
1 m	0 dB	124 dB	Limiar da dor / Decolagem de jato militar
2 m	-6 dB	118 dB	Show de Rock / Serra elétrica
4 m	-12 dB	112 dB	Buzina de carro a 1m
8 m	-18 dB	106 dB	Cortador de grama a gás
16 m	-24 dB	100 dB	Britadeira / Motocicleta sem silenciador
32 m	-30 dB	94 dB	Tráfego pesado de caminhões
64 m	-36 dB	88 dB	Interior de fábrica ruidosa
128 m	-42 dB	82 dB	Tráfego urbano intenso (ruído de fundo)

A análise desses dados revela que, a pouco mais de 100 metros, o som da sirene começa a competir diretamente com o ruído ambiental urbano, tornando-se indistinguível para um motorista com janelas fechadas e rádio ligado.

O Efeito Doppler

O movimento da viatura introduz uma variável crítica: o Efeito Doppler. Quando a viatura se aproxima de um observador a alta velocidade, as frentes de onda sonora são comprimidas, resultando em uma frequência percebida mais alta (aguda) do que a frequência real emitida. Inversamente, quando a viatura se afasta, as ondas são distendidas, resultando em um som mais grave (baixa frequência).

Embora o Efeito Doppler auxilie instintivamente o cérebro humano a identificar se a fonte de perigo está se aproximando ou se afastando, ele pode criar confusão tática em ambientes urbanos densos. O som reflete em edifícios ("cânions urbanos"), chegando ao ouvinte por múltiplos caminhos. Se o som direto está sujeito ao Doppler de aproximação, mas um som refletido chega com um atraso e alteração de fase, a capacidade do condutor civil de localizar espacialmente a origem da sirene é severamente comprometida. Estudos indicam que a localização precisa da direção de uma sirene é uma das tarefas psicoacústicas mais falhas entre motoristas, muitas vezes levando a reações de pânico onde o condutor freia bruscamente no caminho da viatura por não saber de onde vem o som.

Espectro de Frequência

A engenharia das sirenes policiais modernas foca na faixa de frequência entre 500 Hz e 2.000 Hz (2 kHz). Esta escolha não é aleatória; ela coincide com a faixa de maior sensibilidade do ouvido humano. No entanto, sons de alta frequência (acima de 1.000 Hz) são altamente direcionais e facilmente bloqueados por barreiras físicas (vidros, carrocerias). Em contrapartida, sons de baixa frequência (abaixo de 500 Hz) são omnidirecionais e possuem grande capacidade de penetração e difração (capacidade de contornar obstáculos), mas requerem muito mais energia para serem produzidos e percebidos como "altos" pelo ouvido humano.

TECNOLOGIAS DE SIRENIZAÇÃO E PADRÕES DE TONALIDADE

Os Estados Unidos padronizaram um conjunto de tonalidades que maximizam a resposta psicológica de urgência. A compreensão técnica de cada tom permite sua aplicação tática correta, diferenciando o uso em rodovias abertas do uso em interseções urbanas congestionadas.

Classificação das Sirenes

Historicamente, as sirenes eram dispositivos eletromecânicos, onde um motor girava um rotor dentro de um estator ranhurado, cortando o fluxo de ar para gerar som.

- **Sirenes Eletromecânicas:** Produzem uma onda de som quadrada ou triangular rica em harmônicos, criando um som "cheio" e de longo alcance que é inconfundível. Ainda são usadas em caminhões de bombeiro devido à sua autoridade acústica, mas são pesadas, consomem muita corrente (até 100 Amperes) e têm resposta lenta (inércia do motor).
- **Sirenes Eletrônicas:** Padrão em viaturas policiais modernas. Utilizam osciladores de estado sólido, amplificadores e drivers de compressão (alto-falantes) de neodímio. Consomem pouca energia, são leves e permitem a troca instantânea de tons. A maioria das sirenes policiais nos EUA opera com 100 ou 200 Watts de potência.

Análise Técnica dos Tons Padrão (EUA)

As normas, como a SAE J1849 e o Título 13 da Califórnia, especificam os parâmetros de variação de frequência (ciclos por minuto) para cada tom, garantindo uniformidade.

Wail (Lamento)

O tom *Wail* é caracterizado por uma variação de frequência lenta e longa.

- **Especificação Técnica:** Varia tipicamente de 600 Hz a 1.200 Hz (ou faixas similares como 560-1055 Hz) com uma taxa de ciclagem de 10 a 14 ciclos por minuto.
- **Aplicação Operacional:** É o tom de "cruzeiro" e longo alcance. Devido à sua modulação lenta, a onda sonora completa tem mais tempo para se propagar e sofrer menos degradação por reflexões rápidas. É mandatório para uso em vias expressas e rodovias, onde a viatura precisa ser detectada a centenas de metros de distância. Proporciona a melhor estimativa de Doppler para veículos distantes.

Yelp (Grito)

O *Yelp* opera na mesma faixa de frequência do *Wail*, mas com uma modulação acelerada.

- **Especificação Técnica:** Varia na mesma faixa de Hz, mas com uma taxa de ciclagem de 180 a 200 ciclos por minuto (aproximadamente 3 Hz).
- **Aplicação Operacional:** A rápida variação de frequência cria uma sensação psicoacústica de urgência e agitação. É cientificamente desenhado para uso em trânsito urbano denso e aproximação de cruzamentos (50 a 100 metros). A oscilação rápida ajuda a quebrar a adaptação sensorial dos motoristas próximos.

Piercer / Phaser / Priority

Este é um tom eletrônico sintético, não derivado das sirenes mecânicas antigas.

- **Especificação Técnica:** Utiliza modulação extremamente rápida (frequentemente acima de 10 Hz) e muitas vezes ondas não-senoidais (ondas quadradas) para criar um som estridente e "cortante". Frequências podem variar de 600 a 1200 Hz ou mais agudas.

- **Aplicação Operacional:** É o "fura-bloqueio". Devido à sua natureza caótica e agressiva, causa desconforto auditivo imediato. É utilizado apenas momentaneamente para transpor cruzamentos perigosos onde o tráfego não cedeu passagem aos tons convencionais. Não deve ser usado continuamente devido à fadiga auditiva severa que causa na própria guarnição.

Hi-Lo (Padrão Europeu / Two-Tone)

Alternância discreta entre duas frequências fixas, sem rampa de subida ou descida.

- **Especificação Técnica:** Alterna, por exemplo, entre 440 Hz e 554 Hz (ou 561 Hz e 760 Hz).
- **Aplicação Operacional:** Historicamente menos usado nos EUA, está ressurgindo (como em Nova York e na Califórnia) especificamente para ordens de evacuação ou para diferenciar viaturas em comboio, evitando que o som de múltiplas sirenes se misture em um ruído branco ininteligível.

A Revolução da Baixa Frequência: Rumbler e Howler

A maior inovação recente é a introdução de sistemas de baixa frequência, como o *Rumbler* (Federal Signal) e o *Howler* (Whelen).

- **Princípio Físico:** Ondas de alta frequência (sirenes comuns) são refletidas por vidros e absorvidas por isolamentos. Ondas de baixa frequência (graves) penetram sólidos e causam vibração simpática.
- **Especificação Técnica:** O sistema intercepta o sinal da sirene primária e gera um segundo tom com frequência 75% menor (operando na faixa de 180 Hz a 400 Hz). Este som é emitido por dois *woofers* de alta potência instalados no chassi.
- **Efeito Tático:** O motorista alvo não apenas ouve, mas *sente* a sirene vibrando o volante, o chão do carro e seu próprio tórax (condução óssea). É a solução definitiva para o isolamento acústico moderno. O sistema geralmente possui um *timer* de segurança (ex: 8-10 segundos) para evitar danos aos alto-falantes por superaquecimento.

SAÚDE OCUPACIONAL E EXPOSIÇÃO AO RUÍDO NA VIATURA POLICIAL

A exposição ao ruído é um risco invisível, mas devastador, para os policiais e condutores de veículos de emergência. A "surdez do policial" não é apenas um mito, mas uma patologia ocupacional previsível e evitável.

Níveis de Pressão Sonora Intra-Cabine

Enquanto a sirene externa projeta 120 dB, o ruído dentro da viatura é uma soma complexa da sirene, ruído do motor em alta rotação, ruído aerodinâmico (vento) e o rádio de comunicação (que o policial aumenta para ouvir sobre a sirene).

- **Dados de Campo:** Estudos mostram que o nível de ruído dentro de uma viatura com sirene ligada e janelas fechadas varia entre **90 dB e 105 dB**. Com janelas abertas, esse nível sobe drasticamente, aproximando-se dos níveis externos.
- **Risco Cumulativo:** O perigo não é apenas a intensidade, mas a duração. Um acompanhamento tático de 20 minutos a 100 dB excede a dose diária segura de ruído recomendada por órgãos de saúde.

Normas Regulatórias de Exposição (OSHA e NIOSH)

Nos EUA, a *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) e o *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) estabelecem limites rígidos.

- **OSHA (29 CFR 1910.95):** O Limite de Exposição Permissível (PEL) é de **90 dBA** para uma média de 8 horas (TWA). A "Taxa de Troca" é de 5 dB, o que significa que para cada 5 dB de aumento, o tempo seguro cai pela metade.
  - 90 dB = 8 horas
  - 95 dB = 4 horas
  - 100 dB = 2 horas
  - 115 dB = 15 minutos (Limite Máximo para Ruído Contínuo).

- **NIOSH:** Utiliza critérios mais conservadores e protetivos (cientificamente ideais). O Limite de Exposição Recomendado (REL) é de **85 dBA** com taxa de troca de 3 dB.
  - 85 dB = 8 horas
  - 88 dB = 4 horas
  - 100 dB = 15 minutos
  - 109 dB = < 2 minutos.

Para um policial em uma viatura gerando 105 dB internos, o limite seguro do NIOSH é atingido em menos de 5 minutos. A exposição contínua sem proteção leva à Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR/NIHL), que é permanente e irreversível, caracterizada pela destruição das células ciliadas da cóclea.

Tecnologias de Mitigação de Ruído

A proteção da saúde auditiva exige intervenções de engenharia nas viaturas:

- Posicionamento do Alto-Falante: Jamais deve ser montado no teto (na barra de luzes), pois o teto atua como um diafragma, transmitindo vibração para a cabine. A posição correta é no para-choque dianteiro, o mais baixo e à frente possível, longe da cabine.

- Cancelamento Ativo de Ruído (ANC): Tecnologias emergentes, como o sistema *AntiSiren* da ZeroSound ou o *Noise-Cancelling* da Bose/Ford, utilizam microfones na cabine para captar a frequência da sirene e gerar uma "anti-onda" (fase invertida) através dos alto-falantes do sistema de som do carro. Isso pode reduzir o ruído percebido pelos ocupantes em até 18 dBA (uma redução massiva de energia acústica) sem alterar o volume da sirene externa.

- Isolamento Passivo: Uso de materiais densos como Vinil Carregado em Massa nas portas.

- Posicionamento do Alto-Falante (Speaker): Jamais deve ser montado no teto (na barra de luzes) ou no compartimento do motor apontado para cima. A instalação mandatória para mitigação do ruído interno deve ser atrás da grade frontal (*grille*) ou embutida no para-choque dianteiro, com o cone de dispersão sonoro projetado de forma desobstruída para a frente da viatura. Adicionalmente, recomenda-se a aplicação de mantas de isolamento acústico de alta densidade no painel corta-fogo (*firewall*) durante o processo de adaptação (*upfitting*) para bloquear a intrusão acústica residual na cabine.

FOTOMETRIA E SINALIZAÇÃO VISUAL DE EMERGÊNCIA

A sinalização visual evoluiu das luzes rotativas (giroflex) halógenas para sistemas LED (Diodo Emissor de Luz) de alta intensidade, controlados digitalmente. A eficácia visual é medida pela "Conspicuidade" — a capacidade do sinal de atrair a atenção mesmo fora do campo visual central (visão periférica).

Normatização SAE (Society of Automotive Engineers)

As normas SAE J595 (Luzes Direcionais) e SAE J845 (Luzes Omnidirecionais/360º) são a base técnica para certificação de equipamentos. A classificação baseia-se na intensidade luminosa (Candelas) e na distribuição angular da luz.

- **SAE Classe 1:** A mais alta intensidade. Obrigatória para veículos de emergência primários (Polícia, Bombeiros, Ambulância) que têm prioridade de passagem. A intensidade mínima no eixo horizontal deve exceder 8.100 candelas-segundo/minuto (cd-s/m), frequentemente atingindo 18.000 cd-s/m em equipamentos modernos. É projetada para ser visível sob luz solar direta (meio-dia) a centenas de metros.
- **SAE Classe 2:** Intensidade média (aprox. 4.500 cd-s/m). Destinada a veículos de serviço e manutenção que bloqueiam o tráfego, mas não solicitam prioridade em alta velocidade.
- **SAE Classe 3:** Baixa intensidade. Uso interno (empilhadeiras).

Nota Técnica: O cumprimento da SAE Classe 1 é mandatório não apenas para a barra de luzes principal, mas para *cada* módulo de luz direcional instalado na viatura (grade, lateral, traseira) para garantir a integridade do aviso visual.

O Padrão "California Title 13"

O Código de Regulamentações da Califórnia (Título 13, Artigo 22) é ainda mais exigente que a norma SAE. Ele requer que a saída de luz seja medida em uma grade de teste mais ampla e mantenha a intensidade mínima em ângulos extremos (para cima, para baixo, esquerda e direita). Equipamentos "Title 13 Compliant" são, por definição, superiores e possuem óticas mais sofisticadas para espalhar a luz. Enquanto a SAE foca na intensidade de pico, o Title 13 foca na *percepção* de brilho e na cobertura angular real.

PSICOLOGIA DA VISÃO E SELEÇÃO CROMÁTICA

A escolha das cores das luzes de emergência não é meramente estética ou legal; ela tem raízes profundas na fisiologia do olho humano e na psicologia da percepção.

O Espectro Visível

O olho humano possui dois tipos de fotorreceptores: cones (visão diurna/cores) e bastonetes (visão noturna/movimento).

- **Vermelho:** Durante o dia, o vermelho tem excelente contraste contra o céu azul e o ambiente verde/cinza. No entanto, à noite, o olho humano perde sensibilidade ao espectro vermelho. O vermelho também é onipresente no trânsito (lanternas traseiras de todos os veículos), o que pode camuflar a viatura em um "mar de luzes vermelhas".
- **Azul:** O **Efeito Purkinje** descreve a mudança de sensibilidade do olho em baixa luminosidade, onde os bastonetes tornam-se predominantes e são maximamente sensíveis a comprimentos de onda curtos (azul/verde). Por isso, à noite, uma luz azul parece muito mais brilhante e intensa ("piercing") do que uma luz vermelha de mesma potência física. Além disso, o azul é uma cor reservada; não existe na iluminação pública ou veicular civil, garantindo identificação imediata da polícia.
- **Âmbar (Amarelo):** É processado pelo cérebro como "cautela" e "informação direcional". Possui a melhor penetração em neblina e chuva devido ao menor espalhamento (scattering) comparado ao azul.
- **Configuração Mista Ideal:** A ciência aponta para o uso híbrido. Luzes **Vermelhas** para eficácia diurna e luzes **Azuis** para domínio noturno e distinção

inequívoca. O uso de **Âmbar** na traseira (Traffic Advisor) é crucial para separar a mensagem de "pare/afaste-se" (Vermelho/Azul) da mensagem de "contorne por aqui" (Âmbar).

Padrões de Flash

A tecnologia LED permite padrões de flash complexos.

- **Padrões Assíncronos Rápidos:** Ideais para deslocamento ("Clearing"). A frequência de 2-4 Hz transmite urgência e ajuda a "quebrar" a visão periférica dos motoristas.
- **Padrões Sincronizados Lentos:** Quando a viatura está parada, luzes piscando freneticamente e de forma caótica podem desorientar motoristas que se aproximam, causando ofuscamento (*glare*) e o "Efeito Mariposa", onde condutores (especialmente sob efeito de álcool) tendem a dirigir inconscientemente em direção à luz brilhante.
- **Tecnologia de Mitigação:** Sistemas modernos utilizados em viaturas novas nos Estados Unidos (como o *V2V Sync* da Whelen ou *SpectraLux* da Federal Signal) reduzem automaticamente a intensidade das luzes à noite quando a viatura é colocada em "Park" e sincronizam os flashes de todas as viaturas na cena para pulsarem juntas lentamente. Isso define o perímetro da cena de forma clara e calma, reduzindo o risco de colisão secundária.

ESTUDO COMPARATIVO DE PLATAFORMAS: OSTENSIVA VS. VELADA

A eficácia dos sistemas descritos acima depende intrinsecamente da plataforma veicular e da estratégia de instalação.

Viatura Ostensiva Padrão

É a configuração clássica, com barra de luzes montada no teto.

- **Vantagens Técnicas:** A barra de luzes oferece visibilidade nativa de 360 graus ininterruptos, pois está no ponto mais alto do veículo. Permite a integração de luzes de beco e focos de busca de alta potência. É a plataforma mais segura para proteção de cena de acidente.
- **Desvantagens:** A barra gera arrasto aerodinâmico significativo (aumentando o consumo de combustível) e ruído de vento (prejudicando a acústica interna). Anuncia a presença policial a quilômetros de distância, impedindo a surpresa.

Viatura Teto Limpo

Viatura com pintura policial completa, mas sem a barra de luzes no teto. As luzes são internas.

- **Conceito:** Combina a autoridade da pintura com a silhueta furtiva. O veículo não é identificado como polícia à distância (frente/trás) até que as luzes sejam acionadas, ou até que a pintura lateral seja vista. Melhora a aerodinâmica e elimina o ruído de vento.
- **Desafio Técnico (Off-Axis):** A ausência da barra no teto cria "pontos cegos" de iluminação. Para compensar, é mandatório instalar múltiplas luzes internas (no topo do para-brisas, no vidro traseiro, na grade e nas laterais). Estudos da *Florida Highway Patrol* indicam que viaturas *Slicktop* são menos visíveis em cruzamentos, exigindo maior cautela ao transpor sinal vermelho.

Viatura Velada

Viatura sem pintura e sem equipamentos externos visíveis. A engenharia aqui foca na ocultação total convertendo-se em SAE Classe 1 instantaneamente.

Equipamentos Específicos:

1. **Visor Lights:** Barras de LED montadas internamente no topo do para-brisas, ocultas pelos para-sóis. Quando ligadas, varrem o tráfego na altura do retrovisor dos carros à frente.
2. **Grille Lights:** Módulos de LED inseridos profundamente na grade ou atrás dela. Devem resistir ao calor do motor.
3. **Hide-Aways / Corner LEDs:** Lâmpadas estroboscópicas inseridas *dentro* das carcaças originais dos faróis, lanternas e luzes de neblina, utilizando os espelhos do próprio carro para amplificação.
4. **Sirene Oculta:** O alto-falante é montado atrás da *fascia* (para-choque plástico) ou dentro da caixa de roda. Isso abafa levemente o som, exigindo sirenes de alto rendimento ou duplas (200W) para compensar a obstrução física.

Riscos Operacionais:

A viatura velada tem a pior visibilidade lateral e traseira. A norma exige que, ao ser ativada, ela cumpra os requisitos de visibilidade 360º. Isso obriga a instalação de LEDs nas janelas laterais traseiras e nas laterais dos para-choques, que muitas vezes são negligenciados em instalações amadoras. A falta de identificação visual passiva (pintura) exige o uso muito mais agressivo da sirene e de sistemas como o *Rumbler* para garantir a passagem.

Sincronização e Padrões de Lampejo (Flash Patterns) Contextuais:

A neurociência aplicada à sinalização de emergência comprova que o cérebro humano processa a percepção de distância e profundidade de forma distinta dependendo da frequência luminosa. Portanto, os sistemas controladores (*siren/light controllers*) devem ser configurados para alterar o comportamento da luz com base no estado de movimento da viatura:

- **Modo Resposta (Viatura em Movimento):** Uso de padrões de lampejo assíncronos, rápidos e caóticos para maximizar a quebra de distração dos motoristas em cruzamentos e no tráfego dinâmico.
- **Modo Cena (Viatura Parada/Bloqueio):** Ao engatar a posição *Park* (P) no câmbio ou acionar o freio de estacionamento, o sistema deve transitar automaticamente para padrões síncronos e de baixa frequência (lampejos lentos, intermitências sincronizadas ou varredura direcional âmbar na traseira). Padrões estroboscópicos excessivamente rápidos em viaturas imobilizadas causam severa confusão espacial, impossibilitando que os condutores civis estimem a distância real até o obstáculo e identifiquem a rota de desvio segura.

Mitigação do Efeito de Fixação no Alvo (Moth Effect) em Operações Noturnas:

Com o advento das barras de luz LED de altíssima intensidade (padrão SAE Classe 1), surgiu um risco colateral grave amplamente documentado em rodovias internacionais: o Efeito Mariposa (*Moth Effect* ou *Target Fixation*). Condutores civis, especialmente sob efeito de álcool, fadiga ou em condições de baixa visibilidade noturna, tendem a guiar seus veículos inconscientemente em direção a fontes de luz estroboscópica extrema. Para mitigar este risco e proteger a integridade física da guarnição, é imperativo que as futuras especificações exijam sistemas de sinalização visual com função de **Atenuação Automática de Intensidade (*Low Power / Dimming Mode*)**. Esta tecnologia reduz a saída luminosa em até 50% durante o período noturno (podendo ser acionada por fotocélula ou interligada ao acendimento dos faróis da viatura), mantendo a autoridade visual da emergência, mas eliminando o ofuscamento que desorienta e atrai o tráfego civil para a zona de colisão.

3. CONCLUSÃO

A análise detalhada das tecnologias norte-americanas de sinalização policial revela que a eficácia não reside apenas na potência bruta, mas na aplicação inteligente da física e da fisiologia. A viatura policial moderna é um sistema integrado de aviso que deve vencer o isolamento dos veículos civis e a distração dos condutores, sem comprometer a saúde dos policiais.

Recomendações para Modernização e Padronização:

1. **Adoção Mandatória de SAE Classe 1:** Todos os dispositivos luminosos, inclusive em viaturas veladas, devem possuir certificação SAE Classe 1. A discrição deve existir apenas quando o sistema está desligado.

2. **Integração de Baixa Frequência:** Incorporar sistemas tipo *Rumbler/Howler* como padrão em viaturas de intervenção tática e trânsito, reconhecendo que o som agudo sozinho é insuficiente contra o isolamento acústico moderno.

3. **Estratégia Cromática Híbrida:** Padronizar o uso de Vermelho e Azul em todas as viaturas para maximizar a visibilidade diurna e noturna (Efeito Purkinje).

A recomendação desses padrões não representa apenas uma atualização tecnológica, mas uma mudança de doutrina que prioriza a base científica da percepção humana e a preservação da vida dos policiais.

(assinatura eletronica)
RENATO ROSENBLUTH
Agente de Polícia Federal
Chefe do SEPLAN/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

Documento assinado eletronicamente por **RENATO ROSENBLUTH**, **Agente de Polícia Federal**, em 07/07/2026, às 11:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=146549057&crc=4A7AA469. Código verificador: **146549057** e Código CRC: **4A7AA469**.

Anexo Técnico Adaptação Polícia (146549057) SEI 08200.020282/2026-64 / pg. 29

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SERVIÇO DE CONTROLE DE LOGÍSTICA - SECOL/CPC/CGPLAM/DLOG/PF

Processo nº **08200.020282/2026-64**

Assunto: Análise técnica do índice de reajustamento de preços em licitação internacional com admissão de cotação em moeda estrangeira

1. SUMÁRIO

1.1. Trata-se de nota técnica que registra a análise realizada acerca do índice de reajustamento de preços a ser adotado no certame, em atendimento à recomendação constante do item 3.13 do Parecer n. 677/2026/CJAC-CONAQ/SCGP/CGU/AGU, aprovado pelo Despacho nº 00168/2026/CJAC-CONAQ/SCGP/CGU/AGU, que apontou a inadequação do IPCA como índice único de reajuste para propostas cotadas em moeda estrangeira.

1.2. Como resultado da análise, propõe-se a adoção de índices de reajuste vinculados à moeda de cotação da proposta, IPCA para o Real, CPI-U para o Dólar e HICP para o Euro, com critérios objetivos previamente fixados para eventual cotação em outra moeda estrangeira admitida no edital.

2. REFERÊNCIAS

2.1. Constituição Federal, art. 37, XXI; Lei nº 14.133/2021, arts. 6º, XXXV e LVIII; 9º, II; 25, § 7º; 52, §§ 1º, 2º e 5º; 53; 92, V e § 3º; 124, II, "d"; e 136, I; Decreto nº 11.462/2023, art. 25, III; Parecer n. 677/2026/CJAC-CONAQ/SCGP/CGU/AGU, item 3.13 (parágrafos 67 a 85); Termo de Referência e Estudo Técnico Preliminar.

3. DO APONTAMENTO DA CONSULTORIA JURÍDICA

3.1. A minuta do Termo de Referência submetida à análise jurídica previa, no item 8.48, o reajuste dos preços pelo IPCA após o interregno de um ano, sem distinção quanto à moeda em que a proposta fosse cotada.

3.2. A Consultoria Jurídica apontou, em síntese, que:

3.2.1. O art. 6º, LVIII, da Lei nº 14.133/2021 exige índice que retrate a variação efetiva do custo de produção;

3.2.2. O IPCA, por sua metodologia, mede a variação de preços ao consumidor no território brasileiro e não reflete custos de bens produzidos e cotados no exterior;

3.2.3. A série histórica apresentada no parágrafo 75 do parecer registra inflação medida pelo IPCA superior à medida pelo CPI norte-americano em todos os exercícios ali relacionados, o que poderia gerar vantagem indevida ao contratado;

3.2.4. O Estudo Técnico Preliminar não tratou do tema; e

3.2.5. Sempre que admitida a cotação em moeda estrangeira, o ETP deve analisar os índices que efetivamente refletem os custos, admitida a adoção de mais de um índice.

3.3. Esta equipe técnica acolhe a recomendação, pelos fundamentos expostos a seguir.

4. ANÁLISE

Fundamento normativo do reajuste

4.1. O reajustamento em sentido estrito é a forma de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato consistente na aplicação do índice de correção monetária nele previsto, o qual deve retratar a variação efetiva do custo de produção, admitida a adoção de índices específicos ou setoriais (art. 6º, LVIII, da Lei nº 14.133/2021).

4.2. O art. 25, § 7º, e o art. 92, § 3º, da mesma Lei tornam obrigatória a previsão do índice de reajustamento no edital e no contrato, independentemente do prazo de duração, com data-base vinculada à data do orçamento estimado, e autorizam expressamente o estabelecimento de mais de um índice específico ou setorial, em conformidade com a realidade de mercado dos respectivos insumos. O art. 92, V, por sua vez, inclui entre as cláusulas necessárias do contrato os critérios, a data-base e a periodicidade do reajustamento.

4.3. Depreende-se que a lei não impõe índice único para toda a contratação. Ao contrário, orienta a escolha do índice pela aderência à estrutura de custos efetivamente precificada.

Inadequação do índice único

4.4. Em licitação internacional com admissão de cotação em moeda estrangeira (art. 6º, XXXV, e art. 52, § 1º, da Lei nº 14.133/2021), o preço ofertado em Dólar ou Euro expressa custos formados e medidos na economia da moeda escolhida. A aplicação, a esse preço, de índice de inflação doméstica brasileira desvincula o reajuste da realidade de custos que ele se destina a recompor.

4.5. Além disso, nos contratos com preço em moeda estrangeira, a conversão para reais no momento do pagamento já incorpora a variação cambial do período, e o diferencial de inflação entre as economias tende, em perspectiva de médio e longo prazo, a refletir-se na taxa de câmbio. Reajustar o preço em moeda estrangeira pelo IPCA e, em seguida, convertê-lo pela taxa vigente no pagamento tende a produzir dupla recomposição do mesmo fenômeno inflacionário, em prejuízo da Administração.

4.6. Esse descompasso não se harmoniza com a manutenção das condições efetivas da proposta (art. 37, XXI, da Constituição Federal): o contratado tem direito à preservação da equação econômico-financeira pactuada, e não a índice que a supere.

Critério de vinculação: moeda da proposta

4.7. Adota-se como critério de definição do índice a moeda em que o preço foi cotado, e não a nacionalidade ou a sede do licitante. O art. 9º, II, da Lei nº 14.133/2021 veda tratamento diferenciado entre empresas brasileiras e estrangeiras, inclusive quanto à moeda, e o art. 52, § 1º, assegura ao licitante brasileiro a faculdade de cotar em moeda estrangeira quando esta for admitida ao estrangeiro. Assim, propostas cotadas na mesma moeda recebem o mesmo índice, independentemente da origem do licitante, preservando-se a igualdade de condições exigida pelo art. 52, § 5º. O licitante brasileiro que cotar em moeda estrangeira terá o preço reajustado pelo índice correspondente, sendo o pagamento efetuado em moeda corrente nacional (art. 52, § 2º).

4.8. Considerou-se, como alternativa, a vinculação do índice ao país de fabricação do bem. A alternativa foi afastada por falta de objetividade: veículos blindados envolvem cadeias produtivas que podem abranger diferentes países (veículo-base, blindagem, vidros balísticos e adaptações policiais), o que exigiria apuração casuística da origem dos componentes e abriria margem a controvérsias na execução contratual. A moeda da proposta, ao contrário, é elemento objetivo, declarado pelo próprio licitante e coerente com a estrutura de custos e com o risco por ele assumidos ao precificar.

Índices selecionados

4.9. Na seleção dos índices, foram adotados os seguintes critérios:

4.9.1. Oficialidade da fonte;

4.9.2. Abrangência geral (todos os itens) e nacional ou da zona monetária;

4.9.3. Periodicidade mensal;

4.9.4. Divulgação pública e gratuita;

4.9.5. Série histórica consolidada, apta à verificação pelos órgãos de controle; e

4.9.6. Equivalência metodológica entre as moedas.

4.10. Com base nesses critérios, definem-se os seguintes índices:

Moeda da proposta	Índice de reajuste
Real (BRL)	IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
Dólar (USD)	CPI-U – Consumer Price Index for All Urban Consumers (U.S. city average, all items, não dessazonalizado)
Euro (EUR)	HICP – Harmonised Index of Consumer Prices (área do euro, índice geral)

4.11. Os três índices são medidas gerais de preços ao consumidor, metodologicamente comparáveis entre si, o que assegura tratamento homogêneo entre propostas cotadas em moedas distintas. O CPI-U é a medida de inflação ao consumidor norte-americana, na linha do índice mencionado pelo próprio parecer jurídico (parágrafo 74). O HICP é a medida harmonizada de inflação da área do euro, utilizada pelo Banco Central Europeu como referência para sua política de estabilidade de preços.

4.12. Avaliou-se, ainda, a adoção de índices setoriais de preços ao produtor. Optou-se pelos índices gerais em razão:

4.12.1. da ausência de índice setorial com recorte equivalente e comparável nas três economias para o objeto específico;

4.12.2. da maior volatilidade dos índices setoriais, sujeitos a choques pontuais de insumos; e

4.12.3. da simetria com o IPCA, também índice geral, adotado para as propostas em reais.

Distinção entre reajuste, variação cambial e reequilíbrio

4.13. O reajuste não se confunde com a variação cambial entre a moeda da proposta e o Real, que se submete exclusivamente às regras de conversão para pagamento previstas no Termo de Referência. Tampouco se confunde com o reequilíbrio econômico-financeiro decorrente de eventos extraordinários, que depende de demonstração específica, nos termos do art. 124, II, "d", da Lei nº 14.133/2021.

Aplicação ao Sistema de Registro de Preços

4.14. A previsão de cláusula de reajustamento no edital autoriza a atualização dos preços registrados, nos termos do art. 25, III, do Decreto nº 11.462/2023. A anualidade será contada da data do orçamento estimado (art. 25, § 7º, e art. 92, § 3º, da Lei nº 14.133/2021); os reajustes subsequentes terão como marco os efeitos financeiros do último reajuste; e a formalização se dará por apostilamento (art. 136, I).

Ajustes decorrentes

4.15. Em decorrência da presente análise, promovem-se os seguintes ajustes nos artefatos da contratação:

a) **Estudo Técnico Preliminar:** inclusão de item próprio sobre reajustamento de preços, incorporando a motivação desta Nota Técnica;

b) **Termo de Referência:** substituição do item 8.48 e subitens, conforme redação constante do Anexo desta Nota Técnica;

c) **Edital:** indicação das moedas admitidas e da obrigação de indicar o índice na proposta, na hipótese de cotação em outra moeda estrangeira;

d) **Anexo I – Modelo de Proposta:** inclusão de campo para indicação da moeda de

cotação e, se for o caso, do índice de reajuste;

e) **Minutas da Ata de Registro de Preços e do Contrato:** cláusula de reajuste em consonância com o Termo de Referência, com indicação expressa do índice aplicável (art. 92, § 3º).

5. CONCLUSÃO E ENCAMINHAMENTOS

5.1. Ante o exposto, esta equipe técnica manifesta-se pelo acolhimento da recomendação constante do item 3.13 do Parecer n. 677/2026/CJAC-CONAQ/SCGP/CGU/AGU, com a adoção de índices de reajuste vinculados à moeda de cotação da proposta, IPCA (Real), CPI-U (Dólar) e HICP (Euro), e de critérios objetivos para outras moedas estrangeiras admitidas, ficando a presente motivação incorporada ao Estudo Técnico Preliminar.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

ANEXO

REDAÇÃO DO ITEM 8.48 DO TERMO DE REFERÊNCIA – REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

8.48. Os preços inicialmente registrados/contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado

8.48.1. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do índice correspondente à moeda em que a proposta foi cotada, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, conforme segue:

a) propostas em Real (BRL): IPCA;

b) propostas em Dólar dos EUA (USD): CPI-U (U.S. city average, all items, não dessazonalizado), divulgado pelo U.S. Bureau of Labor Statistics;

c) propostas em Euro (EUR): HICP (área do euro, índice geral), divulgado pelo Eurostat.

8.48.2. O índice de reajuste vincula-se à moeda da proposta, independentemente da nacionalidade ou sede do licitante. O licitante brasileiro que cotar em moeda estrangeira terá o preço reajustado pelo índice da respectiva moeda, sendo o pagamento efetuado em moeda corrente nacional, nos termos do art. 52, § 2º, da Lei nº 14.133/2021.

8.48.3. O reajuste incidirá sobre o preço expresso na moeda da proposta, antes da conversão para pagamento.

8.48.4. Caso o licitante cote em moeda estrangeira diversa do Dólar e do Euro, admitida nos termos do edital, o reajuste observará índice específico da moeda escolhida, que deverá atender, cumulativamente, aos seguintes requisitos:

a) ser índice oficial de preços ao consumidor, de abrangência nacional ou da zona monetária, e de caráter geral (todos os itens);

b) ser divulgado por instituto oficial de estatística ou pelo banco central do país ou da zona monetária emissora;

c) possuir periodicidade mensal, divulgação pública e gratuita e série histórica disponível desde a data-base.

8.48.4.1. O licitante deverá indicar, na proposta, o índice, a entidade responsável por sua divulgação e o endereço eletrônico de consulta.

8.48.4.2. O índice indicado será analisado pela Administração na fase de julgamento da proposta, consideradas as peculiaridades da moeda, observado o seguinte:

a) tratando-se de moeda com paridade fixa em relação ao Dólar ou ao Euro, poderá ser adotado o índice correspondente à moeda de referência (CPI-U ou HICP);

b) na hipótese de indicação que não atenda aos requisitos do subitem 8.48.4, ou de omissão, o licitante será convocado, mediante diligência, a indicar índice adequado, vedada a alteração do preço ofertado;

c) não sanada a questão na diligência, a Administração definirá o índice, motivadamente, com base em manifestação técnica e nos critérios do subitem 8.48.4, antes da adjudicação.

8.48.4.3. O índice admitido constará expressamente da ata de registro de preços e do contrato.

8.48.5. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

8.48.6. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

8.48.7. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

8.48.8. Caso o índice estabelecido venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação ou pela entidade responsável por sua divulgação; na ausência de previsão, as partes elegerão novo índice oficial, observados os critérios do subitem 8.48.4, por meio de termo aditivo.

8.48.9. A variação cambial entre a moeda da proposta e o Real não constitui reajuste, submetendo-se exclusivamente às regras de conversão para pagamento previstas neste Termo de Referência.

8.48.10. O reajuste aplica-se aos preços registrados na ata de registro de preços, nos termos do art. 25, III, do Decreto nº 11.462/2023, e será formalizado por apostilamento, na forma do art. 136, I, da Lei nº 14.133/2021.

Documento assinado eletronicamente por **VINICIO FELIX CARDOSO DOS SANTOS**, **Escrivão(ã) de Polícia Federal**, em 21/09/2026, às 09:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=148203894&crc=604F0C37.
Código verificador: **148203894** e Código CRC: **604F0C37**.

MINUTA DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS
Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021

POLÍCIA FEDERAL

Processo Administrativo n° 08200.037696/2026-22

Ata de Registro de Preços nº XX/2026

A POLÍCIA FEDERAL, por meio da COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO, sediada no SCN Quadra 4 Bloco A Torre C, 1º Andar, do Edifício Multibrasil Corporate - Asa Norte, Brasília - DF, 70714-903, inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº 00.394.494/0014-50, neste ato representada pelo [cargo e nome], nomeado(a) pela Portaria nº XX, de [dia] de [mês] de [ano], publicada no DOU de [dia] de [mês] de [ano], portador da Matrícula Funcional nº [nº matrícula], considerando o julgamento da licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS, nº 406/2026, publicada no dia ..... de ...../...../202 , processo administrativo n.º 08200.037696/2026-22, RESOLVE registrar os preços da(s) empresa(s) indicada(s) e qualificada(s) nesta ATA, de acordo com a classificação por ela(s) alcançada(s) e na(s) quantidade(s) cotada(s), atendendo as condições previstas no Edital de licitação, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, no Decreto n.º 11.462, de 31 de março de 2023, e em conformidade com as disposições a seguir:

1. DO OBJETO

1.1. A presente Ata tem por objeto o registro de preços para a eventual aquisição de veículos blindados para uso em diferentes atividades da Polícia Federal, especificado nos itens 1 a 5 do Termo de Referência, Anexo I do Edital de Licitação n.º 406/206, que é parte integrante desta Ata, assim como as propostas cujos preços tenham sido registrados, independentemente de transcrição.

2. DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

2.1. O preço registrado, as especificações do objeto, as quantidades mínimas e máximas de cada item, fornecedor(es) e as demais condições ofertadas na(s) proposta(s) são as que seguem:

Item do TR	Fornecedor *[razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante]*							
X	Especificação	Marca *(se exigida no edital)*	Modelo *(se exigido no edital)*	Unidade	Quantidade Máxima	Quantidade Mínima	Valor Unitário	Prazo garantia ou validade
1	Veículo Blindado Níve IIIA – Sedan				Conforme ETP e TR	Conforme ETP e TR		
2	Veículo Blindado VR9 - Sedan Presidencial							
3	Veículo Blindado Níve III A - SUV alto desempenho							

Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União
Modelo de Modelo Ata de Registro de Preços - Lei nº 14.133, de 2021
Aprovado pela Secretaria de Gestão e Inovação
Identidade visual pela Secretaria de Gestão e Inovação
Atualização: NOV/2025

Minuta x Ata de Registro de Preços (149213635) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 230

4	Veículo Blindado VR6 - SUV análise de risco							
5	Veículo Blindado VR6 - SUV alto desempenho							

2.2. A listagem do cadastro de reserva referente ao presente registro de preços consta como anexo a esta Ata.

3. ÓRGÃO(S) GERENCIADOR E PARTICIPANTE(S)

3.1. O órgão gerenciador será COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO – UASG 200334.

3.2. Além do gerenciador, não há órgãos e entidades públicas participantes do registro de preços.

4. DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS (item obrigatório)

4.1. Durante a vigência da ata, os órgãos vinculados ao Ministério da Justiça e Segurança Pública e Órgãos da segurança pública que não integrem a ata na condição de participantes poderão aderir à ata de registro de preços na condição de não participantes, observados os seguintes requisitos:

4.1.1. apresentação de justificativa da vantagem da adesão, inclusive em situações de provável desabastecimento ou descontinuidade de serviço público;

4.1.2. demonstração de que os valores registrados estão compatíveis com os valores praticados pelo mercado na forma do art. 23 da Lei nº 14.133, de 2021; e

4.1.3. consulta e aceitação prévias do órgão ou da entidade gerenciadora e do fornecedor.

4.2. A autorização do órgão ou entidade gerenciadora apenas será realizada após a aceitação da adesão pelo fornecedor.

4.2.1. O órgão ou entidade gerenciadora poderá rejeitar adesões caso elas possam acarretar prejuízo à execução de seus próprios contratos ou à sua capacidade de gerenciamento.

4.3. Após a autorização do órgão ou da entidade gerenciadora, o órgão ou entidade não participante deverá efetivar a aquisição ou a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de vigência da ata.

4.4. O prazo de que trata o subitem anterior, relativo à efetivação da contratação, poderá ser prorrogado excepcionalmente, mediante solicitação do órgão ou da entidade não participante aceita pelo órgão ou pela entidade gerenciadora, desde que respeitado o limite temporal de vigência da ata de registro de preços.

4.5. O órgão ou a entidade poderá aderir a item da ata de registro de preços da qual seja integrante, na qualidade de não participante, para aqueles itens para os quais não tenha quantitativo registrado, observados os requisitos do item 4.1.

Dos limites para as adesões

4.6. As aquisições ou contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cinquenta por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório registrados na ata de registro de preços para o gerenciador e para os participantes.

4.7. O quantitativo decorrente das adesões não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o gerenciador e os participantes, independentemente do número de órgãos ou entidades não participantes que aderirem à ata de registro de preços.

Vedação a acréscimo de quantitativos

4.8. É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados na ata de registro de preços.

5. VALIDADE, FORMALIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E CADASTRO RESERVA

5.1. A validade da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data de divulgação no PNCP, podendo ser prorrogada por igual período, mediante a anuência do fornecedor, desde que comprovado o preço vantajoso.

5.1.1. Em caso de prorrogação da ata, **poderá** ser renovado o quantitativo originalmente registrado.

5.1.2. O contrato decorrente da ata de registro de preços terá sua vigência estabelecida no próprio instrumento contratual e observará no momento da contratação e a cada exercício financeiro a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 1 (um) exercício financeiro.

5.1.3. Na formalização do contrato deverá haver a indicação da disponibilidade dos créditos orçamentários respectivos.

5.2. As contratações decorrentes da presente Ata de Registro de Preços serão formalizadas mediante termo de contrato, observadas as condições estabelecidas no edital, no Termo de Referência e na legislação aplicável.

5.2.1. O instrumento contratual de que trata o item 5.2. deverá ser assinado no prazo de validade da ata de registro de preços.

5.3. Os contratos decorrentes do sistema de registro de preços poderão ser alterados, observado o art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

5.4. Após a homologação da licitação ou da contratação direta, deverão ser observadas as seguintes condições para formalização da ata de registro de preços:

5.4.1. Serão registrados na ata os preços e os quantitativos do adjudicatário, devendo ser observada a possibilidade de o licitante oferecer ou não proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto no Edital e se obrigar nos limites dela;

5.4.2. Será incluído na ata, na forma de anexo, o registro dos licitantes ou dos fornecedores que:

5.4.2.1. Aceitarem cotar os bens, as obras ou os serviços com preços iguais aos do adjudicatário, observada a classificação da licitação; e

5.4.2.2. Mantiverem sua proposta original.

5.4.3. Será respeitada, nas contratações, a ordem de classificação dos licitantes ou dos fornecedores registrados na ata.

5.5. O registro a que se refere o item 5.4.2 tem por objetivo a formação de cadastro de reserva para o caso de impossibilidade de atendimento pelo signatário da ata.

5.6. Para fins da ordem de classificação, os licitantes ou fornecedores que aceitarem reduzir suas propostas para o preço do adjudicatário antecederão aqueles que mantiverem sua proposta original.

5.7. A habilitação dos licitantes que comporão o cadastro de reserva a que se refere o item 5.4.2. somente será efetuada quando houver necessidade de contratação dos licitantes remanescentes, nas seguintes hipóteses:

5.7.1. Quando o licitante vencedor não assinar a ata de registro de preços, no prazo e nas condições estabelecidos no edital; e

5.7.2. Quando houver o cancelamento do registro do licitante ou do registro de preços nas hipóteses previstas no item 9.

5.8. O preço registrado com indicação dos licitantes e fornecedores será divulgado no PNCP e ficará disponibilizado durante a vigência da ata de registro de preços.

5.9. Após a homologação da licitação ou da contratação direta, o licitante mais bem classificado ou o fornecedor, no caso da contratação direta, será convocado para assinar a ata de registro de preços, no prazo e nas condições estabelecidos no edital de licitação ou no aviso de contratação direta, sob pena de decair o direito, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021.

5.9.1. O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação do licitante ou fornecedor convocado, desde que apresentada dentro do prazo, devidamente justificada, e que a justificativa seja aceita pela Administração.

5.10. A ata de registro de preços será assinada por meio de assinatura digital e disponibilizada no Sistema de Registro de Preços.

5.11. Quando o convocado não assinar a ata de registro de preços no prazo e nas condições estabelecidos no edital ou no aviso de contratação, observando o item 5.7 e subitens, fica facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado.

5.12. Na hipótese de nenhum dos licitantes que trata o item 5.4.2.1, aceitar a contratação nos termos do item anterior, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:

5.12.1. Convocar para negociação os demais licitantes ou fornecedores remanescentes cujos preços foram registrados sem redução, observada a ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário; ou

Minuta x Ata de Registro de Preços (149213635) SEI 08200.037696/2026-22 / pg. 233

5.12.2. Adjudicar e firmar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes ou fornecedores remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

5.13. A existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obrigará a Administração a contratar, facultada a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, desde que devidamente justificada.

6. ALTERAÇÃO OU ATUALIZAÇÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS

6.1. Os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:

6.1.1. Em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos da alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

6.1.2. Em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou a superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

6.1.3. Na hipótese de previsão no edital ou no aviso de contratação direta de cláusula de reajustamento sobre os preços registrados, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

6.1.3.1. O reajustamento em sentido estrito dos preços registrados observará o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado da data-base do orçamento estimado indicada no Termo de Referência, mediante aplicação do índice correspondente à moeda da proposta registrada, conforme os critérios estabelecidos no item 2.2 do edital, quais sejam: IPCA para preços registrados em reais, CPI-U para preços registrados em dólares norte-americanos e HICP para preços registrados em euros, observadas as condições previstas no edital e no Termo de Referência.

7. NEGOCIAÇÃO DE PREÇOS REGISTRADOS

7.1. Na hipótese de o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, o órgão ou entidade gerenciadora convocará o fornecedor para negociar a redução do preço registrado.

7.1.1. Caso não aceite reduzir seu preço aos valores praticados pelo mercado, o fornecedor será liberado do compromisso assumido quanto ao item registrado, sem aplicação de penalidades administrativas.

7.1.2. Na hipótese prevista no item anterior, o gerenciador convocará os fornecedores do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para verificar se aceitam reduzir seus preços aos valores de mercado e não convocará os licitantes ou fornecedores que tiveram seu registro cancelado.

7.1.3. Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção de contratação mais vantajosa.

7.1.4. Na hipótese de redução do preço registrado, o gerenciador comunicará aos órgãos e às entidades que tiverem firmado contratos decorrentes da ata de registro de preços para que avaliem a conveniência e a oportunidade de diligenciarem negociação com vistas à alteração contratual, observado o disposto no art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.2. Na hipótese de o preço de mercado tornar-se superior ao preço registrado e o fornecedor não poder cumprir as obrigações estabelecidas na ata, será facultado ao fornecedor requerer ao gerenciador a alteração do preço registrado, mediante comprovação de fato superveniente que

supostamente o impossibilite de cumprir o compromisso.

7.2.1. Neste caso, o fornecedor encaminhará, juntamente com o pedido de alteração, a documentação comprobatória ou a planilha de custos que demonstre a inviabilidade do preço registrado em relação às condições inicialmente pactuadas.

7.2.2. Na hipótese de não comprovação da existência de fato superveniente que inviabilize o preço registrado, o pedido será indeferido pelo órgão ou entidade gerenciadora e o fornecedor deverá cumprir as obrigações estabelecidas na ata, sob pena de cancelamento do seu registro, nos termos do item 9.1, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e na legislação aplicável.

7.2.3. Na hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, nos termos do item anterior, o gerenciador convocará os fornecedores do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para verificar se aceitam manter seus preços registrados, observado o disposto no item 5.7.

7.2.4. Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da ata de registro de preços, nos termos do item 9.4, e adotará as medidas cabíveis para a obtenção da contratação mais vantajosa.

7.2.5. Na hipótese de comprovação da majoração do preço de mercado que inviabilize o preço registrado, conforme previsto no item 7.2 e no item 7.2.1, o órgão ou entidade gerenciadora atualizará o preço registrado, de acordo com a realidade dos valores praticados pelo mercado.

7.2.6. O órgão ou entidade gerenciadora comunicará aos órgãos e às entidades que tiverem firmado contratos decorrentes da ata de registro de preços sobre a efetiva alteração do preço registrado, para que avaliem a necessidade de alteração contratual, observado o disposto no art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

8. REMANEJAMENTO DAS QUANTIDADES REGISTRADAS NA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

8.1. As quantidades previstas para os itens com preços registrados nas atas de registro de preços poderão ser remanejadas pelo órgão ou entidade gerenciadora entre os órgãos ou as entidades participantes e não participantes do registro de preços.

8.2. O remanejamento somente poderá ser feito:

8.2.1. De órgão ou entidade participante para órgão ou entidade participante; ou

8.2.2. De órgão ou entidade participante para órgão ou entidade não participante.

8.3. O órgão ou entidade gerenciadora que tiver estimado as quantidades que pretende contratar será considerado participante para efeito do remanejamento.

8.4. Na hipótese de remanejamento de órgão ou entidade participante para órgão ou entidade não participante, serão observados os limites previstos no art. 32 do Decreto nº 11.462, de 2023.

8.5. Competirá ao órgão ou à entidade gerenciadora autorizar o remanejamento solicitado, com a redução do quantitativo inicialmente informado pelo órgão ou pela entidade participante, desde que haja prévia anuência do órgão ou da entidade que sofrer redução dos quantitativos informados.

8.6. Caso o remanejamento seja feito entre órgãos ou entidades dos Estados, do Distrito Federal ou de Municípios distintos, caberá ao fornecedor beneficiário da ata de registro de preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente do remanejamento dos itens.

8.7. Na hipótese da compra centralizada, não havendo indicação pelo órgão ou pela entidade gerenciadora, dos quantitativos dos participantes da compra centralizada, nos termos do item 8.3, a distribuição das quantidades para a execução descentralizada será por meio do remanejamento.

9. CANCELAMENTO DO REGISTRO DO LICITANTE VENCEDOR E DOS PREÇOS REGISTRADOS

9.1. O registro do fornecedor será cancelado pelo gerenciador, quando o fornecedor:

9.1.1. Descumprir as condições da ata de registro de preços, sem motivo justificado;

9.1.2. Não retirar a nota de empenho, ou instrumento equivalente, no prazo estabelecido pela Administração sem justificativa razoável;

9.1.3. Não aceitar manter seu preço registrado, na hipótese prevista no artigo 27, § 2º, do Decreto nº 11.462, de 2023; ou

9.1.4. Sofrer sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.1.4.1. Na hipótese de aplicação de sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, caso a penalidade aplicada ao fornecedor não ultrapasse o prazo de vigência da ata de registro de preços, poderá o órgão ou a entidade gerenciadora, mediante decisão fundamentada, decidir pela manutenção do registro de preços, vedadas contratações derivadas da ata enquanto perdurarem os efeitos da sanção.

9.2. O cancelamento de registros nas hipóteses previstas no item 9.1 será formalizado por despacho do órgão ou da entidade gerenciadora, garantidos os princípios do contraditório e da ampla defesa.

9.3. Na hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, o órgão ou a entidade gerenciadora poderá convocar os licitantes que compõem o cadastro de reserva, observada a ordem de classificação.

9.4. O cancelamento dos preços registrados poderá ser realizado pelo gerenciador, em determinada ata de registro de preços, total ou parcialmente, nas seguintes hipóteses, desde que devidamente comprovadas e justificadas:

9.4.1. Por razão de interesse público;

9.4.2. A pedido do fornecedor, decorrente de caso fortuito ou força maior; ou

9.4.3. Se não houver êxito nas negociações, nas hipóteses em que o preço de mercado tornar-se superior ou inferior ao preço registrado, nos termos do artigos 26, § 3º e 27, § 4º, ambos do Decreto nº 11.462, de 2023.

10. DAS PENALIDADES

10.1. O descumprimento da Ata de Registro de Preços ensejará aplicação das penalidades estabelecidas no edital. -

10.1.1. As sanções também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva no registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente após terem assinado a ata.

10.2. É da competência do gerenciador a aplicação das penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado nesta ata de registro de preço (art. 7º, XIV, do Decreto nº 11.462, de 2023), exceto nas hipóteses em que o descumprimento disser respeito às contratações dos órgãos ou entidade participante, caso no qual caberá ao respectivo órgão participante a aplicação da penalidade (art. 8º, IX, do Decreto nº 11.462, de 2023).

10.3. O órgão ou entidade participante deverá comunicar ao órgão gerenciador qualquer das ocorrências previstas no item 9.1, dada a necessidade de instauração de procedimento para cancelamento do registro do fornecedor.

11. CONDIÇÕES GERAIS

11.1. As condições gerais de execução do objeto, tais como os prazos para entrega e recebimento, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo ao edital. -

Para firmeza e validade do pactuado, a presente Ata foi lavrada em .... ( ) vias de igual teor, que, depois de lida e achada em ordem, vai assinada pelas partes e encaminhada cópia aos demais órgãos participantes (se houver).

Local e data

Assinaturas

Representante legal do órgão gerenciador e representante(s) legal(is) do(s) fornecedor(s) registrado(s)

Anexo

Cadastro Reserva

Seguindo a ordem de classificação, segue relação de fornecedores que aceitaram cotar os itens com preços iguais ao adjudicatário:

Item do TR	Fornecedor *[razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante]*							
X	Especificação	Marca *(se exigida no edital)*	Modelo *(se exigido no edital)*	Unidade	Quantidade Máxima	Quantidade Mínima	Valor Unitário	Prazo garantia ou validade

Seguindo a ordem de classificação, segue relação de fornecedores que mantiveram sua proposta original:

Item do TR	Fornecedor *[razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante]*							
X	Especificação	Marca *(se exigida no edital)*	Modelo *(se exigido no edital)*	Unidade	Quantidade Máxima	Quantidade Mínima	Valor Unitário	Prazo garantia ou validade

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
DIVISÃO DE CONTRATOS - DICON/CLC/CGAD/DLOG/PF

MINUTA DE CONTRATO

Processo nº 08200.037696/2026-22

MODELO DE TERMO DE CONTRATO
Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021
AQUISIÇÕES – LICITAÇÃO E CONTRATAÇÃO DIRETA

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº xx/xxxx QUE FAZEM ENTRE SI A UNIÃO, POR INTERMÉDIO DO (A) ..... E .....

A União, por intermédio do(a) ..... (órgão contratante), com sede no(a) ....., na cidade de ..... /Estado ..., inscrito(a) no CNPJ sob o nº ....., neste ato representado(a) pelo(a) ..... (cargo e nome), nomeado(a) pela Portaria nº ....., de ..... de ..... de 20..., publicada no DOU de ..... de ..... de ....., portador da Matrícula Funcional nº ....., doravante denominado CONTRATANTE, e o(a) ....., inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº ....., sediado(a) na ....., em ..... doravante designado CONTRATADO, neste ato representado(a) por ..... (nome e função no contratado), conforme atos constitutivos da empresa **OU** procuração apresentada nos autos, tendo em vista o que consta no Processo nº 08200.037696/2026-22 e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão Eletrônico nº XX/XXXX, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é a aquisição de veículos blindados para uso em diferentes atividades da Polícia Federal, nos termos da tabela, nas condições estabelecidas no Termo de Referência.

1.2. Objeto da contratação:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R$)	VALOR TOTAL (R$)
01	Veículo Blindado Nível IIIA - Sedan	Unidade			
02	Veículo Blindado VR9 - Sedan Presidencial	Unidade			
03	Veículo Blindado Nível III A - SUV alto desempenho	Unidade			
04	Veículo Blindado VR6 - SUV análise de risco	Unidade			
05	Veículo Blindado VR6 - SUV alto desempenho	Unidade			
TOTAL					

1.3. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

1.3.1. O Termo de Referência;

1.3.2. O Edital da Licitação;

1.3.3. A Ata de Registro de Preços nº .....

1.3.4. A Proposta do contratado;

1.3.5. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados da sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.2. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (ART. 92, IV, VII E XVIII)

3.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

4. CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1. As regras sobre a subcontratação do objeto são aquelas estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO (ART. 92, V)

5.1. O valor total da contratação é de **R$ ..... (caso seja empresa estrangeira, colocar o valor em dólar também)**

5.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

6. CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO (ART. 92, V E VI)

6.1. O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (ART. 92, V)

7.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são aquelas definidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

8. CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (ART. 92, X, XI E XIV)

8.1. São obrigações do Contratante:

8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos, incorreções, imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas na execução do objeto contratual, fixando prazo para que seja substituído, reparado ou corrigido, total ou parcialmente, às suas expensas, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas;

8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.1.5. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência.

8.1.6. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.1.7. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.1.8. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

8.1.9. A Administração terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.1.10. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

8.1.11. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

9. CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (ART. 92, XIV, XVI E XVII)

9.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.1.1. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei n.º 14.133, de 2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.1.2. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.1.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.1.4. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos:

a) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;

b) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;

c) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado;

d) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e

e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

9.1.4.1. No caso de empresa estrangeira, será possível a comprovação de regularidade por documentos equivalentes, observadas as condições estabelecidas no Edital e no Termo de Referência, sem afastar as obrigações brasileiras que sejam efetivamente aplicáveis ao contratado.

9.1.5. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

9.1.6. Comunicar ao Fiscal do contrato, tempestivamente, observada a urgência da situação, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual, não ultrapassando o prazo de 24 (vinte e quatro) horas;

9.1.7. Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

9.1.8. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação ou para qualificação na contratação direta;

9.1.9. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação;

9.1.10. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas;

9.1.11. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

9.1.12. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.1.13. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante;

9.1.14. Fornecer todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação de regência;

9.1.15. Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere;

9.1.16. Cumprir as normas de proteção ao trabalho, inclusive aquelas relativas à do veículo-base, dos componentes, do material balístico, do projeto de blindagem ou das adaptações policiais, em conformidade com o item 5.12.1 do Termo de Referência

9.1.17. Entregar o objeto acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

9.1.18. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

9.1.19. Comunicar ao contratante, com antecedência mínima de trinta dias que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação; ressalvadas as situações de caso fortuito e força maior.

9.1.20. Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

10.1. As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

10.2. Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

10.3. É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

10.4. A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pelo Contratado.

10.5. Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

10.6. É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

10.7. O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

10.8. O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

10.9. O Contratado deverá prestar, no prazo fixado pelo Contratante, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

10.10. Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

10.10.1. Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir

a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

10.11. O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

10.12. Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

11.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução:

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1. As regras acerca de infrações e sanções administrativas referentes à execução do contrato são aquelas definidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

13.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

13.2. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

13.2.1. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do Contratado

a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

13.3. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.3.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

13.3.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

13.3.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

13.4. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

13.4.1. Do balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.4.2. Da relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.4.3. Das indenizações e multas.

13.5. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).

13.6. O Contratante poderá ainda:

13.6.1. nos casos em que houver necessidade de ressarcimento de prejuízos causados à Administração, nos termos do inciso IV do art. 139 da Lei n.º 14.133, de 2021, reter os eventuais créditos existentes em favor do CONTRATADO decorrentes do contrato.

13.7. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o CONTRATADO mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou na contratação direta, ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – ALTERAÇÕES

14.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

14.2. O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14.4. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

14.5. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

15.1.1. Gestão/Unidade:

15.1.2. Fonte de Recursos:

15.1.3. Programa de Trabalho:

15.1.4. Elemento de Despesa:

15.1.5. Plano Interno:

15.1.6. Nota de Empenho:

15.2. A dotação orçamentária relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS CASOS OMISSOS

16.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO

17.1. Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – FORO

18.1. Fica eleito o Foro da Justiça Federal em Brasília-DF, Seção Judiciária do Distrito Federal para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

18.2. Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato foi lavrado em duas (duas) vias de igual teor, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado pelos contraentes.

Brasília/DF, de de

_____

Representante legal do CONTRATANTE

_____

Representante legal do CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

1.
2.

Documento assinado eletronicamente por **ANA PAULA COELHO DE CASTRO**, **Agente Administrativo(a)**, em 05/11/2026, às 16:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=149084192&crc=20C61221.
Código verificador: **149084192** e Código CRC: **20C61221**.
