



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
Cidade Símbolo de Integração Brasileira com Países do Mercosul
Lei Federal nº 12.095 de 19 de novembro de 2009
Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. A Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social (SMAIS) identificou a necessidade de aquisição do agente redutor de NOx, conhecido como ARLA 32, em embalagens de 20 litros, com bico para facilitar a aplicação.

1.2. Essa necessidade surge em decorrência da obrigatoriedade do controle das emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) nos veículos movidos a diesel utilizados pela frota administrativa da secretaria.

1.3. O ARLA 32 é essencial para o pleno funcionamento dos sistemas de redução catalítica seletiva (SCR) presentes nesses veículos, tecnologia imprescindível para o cumprimento das normas ambientais vigentes, que visam a redução da poluição atmosférica e a proteção do meio ambiente.

1.4. A falta desse produto pode acarretar aumento das emissões poluentes, infratores da legislação ambiental e possíveis prejuízos à saúde pública, bem como a sanções administrativas para a administração pública.

1.5. Portanto, a contratação visa garantir a continuidade e a eficiência das operações da frota da SMAIS, além de assegurar o cumprimento dos compromissos ambientais no âmbito da política pública municipal, refletindo o interesse público na preservação ambiental e na prestação de serviços adequados à população.

ARLA 32 EMBALAGEM COM 20 ITROS

Solução líquida, composta basicamente por ureia de alta pureza a 32,5% em peso em água desmineralizada, conforme norma ABNT NBR ISO 22241, para ser utilizada em sistemas de Redução Catalítica Seletiva (SCR) instalados em veículos a diesel, para reduzir as emissões de óxidos de nitrogênio (NOx), reagindo no sistema de exaustão para converter esses óxidos em nitrogênio gasoso e vapor d'água, substâncias inofensivas ao meio ambiente e à saúde humana.

Características Técnicas

Composição: solução incolor, inodora, não inflamável, não tóxica, não explosiva, com 32,5% de ureia em água purificada.

Função: promover a conversão dos óxidos de nitrogênio (NOx) em nitrogênio gasoso (N₂) e vapor d'água (H₂O), contribuindo para a redução de até 98% das emissões de NOx, atendendo às legislações ambientais vigentes como CONAMA P7, PROCONVE e normas EURO V.

Embalagem: galão de 20 litros com bico dosificador integrado, em materiais compatíveis para evitar contaminação e facilitar a aplicação do produto, reduzindo desperdícios e garantindo dosagem precisa durante o abastecimento.

Sistema de vedação: Tampa rosqueável com lacre de segurança.

Acessório: Bico dosificador acoplado ou integrado à tampa, com sistema de controle de fluxo e vedação, permitindo abastecimento seguro e sem desperdício.

Conformidade: ISO 22241 (partes 1 a 4) – especificações para soluções de ureia automotiva.

Registro: Produto registrado e autorizado conforme regulamentações da ANP e IBAMA.

Rastreabilidade: Lote e data de fabricação impressos na embalagem.

Armazenagem e Transporte: o produto deve ser acondicionado em embalagens certificadas que assegurem a integridade da solução, proteção contra contaminação e preservação das propriedades físico-químicas do produto.

Prazo de validade: Mínimo de 8 meses a partir da data da entrega.

Rotulagem obrigatória: Nome do produto, composição, fabricante, lote, validade, instruções de uso e advertências.

Entrega: Conforme demanda, com logística compatível com normas de transporte de produtos químicos não perigosos.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

2.1. A contratação do agente redutor de NOx, ARLA 32, para a Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social (SMAIS), apesar de não constar em um Plano Anual de Contratações (PAC) formalizado no município, está alinhada com o planejamento estratégico da Secretaria.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
Cidade Símbolo de Integração Brasileira com Países do Mercosul
Lei Federal nº 12.095 de 19 de novembro de 2009
Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social

2.2. A necessidade da aquisição foi identificada como essencial para a manutenção da frota veicular da SMAIS, especialmente para garantir o funcionamento adequado dos sistemas de redução de emissões veiculares, em conformidade com as normas ambientais vigentes.

2.3. A ausência de um PAC formalizado no município não impede que esta contratação esteja plenamente justificada e integrada aos objetivos da administração pública municipal, especialmente no que se refere à sustentabilidade ambiental, eficiência operacional e atendimento contínuo dos serviços públicos prestados pela SMAIS.

2.4. A contratação via registro de preço busca assegurar eficiência, economicidade e transparência, alinhando-se com as melhores práticas de gestão pública e as diretrizes da Lei 14.133/2021 e da IN 40/2020.

2.5. Dessa forma, a contratação atende a um planejamento tácito e operacional da Secretaria, refletindo o compromisso da administração municipal com a regularidade e eficácia das suas atividades, bem como com a preservação ambiental e a saúde pública.

3. MODALIDADE DE LICITAÇÃO, CRITÉRIO DE JULGAMENTO, MODO DE DISPUTA

3.1. A modalidade de licitação indicada para a contratação do agente redutor de NOx ARLA 32 é o Pregão Eletrônico, por se adequar às características do objeto, possibilitando ampla participação de fornecedores, transparência e agilidade no processo.

3.2. O critério de julgamento será o de menor preço, garantindo a seleção da proposta que ofereça o melhor custo-benefício para a Administração Pública, considerando o valor unitário de cada embalagem de 20 litros com o bico para aplicação.

3.3. O modo de disputa adotado será aberto, permitindo aos participantes oferecerem suas propostas livres e sucessivas, favorecendo a competitividade e a obtenção do preço mais vantajoso para a Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social (SMAIS).

3.4. Esses requisitos asseguram a legalidade, economicidade e eficiência da contratação, em conformidade com o inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Para atender à necessidade da Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social (SMAIS), os requisitos essenciais para a contratação do ARLA 32 são os seguintes:

4.1.1. O produto deve ser ARLA 32, agente redutor de NOx, em conformidade com a norma brasileira ABNT NBR 15071, garantindo sua eficácia e segurança no uso em sistemas de redução catalítica seletiva (SCR).

4.1.2. A embalagem deve conter 20 litros, acompanhada de bico dosificador que facilite a aplicação, atendendo à praticidade e segurança operacional.

4.1.3. O produto deve ser fornecido em condições adequadas de armazenamento e transporte, preservando sua qualidade e evitando contaminações.

4.1.4. A empresa fornecedora deve comprovar regularidade fiscal e aptidão técnica para entrega e fornecimento do produto dentro dos prazos estabelecidos.

Práticas de sustentabilidade adotadas

4.2. Ambiental

4.2.1. O ARLA 32 contribui diretamente para a redução das emissões de gases poluentes (NOx), alinhando-se com a política ambiental de redução do impacto ambiental da frota pública.

4.3. Social

4.3.1. A contratação visa garantir a saúde pública ao minimizar a poluição do ar, beneficiando a comunidade local e promovendo ambiente urbano mais saudável.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
Cidade Símbolo de Integração Brasileira com Países do Mercosul
Lei Federal nº 12.095 de 19 de novembro de 2009
Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social

4.4. Econômica

4.4.1. A escolha do produto em embalagem de 20 litros com bico dosificador otimiza o uso e evita desperdícios, proporcionando economia para os cofres públicos e eficiência na gestão dos recursos.

4.5. Esses requisitos são suficientes para garantir a solução técnica adequada, atendendo às necessidades do órgão sem impor barreiras que possam restringir a competitividade da licitação.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

5.1. A Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social (SMAIS) necessita de 100 embalagens de 20 litros de ARLA 32 para atender ao consumo previsto da frota veicular que utiliza tecnologia de redução catalítica seletiva (SCR).

5.2. Essa estimativa se baseia no consumo médio observado no mercado, que indica que o ARLA 32 corresponde a aproximadamente 5% do volume de diesel consumido pela frota.

5.3. Interdependência com outras contratações e economia de escala:

5.4. A quantidade estimada permite aproveitar a contratação via registro de preço, fomentando negociações vantajosas com os fornecedores devido ao volume consolidado.

5.5. Essa estimativa está alinhada às melhores práticas de gestão e traz segurança para o planejamento das necessidades operacionais e ambientais da SMAIS.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

6.1. Levantamento de mercado e análise das alternativas para contratação do ARLA 32:

6.1.1. Solução 1 – ARLA 32 tradicional

6.1.1.1. Solução composta por 32,5% de ureia de alta pureza e 67,5% de água desmineralizada, destinada à redução das emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) em veículos a diesel equipados com tecnologia SCR.

6.1.1.2. Produto certificado pelo Inmetro, não inflamável, não tóxico e seguro para manuseio.

6.1.1.3. Embalagem de 20 litros acompanha bico dosificador para aplicação prática.

6.1.1.4. Preço estimado de R\$ 133,28 por embalagem de 20 litros, conforme levantamento prévio de mercado.

6.1.1.5. Alta eficiência (redução até 98% das emissões de NOx), conformidade com regulamentações ambientais (Euro 5, CONAMA), segurança e contribuição para melhoria da qualidade do ar e saúde pública.

6.1.2. Solução 2 – Alternativas de fluidos redutores concorrentes

6.1.2.1. Existem fluidos similares no mercado, mas muitos não contemplam a mesma pureza nem o reconhecimento pelas normas ambientais estritas, como as do CONAMA e padrões Euro.

6.1.2.2. Costumam apresentar menor eficiência na redução de NOx, maior risco de contaminação do sistema SCR e podem ser tóxicos ou inflamáveis, o que traz riscos operacionais.

6.1.2.3. O preço pode variar, mas geralmente não apresentam vantagem de custo-benefício, tendo preços similares ou até superiores quando se considera o ciclo total (manutenção, eficiência e conformidade).

6.1.2.4. Possui desvantagens, como menor eficiência ambiental, risco de não conformidade legal, possíveis prejuízos operacionais e ambientais, além da possibilidade de maiores custos indiretos.

6.2. A solução ARLA 32 tradicional se apresenta como a melhor escolha para a administração pública, garantindo eficiência máxima na redução de poluentes, segurança no uso e conformidade com as normas vigentes.

6.3. A alternativa concorrente não oferece garantias técnicas e pode trazer riscos legais e operacionais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
Cidade Símbolo de Integração Brasileira com Países do Mercosul
Lei Federal nº 12.095 de 19 de novembro de 2009
Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social

6.4. O custo ligeiramente maior do ARLA 32 é compensado pela maior durabilidade do sistema SCR, menor necessidade de manutenção e cumprimento das exigências ambientais, representando a melhor relação custo-benefício para a SMAIS.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

7.1. Baseando-se na média de preços pesquisada no mercado para o ARLA 32 em embalagem de 20 litros, o preço unitário referencial adotado é de R\$ 133,28 por embalagem, conforme levantamento prévio.

7.2. Quantitativo estimado é de 100 embalagens de 20 litros, necessário para atender à demanda da frota da Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social (SMAIS), prevendo uma possível prorrogação de contrato.

7.3. Cálculo do valor estimado da contratação:

Preço unitário: R\$ 133,28

Quantidade: 100 embalagens

Estimativa do valor total: 100 x R\$ 133,28 = R\$ 13.328,00

7.4. Esse orçamento preliminar permite avaliar a viabilidade econômica da contratação e subsidiar a escolha da melhor solução para atendimento das necessidades da SMAIS.

	ARLA 32
Porto Lucena	R\$ 128,97
Novo Barreiro	R\$ 145,97
Amaral Ferrador	R\$ 102,20
Manoel Viana	R\$ 129,00
Magazine Luiza	R\$ 163,92
Av. João Goulart 1835	R\$ 142,90
Rede Mello	R\$ 120,00
MÉDIA	R\$ 133,28

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

8.1. A solução escolhida para a aquisição do ARLA 32 para a Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social (SMAIS) é o produto tradicional, em embalagem de 20 litros com bico dosificador, conforme especificações técnicas e normativas vigentes que garantem a eficácia na redução de NOx dos veículos da frota municipal.

8.2. Além do fornecimento do produto, é imprescindível a garantia de manutenção preventiva e corretiva do sistema SCR dos veículos que utilizam ARLA 32, conforme a seguinte descrição:

8.2.1. Manutenção Preventiva

8.2.1.1. Recomendada a inspeção regular do sistema de distribuição do ARLA 32, que inclui verificação dos níveis do fluido, estado das tubulações, bicos injetores, e sensores do sistema SCR.

8.2.1.2. Limpeza periódica para evitar entupimentos e contaminações que possam comprometer a eficiência da redução de NOx.

8.2.1.3. Esses procedimentos devem ser realizados conforme intervalos indicados pelo fabricante do veículo e pelas normas técnicas específicas do sistema.

8.2.2. Prazo e Condições

8.2.2.1. A contratação deve prever prazo adequado para entrega do produto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
Cidade Símbolo de Integração Brasileira com Países do Mercosul
Lei Federal nº 12.095 de 19 de novembro de 2009
Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social

9. JUSTIFICATIVA PARA AO PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

9.1. O objeto da contratação — o agente redutor de NOx ARLA 32 em embalagem de 20 litros com bico dosificador — consiste em um produto único, homogêneo e padronizado quanto à sua composição química e aplicação na frota veicular da Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social (SMAIS).

9.2. Analisando os aspectos técnicos e econômicos envolvidos, conclui-se que:

9.2.1. Tecnicamente, o produto não é divisível em lotes ou itens com características diferentes, pois qualquer fragmentação comprometeria a padronização do insumo e o desempenho ambiental e operacional dos veículos.

9.2.2. Economicamente, o parcelamento da solução implicaria aumento dos custos logísticos, administrativos e operacionais, com múltiplos contratos, recebimentos e fiscalizações, além da perda da escala econômica.

9.2.3. A contratação única, por um único fornecedor, assegura maior eficiência, menor custo unitário e uniformidade do fornecimento, sem prejuízo para o interesse público e a integridade da solução.

9.3. Portanto, justifica-se a não adoção do parcelamento da solução, realizando-se a contratação global do total das 100 embalagens necessárias, garantindo a melhor relação custo-benefício, a uniformidade do produto e a eficiência na gestão do contrato.

9.4. Porém, o fornecimento do objeto será conforme demanda e conveniência da Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social.

9.5. Essa decisão está em conformidade com o artigo 18, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021 e as orientações da IN 40/2020 e jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. A contratação do ARLA 32 visa promover a economicidade por meio da aquisição de um produto com preço médio competitivo (R\$ 133,28 por embalagem de 20 litros) e quantidade planejada para o consumo real da frota municipal, evitando desperdícios e possibilitando negociações vantajosas via registro de preço.

10.2. O processo licitatório estruturado e otimizado contribui para a minimização de custos diretos e indiretos, como logística e armazenamento, e potencializa a eficiência no uso dos recursos financeiros públicos.

10.3. Quanto ao aproveitamento dos recursos humanos e materiais, espera-se maior eficiência operacional pela garantia da continuidade e regularidade da aplicação do agente redutor de NOx, o que facilita a manutenção adequada da frota, reduz paradas e falhas técnicas e otimiza os turnos das equipes responsáveis pela gestão da frota e pela manutenção veicular.

10.4. Em termos de efetividade, a redução significativa das emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) promovida pelo ARLA 32 contribui para o atendimento das normas ambientais vigentes, melhora a qualidade do ar nos ambientes urbanos e protege a saúde da população, especialmente grupos vulneráveis.

10.5. Esse resultado é alinhado às políticas públicas de desenvolvimento sustentável e preservação ambiental no âmbito municipal e nacional.

10.6. No aspecto do desenvolvimento nacional sustentável, a contratação respeita os pilares da sustentabilidade ambiental, social e econômica.

10.7. O uso do ARLA 32 promove a redução do impacto ambiental dos veículos públicos, gera benefícios sociais ao melhorar a saúde pública e estimula práticas de gestão pública responsável e transparente quanto aos recursos financeiros e materiais.

10.8. A coordenação com políticas de sustentabilidade municipal fortalece este compromisso.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

11.1. Antes da formalização do contrato de aquisição do ARLA 32, a administração deve realizar diversas ações para garantir a correta execução do contrato e evitar problemas futuros.

11.2. Entre as principais providências, destacam-se:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
Cidade Símbolo de Integração Brasileira com Países do Mercosul
Lei Federal nº 12.095 de 19 de novembro de 2009
Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social

11.2.1. Adequação do ambiente de fiscalização

11.2.1.1. Preparar os locais de fiscalização, com instalação de equipamentos e sistemas necessários para o acompanhamento da entrega, armazenamento e uso do ARLA 32, incluindo áreas de armazenamento seguro e sistemas de monitoramento de estoque.

11.2.2. Ajustes administrativos e operacionais

11.2.2.1. Revisar e ajustar procedimentos internos de controle de estoque, recebimento, armazenagem e distribuição do produto.

11.2.2.2. Elaborar cronogramas e planos de fiscalização, incluindo visitas periódicas, verificações documentais e inspeções físicas.

11.3. Essas providências garantirão que a administração esteja preparada para exercer uma fiscalização eficiente, promovendo a efetividade do contrato, a economicidade, e o desenvolvimento sustentável, além de assegurar o cumprimento das normas legais aplicáveis.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

12.1. No contexto da Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social (SMAIS), existe uma ata de registro de preço vigente no município de Sant'Ana do Livramento para aquisição de ARLA 32, que atualmente está no período de prorrogação.

12.2. No entanto, a SMAIS não foi contemplada neste instrumento na ARP original em um primeiro momento, resultando na inexistência de saldo disponível para aquisição do objeto.

12.3. Diante da prorrogação da ata e da ausência de saldo, a SMAIS apresenta uma demanda e urgência para aquisição do ARLA 32, necessária para a manutenção da frota veicular da secretaria, que depende do agente redutor para controle das emissões de Nox.

12.4. Assim, embora exista uma contratação correlata em andamento, a SMAIS necessita realizar contratação própria, uma vez que não possui acesso a saldo na ata vigente, e a necessidade é imediata.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

13.1. O ARLA 32 é um agente redutor líquido automotivo essencial para a redução das emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) em veículos a diesel que utilizam tecnologia SCR (Redução Catalítica Seletiva).

13.2. Sua aplicação contribui diretamente para mitigar a poluição do ar, reduzindo até 90% das emissões de NOx, gases esses responsáveis pela formação de chuva ácida, poluição atmosférica e danos à saúde pública.

13.3. Possíveis impactos ambientais negativos:

13.3.1. Uso inadequado ou compra de ARLA 32 adulterado pode causar falhas mecânicas nos injetores e catalisadores, aumentando emissões de poluentes e deteriorando a eficácia ambiental do sistema, além de representar risco para o meio ambiente e maior consumo de combustível.

13.3.2. Descarte inadequado das embalagens e resíduos do produto pode causar contaminação ambiental.

13.4. Medidas mitigadoras:

13.4.1. Exigir nas especificações a conformidade com a norma ABNT NBR 15071, garantindo a pureza e qualidade do produto, prevenindo danos aos sistemas veiculares e evitando o aumento das emissões poluentes.

13.4.2. Promover o uso correto e armazenamento adequado do ARLA 32 para evitar contaminação e desperdício.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
Cidade Símbolo de Integração Brasileira com Países do Mercosul
Lei Federal nº 12.095 de 19 de novembro de 2009
Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social

13.4.3. Implantar programa de logística reversa para reciclagem das embalagens utilizadas, caso seja possível, garantindo o destino ambientalmente adequado dos resíduos.

13.4.4. Incentivar práticas de baixo consumo de recursos, otimizando o abastecimento dos veículos, minimizando perdas e desperdícios.

13.4.5. Monitoramento e fiscalização constante do uso do produto para assegurar a sua eficiência ambiental e operacional.

13.5. Essas ações promovem o atendimento integral à dimensão ambiental da sustentabilidade, garantindo que a contratação do ARLA 32 contribua para a redução do impacto ambiental da frota pública, em conformidade com a legislação ambiental brasileira e os compromissos municipais e nacionais de sustentabilidade.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

14.1. A contratação do agente redutor de NOx ARLA 32, em embalagem de 20 litros com bico dosificador, para a Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social (SMAIS), é absolutamente adequada para atender à necessidade identificada de manter a frota de veículos em conformidade com as normas ambientais vigentes.

14.2. Do ponto de vista técnico, o ARLA 32 é o insumo específico exigido para o funcionamento dos sistemas SCR de redução de emissões, com eficácia comprovada na diminuição dos gases poluentes, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e favorecendo a saúde pública.

14.3. Operacionalmente, a aquisição prevista garante a continuidade do uso do sistema catalítico dos veículos da frota, evita interrupções operacionais relacionadas à falta do insumo, e está alinhada com as práticas de gestão pública que visam eficiência e otimização dos recursos.

14.4. A estimativa de custos está fundamentada em levantamento de preços de mercado, comprovando a razoabilidade do valor unitário e do total da contratação, em consonância com os princípios da economicidade e da transparência previstos na Lei nº 14.133/2021.

14.5. Considerando os aspectos técnicos, operacionais e financeiros, e a relevância do objeto para o atendimento dos compromissos ambientais e funcionamento do transporte municipal, esta contratação é viável e recomendada, contribuindo de forma efetiva para o desempenho da SMAIS e a qualidade dos serviços públicos oferecidos.

Mauricio Mota Jr.
Sec. Adj. Mun. de Assistência
e Inclusão Social

GABINETE

Setor de Compras

Sant'Ana do Livramento, 03 de novembro de 2025