

MARINHA DO BRASIL
COMANDO DO MATERIAL DE FUZILEIROS NAVAIS
DEPARTAMENTO DE VIATURAS OPERATIVAS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

DE ACORDO COM A INSTRUÇÃO NORMATIVA 58/2022 DO ME

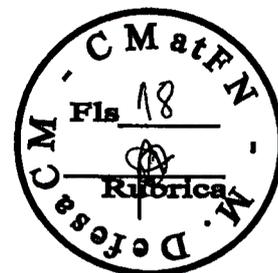
OBJETO:

Este Estudo Técnico Preliminar versa sobre a contratação de serviços para a recarga e reteste do sistema de extinção de incêndio dos Carros Lagarta Anfíbios (CLAnf) do tipo RAM/RS, bem como a manutenção dos equipamentos que compõem o sistema de extinção de incêndio do acervo de CLAnf do Batalhão de Viaturas Anfíbias. Visa caracterizar o interesse público envolvido e sua melhor solução, a fim de assegurar a viabilidade técnica da contratação do referido objeto, servindo de base para o Termo de Referência.

I - Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público.

A necessidade da contratação reside no fato de que os CLAnf do tipo RAM/RS, adquiridos em 2014 e recebidos em 2017 e 2018 pela Marinha do Brasil (MB), possuem o sistema de extinção de incêndio que utiliza o gás Bromotrifluormetano (CF₃Br/halon-1301) e o Bromoclorodifluormetano (CF₂ClBr halon-1211) como agentes extintores, em desacordo com o que prevê a norma técnica CMatBoTec Nº MAR 31000-1/2011, a qual estabelece a necessidade de substituição desses gases pelo HFC227EA, conhecido quimicamente como Heptafluoropropano (CF₃CHFCF₃) e de nome comercial FM-200. Além disso, os cilindros adquiridos junto com essas viaturas já completaram 5 anos de utilização, devendo passar por teste hidrostático de resistência.

Tal substituição visa a atender interesse público consubstanciado pela utilização de um agente extintor livre de substâncias que destroem a camada de ozônio, tal como estabelecido pela Diretoria Geral de Material da Marinha (DGMM), que constituiu um Grupo de Trabalho com a participação de representantes de diversos setores da MB, havendo esse Grupo concluído a



respeito da necessidade de conversão ou substituição das plantas de refrigeração e instalações de sistemas extintores de incêndio, visando alcançar a tecnologia livre de substâncias danosas à camada de ozônio. Tal conclusão visa alinhar as práticas adotadas pela MB com aquilo que é preconizado pelo Protocolo de Montreal - documento ratificado pelo Brasil por meio do Decreto Presidencial Nº 99.280, de 06JUN1990.

No mais, a contratação busca realizar a substituição e recarga de agente extintor, além da manutenção e recarga dos extintores e equipamentos que compõem o sistema de extinção de incêndio de todo do acervo de CLAnf do Batalhão de Viaturas Anfíbias, no intuito de manter a operação desse tipo de viatura de modo seguro, tanto para seus operadores, quanto para o meio ambiente.

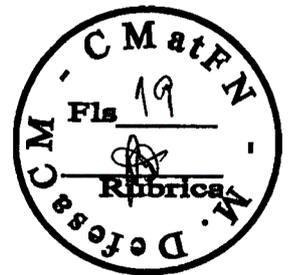
II - Descrição dos requisitos da contratação necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade, observadas as leis ou regulamentações específicas, bem como padrões mínimos de qualidade e desempenho.

Considerando-se o escopo do serviço a ser contratado, destaca-se que os requisitos a serem observados por ocasião da contratação são aqueles relacionados na CMatBoTec Nº MAR 31000-1/2011 que descreve como requisitos necessários e suficientes os seguintes:

- a) possuir segurança contra acionamentos espontâneos durante as operações com as viaturas;
- b) apresentar facilidade de acesso ao manuseio do pessoal;
- c) possuir pressão correta do sistema;
- d) apresentar rapidez no acionamento;
- e) volume e vazão adequados para CLAnf de todos os tipos; e
- f) eficiência na extinção dos focos de incêndio.

Além dos requisitos técnicos citados, a contratação visa observar o Decreto Presidencial Nº 99.280, de 06JUN1990, em especial, o item 4 do Anexo I, o qual trata do dano à camada de ozônio causado pelo uso de substâncias do grupo do Bromo, hoje empregadas nessas viaturas.

Devem ainda ser observados os procedimentos previstos pela legislação nacional naquilo que diz respeito ao manejo responsável das substâncias danosas à camada de ozônio, em especial as exigências e os procedimentos previstos pelo IBAMA em sua Instrução Normativa Nº 5 de 14 de fevereiro de 2018, a qual prevê, em seu art. 3º, a exigência de uma série de inscrições, licenças e certificados de regularidade válidos para todo produtor, importador, exportador, comercializador e usuário de quaisquer das substâncias controladas, bem como os centros de regeneração e de incineração, nos cadastros e órgãos ambientais federais, estaduais e municipais.



A referida IN estabelece ainda, em seu art. 5º, que não é permitida a liberação intencional de substância controlada na atmosfera durante as atividades que envolvam sua comercialização, envase, recolhimento, regeneração, reciclagem, destinação final ou uso, assim como durante a instalação, manutenção, reparo e funcionamento de equipamentos ou sistemas que utilizem essas substâncias, determinando no art. 6º o recolhimento apropriado das substâncias nocivas, destinando-as aos centros de regeneração e/ou de incineração.

III - Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, podendo, entre outras opções:

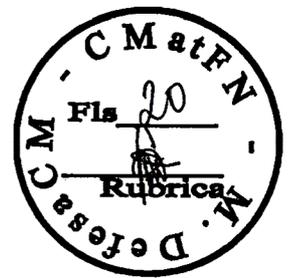
- a) ser consideradas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades públicas, bem como por organizações privadas, no contexto nacional ou internacional, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da Administração.
- b) ser realizada audiência e/ou consulta pública, preferencialmente na forma eletrônica, para coleta de contribuições.
- c) em caso de possibilidade de compra, locação de bens ou do acesso a bens, ser avaliados os custos e os benefícios de cada opção para escolha da alternativa mais vantajosa, prospectando-se arranjos inovadores em sede de economia circular.
- d) ser consideradas outras opções logísticas menos onerosas à Administração, tais como chamamentos públicos de doação e permutas.

IV - descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso.

A solução escolhida consiste na contratação de serviço de instalação, manutenção e recarga de extintores com o agente FM 200/HFC-227ea, no sistema fixo de extinção de incêndio dos CLANf tipo RAM/RS.

A solução deve compreender todos os aspectos relacionados à correta e eficiente operação do sistema, incluindo coleta, retorno, teste hidrostático, pintura do cilindro e manutenção dos acessórios a saber: manômetros, válvulas, conexões e mangueiras. Também deve ser considerada a instalação de cilindros adicionais nas viaturas do tipo RAM/RS para compensar a redução na capacidade de extinção gerada pela troca de agente extintor, conforme o preconizado pela CMatBoTec 31000-1-2011.

Em virtude de tratar-se de agente extintor importado, a solução escolhida deve levar em conta a capacidade de importação do agente FM200, por parte do fornecedor escolhido para a prestação do serviço.



Por tratar-se de serviço técnico de natureza especializada, uma vez que se trata de um tipo de sistema único no país, destaca-se a importância de realização de visita técnica prévia por parte das empresas interessadas, de modo que estas tenham a plena ciência das especificidades do objeto licitado. Caso alguma empresa interessada se recuse a realizar a visita, é imprescindível que esta apresente atestado de que tem conhecimento e condições plenas de realizar os serviços contratados, não sendo admitida escusas posteriores relacionadas ao escopo do objeto.

V - Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala.

As quantidades a serem contratadas para carga e manutenção devem ser: um extintor com capacidade de 40 lbs (18,59 kg) para cada viatura RAM/RS, contabilizando o total de 21 cilindros, e 5 extintores de capacidade de 17 lbs (7,71 kg), para cada viatura, somando 105 extintores desse tipo. Além do serviço de carga e manutenção, deve ainda ser prevista a instalação de 01 cilindro de 17lbs adicional em cada viatura, considerando o fornecimento dos cilindros, das respectivas cargas de agente extintor, bem como as válvulas e acionadores necessários ao bom funcionamento do sistema. Assim, acrescenta-se ao cálculo mais 23 cilindros com capacidade de 17lbs.

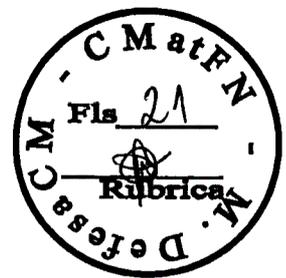
Deve ainda ser considerada uma garantia mínima de três meses, período no qual a contratada poderá ser acionada para sanar problemas ou refazer o serviço executado caso comprovado culpa ou dolo em serviço mal-executado.

VI - Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação.

O valor estimado é o orçado junto ao mercado, consistindo em um total de R\$ 1.087.741,40, o qual é composto pelo somatório dos valores dos serviços orçados para cada um dos 21 extintores de 40 lbs (18,59 kg) de capacidade, com valor unitário de R\$ 6.961,22; com os valores dos serviços a serem realizados em cada um dos 105 cilindros de 17 lbs (7,71 kg), calculado em R\$ 3.815,59 por cilindro; e com a instalação de 23 cilindros adicionais de 17lbs, orçados em R\$ 23.518,21 para cada cilindro instalado.

VII - Justificativas para o parcelamento ou não da solução.

Para a implementação da solução escolhida, não se pretende adotar o parcelamento do



objeto, uma vez que todos os cilindros que o constituem compõem o mesmo sistema. Logo, o fato de estarem interconectados e agirem de modo complementar na extinção de um possível incêndio, acarreta a necessidade de se realizar a manutenção e instalações previstas de forma integrada, por um mesmo prestador.

Não foram vislumbrados impactos na competitividade e no aproveitamento do mercado com relação ao parcelamento da solução.

VIII - Contratações correlatas e/ou interdependentes.

Não foram visualizadas contratações correlatas que guardam relação com o objeto principal, ou que estejam interligadas à prestação do serviço.

Também não foram identificadas contratações interdependentes para a completa prestação do objeto da contratação.

IX - Demonstrativo da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual, de modo a indicar o seu alinhamento com os instrumentos de planejamento do órgão ou entidade.

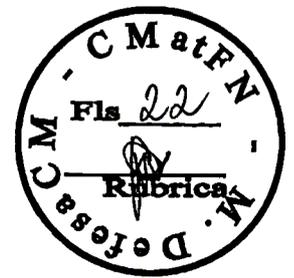
A contratação objeto deste processo consiste em serviço previsto no Plano de Aplicação de Recursos (PAR) do Batalhão de Viaturas Anfíbias, o qual contempla a instalação, manutenção e recarga dos extintores e equipamentos que compõem o sistema de extinção de incêndio de todo do acervo de CLANf daquela Unidade. Seus custos foram subsidiados, via cadeia de Comando, a fim de obter os recursos necessários por meio do Programa Geral de Manutenção (PROGEM).

X - Demonstrativo dos resultados pretendidos, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

Observar itens I e II.

XI - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, tais como adaptações no ambiente do órgão ou da entidade, necessidade de obtenção de licenças, outorgas ou autorizações, capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual.

Previamente à celebração do contrato, a OM deverá adequar-se no que diz respeito à capacitação de militares para fiscalização e gestão contratual, fornecendo ainda treinamentos periódicos sobre características técnicas e operacionais do sistema de extinção de incêndio dos



Carros Lagarta Anfíbios (CLAnf) do tipo RAM/RS.

Deve ainda a OM conhecer as normas ambientais e de segurança que versam sobre o manuseio e destinação de agentes químicos nocivos ao meio ambiente, especialmente os parâmetros da ABNT NBR 12962, sobre inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio, além dos critérios de sustentabilidade ambiental previstos no Art. 5º da Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG, como também observar as práticas de proteção do meio ambiente previstas nas Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, e as disposições estabelecidas no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, disponibilizado pela Consultoria-Geral da União.

Ainda nesse escopo, deverão ser do conhecimento da fiscalização do contrato os termos do Decreto nº 2.783, de 1998 e Resolução CONAMA nº 267, de 14 de novembro de 2000, é vedada a utilização, na execução dos serviços, de qualquer substância que destroem a Camada de Ozônio - SDO abrangidas pelo Protocolo de Montreal.

XII - Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável.

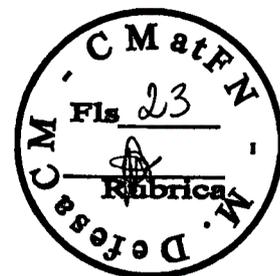
No intuito de mitigar os riscos de um possível vazamento de Halon, a contratação dos serviços para a substituição do agente extintor deve dar-se sob a condição de ser realizado exclusivamente nas instalações da empresa contratada, a qual deverá contar com equipamentos adequados e em conformidade com as normas ambientais que regem tal procedimento.

Nesse mesmo sentido, a contratada deverá possuir a capacidade de executar a logística reversa para o desfazimento e reciclagem de bens e refugos, além de atender aos requisitos de baixo consumo de energia.

XIII - Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

Diante de todas as informações colhidas nas etapas de elaboração do ETP, conclui-se pela viabilidade da contratação, bem como o seu alinhamento com a necessidade apontada pela unidade demandante e o planejamento estratégico da organização.

Tal constatação deve-se ao fato de que o objeto licitado atende à necessidade do Batalhão de Viaturas Anfíbias de adequar os meios recentemente adquiridos às práticas de sustentabilidade em vigor, substituindo agente extintor nocivo à camada de ozônio (Halon) por outro ambientalmente adequado (FM200).



Além disso, ficou comprovado que tal substituição dar-se-á em conformidade com os parâmetros técnicos estabelecidos pela CMatBoTec 31000-1-2011, não ensejando perda de capacidade de extinção de incêndio, logo, mantendo o mesmo nível de segurança na operação das Viaturas Anfíbias CLAnf RAM/RS.

Os recursos disponibilizados para a contratação do serviço têm origem no Programa Geral de Manutenção (PROGEM) e estão devidamente alinhados com o Plano de Aplicação de Recursos da OM. Além disso, a quantia disponibilizada para tal atende ao valor inicialmente orçado para a realização do serviço, sendo, portanto, viável a contratação.

Rio de Janeiro, RJ, 28 de fevereiro de 2024.



JÚLIO CÉSAR HOMEM

Suboficial FN-BD

Integrante da Equipe de Planejamento



JEFERSON PEREIRA VIANA

Suboficial FN-BD

Integrante da Equipe de Planejamento



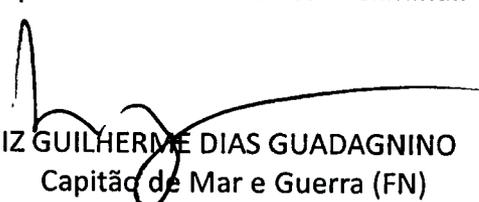
FÁBIO SANTOS DE ARAUJO

Capitão de Fragata (FN)

Integrante da Equipe de Planejamento

APROVAÇÃO

Considerando que foi caracterizado o interesse público da contratação, sua melhor solução e a viabilidade técnica do objeto, aprovo o Estudo Técnico Preliminar.



LUIZ GUILHERME DIAS GUADAGNINO
Capitão de Mar e Guerra (FN)
Ordenador de Despesas