

À SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA – SELIFOR

Resposta ao Pedido de Esclarecimento – PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90257/2025 – EDITAL Nº 10951-AMC - PROCESSO ADM. Nº P075461/2026

INTERESSADO: NOVA MOTOR COMÉRCIO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.– CNPJ nº 04.728.428/0001-06

Trata-se de **PEDIDO DE ESCLARECIMENTO** realizado pela empresa **NOVA MOTOR COMÉRCIO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.** acerca do PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90257/2025 – EDITAL Nº 10951 – AMC – Processo Administrativo nº P075461/2026, cujo objeto é **A SELEÇÃO DE EMPRESA PARA REGISTRO DE PREÇOS VISANDO AQUISIÇÕES FUTURAS E EVENTUAIS DE MOTOCICLETAS E SEUS ACESSÓRIOS PARA AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E CIDADANIA DE FORTALEZA (AMC), DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES E QUANTIDADE CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.**

PEDIDO DE ESCLARECIMENTO:

Foi apresentado pedido de esclarecimento pela empresa Nova Motor Comércio Importação e Exportação Ltda, questionando a especificação constante no Termo de Referência que exige motocicleta com motor arrefecido a ar para utilização operacional por motociclistas batedores.

A empresa solicita esclarecimentos acerca da existência de estudo técnico que fundamentou a escolha, da possibilidade de admitir motocicletas com arrefecimento líquido e da existência de impedimento técnico ou operacional para uso dessa tecnologia.

DA ANÁLISE:

Os motores de motocicletas utilizam basicamente dois sistemas de dissipação térmica, arrefecimento a ar e arrefecimento líquido.

No arrefecimento a ar, o calor do motor é dissipado diretamente para o ambiente por meio de aletas metálicas no cilindro e cabeçote, aproveitando o fluxo de ar natural gerado pelo deslocamento do veículo, possuindo menor complexidade mecânica, ausência de radiador, bomba d'água e mangueiras, tendo assim, um menor número de componentes sujeitos a falhas.

Estudos técnicos apontam que motores arrefecidos a ar possuem estrutura mais simples e menos componentes suscetíveis a falhas, o que facilita manutenção e aumenta a confiabilidade em determinadas aplicações. Além disso, a ausência de sistema hidráulico elimina a necessidade de troca periódica de fluido refrigerante, limpeza de radiador e verificação de bomba e mangueiras, reduzindo rotinas de manutenção preventiva.

No sistema de arrefecimento líquido, o calor é transferido para um fluido refrigerante que circula pelo motor e passa por um radiador, possuindo um controle térmico mais estável, melhor desempenho em altas rotações, porém, maior complexidade mecânica,

incluindo diversos componentes adicionais como radiador, bomba, mangueiras e sensores, aumentando complexidade e potenciais pontos de falha.

Na gestão de frotas operacionais de órgãos públicos, especialmente motocicletas utilizadas em fiscalização e escolta, a escolha tecnológica do motor não se baseia apenas em desempenho térmico, onde diversos fatores são considerados, entre eles, a confiabilidade operacional, pois motores arrefecidos a ar possuem menor número de componentes críticos, o que reduz riscos de falhas durante a operação.

Em atividades operacionais de trânsito, falhas mecânicas em campo podem comprometer a realização de escoltas de autoridades, interdições emergenciais em via pública, atendimento de ocorrências críticas, entre outros.

Assim, simplicidade mecânica é fator relevante de confiabilidade. Motocicletas operacionais frequentemente enfrentam buracos, pavimentação irregular, detritos na via, impactos leves, contato com obstáculos e radiadores e mangueiras são componentes expostos e sensíveis a impacto, podendo sofrer danos que causam perda de fluido refrigerante e consequente parada do veículo. Motores arrefecidos a ar não possuem esse tipo de vulnerabilidade estrutural, tendo facilidade de manutenção em frota pública com rapidez, simplicidade e menor custo operacional.

Motores arrefecidos a ar eliminam diversas intervenções obrigatórias presentes em motores líquidos, como troca periódica de fluido refrigerante, inspeção de radiadores, verificação de bomba d'água, inspeção de mangueiras e conexões.

Além disso, motores arrefecidos a ar são geralmente mais leves, pois não possuem radiador, reservatório e fluido de arrefecimento. A redução de peso pode favorecer a manobrabilidade e a agilidade em trânsito urbano.

RESPOSTA AO QUESTIONAMENTO 1:

“Houve estudo técnico prévio que fundamentasse a escolha exclusiva do sistema de arrefecimento a ar?”

A definição do sistema de arrefecimento foi realizada com base em critérios técnicos voltados à adequação operacional, confiabilidade mecânica e simplificação da manutenção da frota institucional.

A literatura técnica indica que motores arrefecidos a ar possuem menor complexidade mecânica, menor número de componentes sujeitos a falha e manutenção menos complexa. Essas características são particularmente relevantes para veículos utilizados em atividade operacional contínua, em que a confiabilidade e a disponibilidade do equipamento são fatores prioritários.

Assim, a especificação foi definida considerando adequação ao perfil de uso institucional, e não exclusivamente critérios de desempenho térmico.

ESTUDOS PUBLICADOS

- **Um estudo comparativo de sistemas de refrigeração de motores de pequeno porte. Por Van de Walker, Peter, G.**
 - o <https://eurekamag.com/research/103/206/103206380.php>

- **Simulação numérica e melhoria do desempenho de refrigeração no sistema de arrefecimento de dois tipos de motocicletas e seu teste abrangente de gerenciamento térmico.** Por Tan Libin e Yuan Yuejin
 - o <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2451904925012041>
- Desempenho do radiador da motocicleta em altas temperaturas de funcionamento. Por Ashish Kalra.
 - o <https://www.ijert.org/performance-of-motorcycle-radiator-at-high-working-temperatures>
- Refrigeração líquida versus refrigeração a ar em motocicletas — todos os fatos. Por Dana Hooshmand
 - o <https://motofomo.com/liquid-cooling-vs-air-cooling-comparison/>
- Quais são as principais diferenças de desempenho entre motores de motocicletas refrigerados a líquido e refrigerados a ar em tráfego urbano intenso? Por Huzhou Daixi Zhenhua Technology
- https://www.zhenhuagm.com/news/industry-news/what-are-the-essential-performance-differences-between-liquidcooled-and-aircooled-motorcycle-engines-in-heavy-urban-traffic.html?utm_source=chatgpt.com

A literatura científica não diz que um sistema é universalmente melhor que o outro. Ela indica que a escolha depende do tipo de aplicação. A complexidade do sistema e os custos de reparo são fatores preponderantes na contratação pública.

RESPOSTA AO QUESTIONAMENTO 2:

“A Administração considerou a possibilidade de admitir motocicletas com arrefecimento líquido?”

A possibilidade de utilização de motores arrefecidos a líquido foi considerada sob análise técnica geral, contudo, observou-se que tais sistemas possuem maior complexidade mecânica, exigem manutenção adicional e introduzem novos pontos de falha no sistema de arrefecimento.

Em operações institucionais, especialmente em atividades de fiscalização e escolta de autoridades, a simplicidade e robustez do conjunto mecânico são fatores determinantes para garantir alta disponibilidade da frota.

Dessa forma, optou-se por especificação que privilegia confiabilidade operacional e facilidade de manutenção, critérios legítimos na definição de requisitos técnicos em contratações públicas.

RESPOSTA AO QUESTIONAMENTO 3:

“Há impedimento técnico ou operacional específico que inviabilize motores arrefecidos a líquido?”

Não existe impedimento absoluto ao uso dessa tecnologia, mas do ponto de vista operacional, motores arrefecidos a líquido apresentam características que podem ser menos favoráveis para determinadas aplicações institucionais, tais como maiores

complexidades do sistema de arrefecimento, necessidade de manutenção periódica adicional e maior número de componentes suscetíveis a falha ou vazamento.

Em frotas públicas de uso intensivo, essas características podem resultar em maior custo operacional ao longo do ciclo de vida e maior tempo de indisponibilidade por manutenção.

Por esse motivo, a especificação adotada priorizou tecnologia mais simples, robusta e de manutenção menos complexa, compatível com o perfil de utilização operacional pretendido.

A lei 14.133 de 2021 dispõe que o planejamento da contratação deve considerar as especificações do objeto necessárias para atender à finalidade pública. Assim, a Administração pode definir requisitos técnicos quando estes estejam vinculados à eficiência operacional, à segurança, à manutenção da frota e à adequação ao uso pretendido.

No presente caso, a especificação encontra justificativa na adequação do equipamento às necessidades operacionais do serviço público.

CONCLUSÃO:

A definição das características técnicas do objeto da contratação é prerrogativa da Administração Pública.

A Lei nº 14.133/2021 estabelece que a Administração deve definir especificações técnicas compatíveis com a necessidade pública, desde que devidamente justificadas.

A exigência de motor arrefecido a ar no Termo de Referência encontra respaldo em critérios técnicos relacionados a confiabilidade mecânica, simplicidade estrutural, redução de pontos de falha, facilidade de manutenção em frota pública e adequação ao perfil operacional das motocicletas.

Tais critérios são legítimos no âmbito da definição de especificações técnicas em processos licitatórios, desde que vinculados à adequação do objeto à finalidade pública, conforme princípios da eficiência e do interesse público.

Assim, a especificação constante no Termo de Referência permanece tecnicamente justificável e compatível com as necessidades operacionais da Administração.

Diante da análise realizada, conclui-se que a especificação possui fundamentação técnica adequada, está alinhada às necessidades operacionais da Administração e não configura restrição indevida quando justificada tecnicamente.

Luiz Sérgio Menezes da Costa
SUPERINTENDENTE
-Assinatura por Certificado Digital-



Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número AGMVBjqE

Para conferir o original, acesse o site <https://assineja.sepog.fortaleza.ce.gov.br/validar/documento>, informe o malote 5162423 e código AGMVBjqE

Para validar a assinatura digital, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://validar.iti.gov.br/>

ASSINADO POR: