

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. INFORMAÇÕES GERAIS

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado em conformidade com os elementos previstos no §1º do art. 18 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, bem como com o Decreto Municipal nº 12.840/2024 e as orientações técnicas emitidas no âmbito do Sistema SIPE.

Objetivo:

Analisar a viabilidade da contratação pretendida, bem como levantar os elementos essenciais que subsidiarão a elaboração do Termo de Referência, visando atender às necessidades operacionais do Corpo de Bombeiros Militar de Itajaí/SC, no que se refere à contratação de **Agente Redutor Líquido de Óxidos de Nitrogênio Automotivo (ARLA 32)**.

Área requisitante da contratação: Secretaria Municipal de Segurança Pública de Itajaí

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/Função	Matrícula	E-mail
Daniel Torquato Elias	Capitão BM	931.909-3	7b4ch@cbm.sc.gov.br
Thales Felipe Fernandes da silva	3º Sargento BM	932.266-3	7b4lic@cbm.sc.gov.br
Cb BM Vitor Lima da Costa	Cabo BM	933.507-2	7b4aux@cbm.sc.gov.br

II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O Corpo de Bombeiros Militar de Itajaí/SC possui uma frota operacional composta por 16 viaturas que são equipadas com tecnologia de controle de emissões baseada em sistema de Redução Catalítica Seletiva (SCR), padrão adotado em motores diesel das fases mais recentes (Euro 5/6).

Esses veículos dependem do abastecimento contínuo de Agente Redutor Líquido de Óxidos de Nitrogênio Automotivo (ARLA 32) para seu funcionamento regular, apresentando um consumo médio estimado de 9.333 litros por ano.

Atualmente, verifica-se a necessidade de estruturação de contratação regular para fornecimento do insumo, tendo em vista que a ausência de fornecimento contínuo ou a dependência de aquisições pontuais/emergenciais pode comprometer a disponibilidade operacional da frota.

A não utilização ou o uso inadequado do ARLA 32 acarreta impactos diretos no funcionamento dos veículos, uma vez que os sistemas SCR são projetados para operar de forma integrada ao insumo. Na sua ausência, os veículos podem:

- Entrar em modo de emergência, com limitação automática de potência do motor;
- Sofrer restrições operacionais ou até impossibilidade de uso em atendimentos;
- Apresentar falhas no sistema de pós-tratamento de emissões, com risco de danos a componentes;
- Comprometer a resposta operacional em ocorrências de emergência, afetando diretamente a prestação do serviço público essencial.

Além disso, a descontinuidade no fornecimento pode resultar em descumprimento de normas ambientais aplicáveis aos veículos a diesel, ampliando os riscos institucionais e operacionais.

Dessa forma, o problema a ser resolvido consiste na **necessidade de garantir o fornecimento contínuo, regular e em quantidade adequada de ARLA 32**, de modo a assegurar a plena operacionalidade da frota, evitando riscos de indisponibilidade de viaturas e prejuízos ao atendimento das demandas emergenciais atendidas pela Corporação.

3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Contratações (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício vigente, estando alinhada ao planejamento institucional e orçamentário.

4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O objeto deverá atender integralmente aos requisitos estabelecidos nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas aplicáveis ao ARLA 32, em especial a ABNT NBR ISO 22241, ou outra que venha a substituí-la ou atualizá-la, devendo o produto estar em conformidade com os padrões técnicos e de qualidade vigentes à época do fornecimento.

O produto deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- a) Agente Redutor Líquido de Óxidos de Nitrogênio Automotivo (ARLA 32);
- b) Acondicionamento em galões de 20 litros;

- c) Atendimento às normas técnicas aplicáveis (ABNT e ISO pertinentes);
- d) Compatibilidade com sistemas SCR;
- e) Produto com pureza adequada para uso automotivo;
- f) Atender às exigências ambientais vigentes.

5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

ITEM	DESCRIÇÃO	QTE
1	Agente Redutor Líquido de Óxido de Nitrogênio (ARLA 32) Galão de 20 (vinte) Litros	200

5.1 Justificativa da quantidade

A definição do quantitativo estimado para a contratação foi baseada em memória de cálculo fundamentada no consumo histórico da frota operacional, considerando dados reais de utilização no período de 12 meses.

Conforme levantamento realizado, a frota composta por 16 viaturas equipadas com sistema SCR apresentou consumo médio de aproximadamente 4.000 litros por ano

A estimativa para o período contratual foi obtida a partir da seguinte metodologia:

- Média de consumo mensal da frota no período analisado;
- Projeção de consumo para 12 meses
- Acréscimo de margem de segurança de aproximadamente 20%, destinada a cobrir variações operacionais, aumento de demanda ou situações emergenciais.

Dessa forma, o quantitativo estimado resulta em [informar quantitativo total estimado] litros para o período contratual.

Ressalta-se que foram consideradas, ainda, as seguintes variáveis:

- Frequência de utilização das viaturas em operações de atendimento emergencial;
- Possíveis variações de consumo decorrentes de manutenção da frota e condições de uso;
- Interdependência com contratos de manutenção e operação dos veículos, que impactam diretamente a quilometragem e, consequentemente, o consumo de ARLA 32;

- Necessidade de manutenção de estoque mínimo operacional, compatível com a logística de fornecimento e com as condições de armazenamento do produto.

Destaca-se que o ARLA 32 possui requisitos específicos de armazenamento e prazo de validade, motivo pelo qual o quantitativo estimado buscou equilibrar o atendimento contínuo da demanda com a mitigação de riscos de super estoque, perdas ou deterioração do produto.

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Foi realizado levantamento de mercado, consistente na prospecção e análise das alternativas possíveis para atendimento da necessidade, considerando contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública, bem como consultas a bases de dados especializadas, como o Banco de Preços.

Verificou-se que o objeto demandado possui ampla oferta no mercado, sendo comumente adquirido por meio de processos licitatórios, não se tratando de solução exclusiva ou restrita.

Em razão da baixa complexidade do objeto e da existência de especificações técnicas consolidadas, não se mostrou necessária a realização de audiência pública ou consulta formal ao mercado.

6.1 Alternativas analisadas

a) Aquisição por processo licitatório convencional

Vantagens:

- ampla competitividade entre fornecedores;
- definição objetiva das condições de contratação;
- maior controle sobre o fornecimento.

Desvantagens:

- menor flexibilidade quanto ao fornecimento ao longo do tempo;
- necessidade de aquisição em quantitativo previamente definido.

b) Aquisição por meio de Sistema de Registro de Preços

Vantagens:

- aquisição conforme a necessidade da Administração;
- redução da necessidade de manutenção de estoque;
- maior eficiência na gestão orçamentária;

- flexibilidade operacional.

Desvantagens:

- eventual dependência dos fornecedores registrados;
- necessidade de adequada gestão da ata.

6.2 Conclusão

Diante das análises realizadas, conclui-se que a solução mais vantajosa consiste na realização de processo licitatório, na modalidade Pregão Eletrônico, com utilização do Sistema de Registro de Preços, considerando a natureza do objeto, a variabilidade da demanda e a necessidade de eficiência na gestão dos recursos públicos.

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, considerando múltiplas fontes, tais como contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, consultas a fornecedores do ramo e dados disponíveis em sistemas oficiais de compras.

Com base nos levantamentos realizados, obteve-se o valor médio estimado de R\$154,38 por galão de ARLA 32, resultando em um valor global estimado de R\$30.876,00 valor total, considerando o quantitativo de 500 galões para o período de 12 meses.

A composição da estimativa considerou:

- Média dos preços coletados, desconsiderando valores inexequíveis ou excessivamente elevados;
- Compatibilidade com contratações públicas recentes para objeto similar;
- Variações de mercado relacionadas à logística de fornecimento e à região de entrega;
- Condições comerciais usuais, incluindo fornecimento parcelado.

O detalhamento da pesquisa de preços encontra-se consolidado no **mapa de preços**, documento integrante do processo administrativo, o qual contém as fontes consultadas, os valores obtidos e a metodologia aplicada para definição do preço estimado.

A estimativa apresentada permite aferir a viabilidade econômica da contratação, bem como subsidiar a elaboração do Termo de Referência e a definição de critérios de aceitabilidade de preços, em conformidade com as exigências legais e boas práticas de planejamento.

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A solução consiste na realização de processo licitatório, na modalidade Pregão Eletrônico, com utilização do Sistema de Registro de Preços, para contratação de fornecimento de ARLA 32 em galões de 20 litros.

9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Considerando as características do objeto, a contratação será realizada em item único, correspondente ao fornecimento de Agente Redutor Líquido de Óxidos de Nitrogênio Automotivo (ARLA 32).

Embora o objeto seja, em tese, divisível, verifica-se que o parcelamento não se mostra vantajoso no caso concreto, sob os aspectos técnico e econômico.

Do ponto de vista de mercado, o fornecimento de ARLA 32 é amplamente realizado por empresas que já operam com capacidade de atendimento integral da demanda, não sendo identificada restrição à competitividade em contratações por item único. Assim, o parcelamento não traria ganhos efetivos de ampliação da concorrência.

Sob o aspecto logístico e operacional, a contratação de múltiplos fornecedores poderia acarretar:

- Aumento da complexidade na gestão contratual;
- Risco de descontinuidade parcial no fornecimento;
- Dificuldades no controle de qualidade do produto, especialmente quanto à padronização entre diferentes fornecedores;
- Elevação de custos administrativos e operacionais.

Além disso, a contratação em item único favorece a obtenção de economia de escala, possibilitando melhores condições comerciais, sobretudo em razão do fornecimento parcelado ao longo da vigência contratual.

Dessa forma, conclui-se que a não adoção do parcelamento mostra-se mais adequada ao interesse público, garantindo maior eficiência, economicidade e segurança no abastecimento do insumo.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não há contratações correlatas ou interdependentes necessárias.

11. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Com a contratação, pretende-se:

- assegurar o adequado funcionamento das viaturas operacionais;
- reduzir emissões de poluentes;
- preservar os componentes dos veículos;
- garantir a continuidade do serviço público;
- otimizar a gestão dos recursos públicos.

12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Previamente à celebração do contrato, a Administração deverá adotar medidas necessárias à adequada execução contratual, incluindo a designação de gestor e fiscal, com definição de atribuições e ciência quanto aos critérios de recebimento e controle do objeto.

Os servidores responsáveis deverão receber orientações quanto à verificação da conformidade do ARLA 32, especialmente no que se refere à integridade das embalagens, lacres de segurança e documentação técnica, em atendimento às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, em especial a ABNT NBR ISO 22241.

A Administração deverá, ainda, assegurar que o local de armazenamento apresenta condições adequadas à conservação do produto, conforme recomendações do fabricante, evitando riscos de deterioração.

Dessa forma, conclui-se que não há necessidade de adequações estruturais relevantes, sendo suficientes providências de natureza organizacional e operacional para garantir a correta execução da contratação.

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A utilização do ARLA 32 está associada à redução das emissões de óxidos de nitrogênio (NOx), contribuindo positivamente para o controle da poluição atmosférica. Contudo, seu armazenamento, manuseio e descarte inadequados podem gerar impactos ambientais, especialmente em casos de vazamentos ou destinação incorreta de resíduos, com risco de contaminação do solo e de recursos hídricos.

Como medidas mitigadoras, deverão ser observadas:

- Utilização do produto em conformidade com as especificações do fabricante e normas técnicas aplicáveis;
- Armazenamento em local adequado, protegido de intempéries e contaminação, com controle de integridade das embalagens;
- Adoção de procedimentos para destinação ambientalmente adequada das embalagens vazias, em conformidade com a legislação aplicável, incluindo a

Política Nacional de Resíduos Sólidos, com priorização de logística reversa quando disponível;

- Implementação de medidas básicas de contingência para eventuais incidentes, como vazamentos, incluindo contenção, limpeza imediata e destinação adequada dos resíduos gerados;
- Orientação aos responsáveis pelo manuseio e armazenamento quanto às boas práticas ambientais aplicáveis.

Dessa forma, embora os impactos ambientais sejam considerados controláveis quando observadas as medidas adequadas, a adoção das práticas acima é essencial para mitigação de riscos e atendimento à legislação vigente.

14. Responsáveis pela Elaboração do ETP

INTEGRANTE TÉCNICO:

Cb BM Vitor Lima da Costa
Matrícula: 933507-2
(assinado digitalmente)

Itajaí/SC 25 de março de 2026

INTEGRANTE REQUISITANTE:

Capitão BM Daniel Torquato Elias
Matrícula: 931.909-3
(assinado digitalmente)

Itajaí/SC 25 de março de 2026

3º Sgt BM Thales Felipe Fernandes da Silva
Matrícula: 932.266-3
(assinado digitalmente)

Itajaí/SC 25 de março de 2026

15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Considerando o Estudo Técnico Preliminar elaborado, aprovo e atesto a sua conformidade às disposições contidas na Lei 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 12.840 de 25 de janeiro de 2024.

Itajaí- SC, data da assinatura digital.

Capitão BM Daniel Torquato Elias

hefe do B4 do 7º Batalhão de Bombeiros Militar
(assinado digitalmente)

Ettore Gustavo Stenghele

Secretário Municipal de Segurança
(assinado digitalmente)