



N:40/2021

Ao Ilmo. Sr.

ANDRÉ VIANA ANDRADE

Diretor de Administração e Logística Policial

Rio de Janeiro - RJ, 18 de outubro de 2021.

Prezado Senhor,

DGS INDUSTRIAL LTDA., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) sob o nº 03222.543/0001-41, inscrição estadual nº 75.848.307, estabelecida na cidade do Rio de Janeiro, na Rua Benedito Ottoni, nº 62, galpão 4, Bairro São Cristóvão, CEP 20.940-180, neste ato representada pelo seu representante legal, vem por intermédio desta apresentar comentários e sugestões referentes ao contido na minuta do Termo de Referência e seus apensos, divulgado pelo Edital de Audiência Pública nº 02/2021-SECOM/DICON/CGAD/DLOG/PF.

Tais comentários e sugestões constantes dos Anexos A, B, C, D e E são apresentados, com o respeito de praxe, com o propósito, na visão desta, de forma a abordar todos os pontos constantes nos documentos publicados pelo Edital referenciado, uma vez que não seria possível incluir todo este conteúdo na apresentação da empresa durante a Audiência Pública.

Entendemos que, assim, estaremos melhor contribuindo para o refinamento do processo de aquisição e a melhoria do bem a ser adquirido pela Administração Pública, que se demonstre de fato eficiente para o fim a que se destina (princípio da eficiência) e, ainda, de forma a preservar os seus recursos orçamentários, na medida do possível – preservação do erário público.

DGS INDUSTRIAL LTDA
Rua Benedito Ottoni, 62 – São Cristóvão – Rio de Janeiro – RJ
CEP 20.940-180 – Tel. (21) 2589-4415 :::: CNPJ 03.222.543/0001-41

Consta do Anexo F uma cópia da apresentação oferecida pela empresa durante a realização da Audiência Pública na manhã de hoje.

Por oportuno, incluo aqui as respostas à algumas indagações contidas no Edital:

1) As Empresas nacionais atendem os requisitos técnicos previstos no termo de referência e anexos?

Resposta: como consta demonstrado nos anexos à este documento, a tecnologia de Embarcações de Casco de Polietileno de Alta Densidade (ECPEAD), uma vez aceita essa matéria prima, atende todos os requisitos técnicos.

2) As empresas conseguem entregar a demanda apresentada em 3 anos? Em caso positivo, qual seria a previsão da quantidade de entrega de unidades, por ano? Se não, em quanto tempo?

Resposta: considerando a capacidade atualmente instalada, a DGS tem capacidade de entregar as LPI em um prazo de 4,5 anos e as LFF em um prazo de 3 anos.

3) O cronograma previsto no Anexo IV é plausível? Se não, qual a sugestão das empresas?

Resposta: considerando a resposta acima, nossa sugestão é que seja ajustado o cronograma de entrega para as LPI com base em 24 (vinte e quatro) embarcações/ano, ao longo dos quatro primeiros anos, e 13 (treze) embarcações no primeiro semestre do quinto ano. O cronograma de entrega proposto para as LFF é plausível.

4) É possível garantia de estrutura (casco e soldas) de 10 anos?

Resposta: sim.

5) Qual a diferença de custos entre os testes serem realizados na Sede da empresa e no Brasil? Favor encaminhar, se possível, custos discriminados em língua portuguesa.

Resposta: questão não aplicável às empresas nacionais, como é o caso da DGS.

Ressalto quanto a possibilidade da DGS treinar pessoal



operador/mantenedor das embarcações a fim de estabelecer uma independência institucional quanto a execução de pequenos reparos em embarcações da tecnologia da DGS. Um conjunto básico de ferramentas poderá ser fornecido juntamente com as embarcações, estando incluído nesse fornecimento o treinamento de até dois operadores/mantenedores das embarcações aqui nas instalações da DGS.

É importante destacar que esta Empresa Estratégica de Defesa está à disposição de Vossa Senhoria, para eventuais esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

FUAD GATTI KOURI

Diretor Executivo
DGS INDUSTRIAL

ANEXOS:

- Anexo A – Comentários, questionamentos e sugestões referentes ao Termo de Referência;
- Anexo B – Comentários, questionamentos e sugestões referentes ao Anexo-1 do Termo de Referência;
- Anexo C – Comentários, questionamentos e sugestões referentes ao Anexo-1A do Termo de Referência;
- Anexo D – Comentários, questionamentos e sugestões referentes ao Anexo-2 do Termo de Referência;
- Anexo E – Comentários, questionamentos e sugestões referentes ao Anexo-3 do Termo de Referência; e
- Anexo F – Cópia da apresentação da empresa.

ANEXO A

COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES REFERENTES AO TERMO DE REFERÊNCIA

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
3.1	A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.	<p>Infelizmente os Estudos Técnicos Preliminares não foram compartilhados com os demais documentos para subsidiar as participações na Audiência Pública.</p> <p>Em face do exposto, solicito o encaminhamento de cópia(s) do(s) Estudo(s) Técnico(s) Preliminar(es) que embasam o Termo de Referência em análise.</p>
6.3.4	Junto a documentação da embarcação deve ser entregue certificado de Classificação de casco e da estrutura do convés conforme certificado de classe: DNV HSLC PATROL (ou classificação equivalente emitida por Sociedade Classificadora, membro da International Association of Classification Societies – IACS, e reconhecida	<p>A Polícia Federal credita à certificação de uma Sociedade Classificadora uma suposta garantia quanto a performance contratual.</p> <p>Primeiramente é importante sinalizar que para o porte das Embarcações Multipropósito para Patrulha e Interceptação (LPI), não há nas Normas da Autoridade Marítima qualquer obrigatoriedade que torne essa certificação um item obrigatório no processo. Além disso, a existência de uma certificação em nada garante a performance técnica do construtor e nem da performance do produto. É fato que existem inúmeros casos de empresas com projetos certificados que não concluíram seus contratos, ao mesmo tempo que existem inúmeros exemplos de empresas com projetos não certificados que cumpriram com suas obrigações contratuais e entregaram um produto de qualidade.</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	pela Autoridade Marítima Brasileira), para o item 1 deste TR.	<p>Vejamos o conteúdo do item 6.3.6 do Termo de Referência:</p> <p><i>“6.3.6. Ademais, exigir certificação posterior, é trazer, para a Administração Pública, um risco de não efetividade para a licitação (que possuem custos e tempo específicos), após a adjudicação, acaso a vencedora não atinja os requisitos mínimos das certificadoras homologadas pela Marinha do Brasil. Nessa esteira, estar-se-ia, ao deixar de exigir as certificações com a proposta, trazendo o risco do negócio empresarial para a Administração Pública, às custas do erário, com o que não se pode coadunar.”</i></p> <p>Se o declarado no item acima constituísse verdade, não haveriam insucessos em projetos envolvendo produtos certificados. Que existem riscos em todos os processos, isso ninguém pode negar. Mas não é pela exigência dessa certificação que tais riscos serão minimizados.</p> <p>Não temos conhecimento do conteúdo dos Estudos Técnicos Preliminares, mas uma acurada análise das tecnologias e das empresas prováveis candidatas ao certame pode sim reduzir os riscos do processo. De fato, riscos podem ser reduzidos no processo de escolha da tecnologia pois, ao se fixar em tecnologias não existentes no País, cria-se problemas logísticos, em face da falta de suporte local, o que contribuirá para a baixa disponibilidade operacional, aumento do custo de manutenção e redução da vida útil do bem. Da mesma forma, riscos podem ser reduzidos com base em análise do “<i>past performance</i>” das empresas do setor passíveis de participarem da licitação.</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>Nosso entendimento que a exigência de certificação da solução não agrega garantia de sucesso ao processo e, portanto, deveria ser retirada do Termo de Referência. Além disso, como as Normas da Autoridade Marítima não impõe tal exigência, as empresas que atuam no mercado de defesa e segurança não possuem essa certificação, justamente pela falta dessa exigência. Isso privilegia, sob determinado ângulo, as empresas estrangeiras.</p> <p>Entretanto, em caso de a Polícia Federal entender deva ser mantida a exigência de documentação que comprove a capacidade técnica da empresa e a qualidade do produto, solicitamos seja considerada apresentação de documentos gerados pela Marinha do Brasil, mais especificamente pela Diretoria de Engenharia Naval (órgão técnico responsável pelas embarcações de emprego militar), quais sejam, o Certificado de Qualificação Técnica de Empresa e o Certificado de Homologação de Produto.</p>
6.3.5	Diante da necessidade de cumprimento das determinações contidas no Acórdão nº 1431/2021 do Tribunal de Contas da União (Relatório de Fiscalização TC n. 040.799/2020- 4), assim como garantir a efetividade da aquisição,	<p>Com relação ao Acórdão nº 1431/2021 do TCU não identificamos no mesmo matéria relacionada com a exigência de certificação da embarcação.</p> <p>Da mesma forma, não há nas Normas da Autoridade Marítima a obrigatoriedade de certificar embarcações do porte das LPI.</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	as certificações da embarcação deverão ser apresentadas no momento da apresentação da proposta. Acresça-se que a solução apresentada pelo Estudo Técnico Preliminar possui harmonia com produtos já existentes no mercado, ou seja, embarcações plenamente utilizadas por forças policiais internacionais que já possuem as certificações requisitadas.	<p>De qualquer forma, é relevante registrar que a exigência da certificação vai de encontro ao contido no Acórdão nº 1620/2021 – PLENÁRIO do TCU. Vejamos trecho deste Acórdão:</p> <p><i>“A exigência de certificações na fase de habilitação constitui ofensa à Lei 8.666/1993, conforme a citada jurisprudência do TCU, produzindo, como efeito imediato, restrição à competitividade do certame. Por sua vez, ao flexibilizar as disposições do Edital, ainda que ilegais, a PF incorre em violação ao princípio de vinculação ao instrumento convocatório. O argumento de que estaria premiando a competitividade não merece prosperar, pois o efeito é restrito às empresas que participaram do certame.</i></p> <p><i>O fato de a PF afirmar que as certificações dispensadas deverão ser apresentadas para a aceitação das lanchas a serem fornecidas não tem o condão de sanear o processo (desconformidades com a lei e o Edital) , porque, além da ilegalidade da exigência na fase de habilitação, a apresentação de certificações no momento de aceitação das lanchas não tem previsão no item 12, ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO, do Anexo I, Termo de Referência, não sendo, portanto, exigível da empresa nesse momento (peça 18, p. 25-26) .</i></p> <p><i>Além disso, não há qualquer recurso de que se possa valer a PF para superar a ilegalidade de origem presente no Edital, que afronta, ao mesmo tempo, a Lei de Licitações e Contratos e a Carta Magna.”</i></p> <p>Dessa forma, resta evidenciado vício de ilegalidade no Edital 40/2020-CPL/SELOG/SR/PF/RJ</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>Outro ponto de relevância relatado no Acordão é que a <u>exigência de certificação não aumenta a competitividade</u> e, também digno de ser registrado, eleva o preço do produto final, visto que os custos da certificação serão arcados pela Polícia Federal, o que <u>gera um aumento desnecessário nos gastos do erário público</u>. Vejamos outro trecho do mesmo Acordão:</p> <p><i>“(.....). A PF apresenta custos da certificação que, de acordo com a taxa de câmbio considerada na licitação, R\$ 5,69, importariam dispêndio de R\$ 446.209,00, apenas para oferecimento da proposta.(.....)”</i></p> <p>Em face do exposto, entendemos que a certificação não poderá ser exigida durante a licitação, carecendo de ajustes os textos do Termo de Referência e do futuro Edital que regirá o certame. Solicitamos confirmar o entendimento acima.</p>
6.7.7	No período de avaliação deverá ocorrer a testagem do material balístico das lanchas de patrulha e interceptação (item 1), conforme NBR 15 000 ou norma equivalente e/ou superior, devendo a contratada providenciar em local, materiais adequados para	Registre-se: munições e armamentos a cargo e responsabilidade da Polícia Federal.

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	realização do ensaio de avaliação, bem como pessoal técnico capacitado.	
13.2	Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice de acordo com o índice de variação do Dólar Americano para empresas estrangeira e ou IPCA para empresas nacionais brasileiras, sendo obrigatoriamente utilizada a mais vantajosa para a Administração, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.	<p>Acreditamos que o IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo) isoladamente não representa a melhor correção para o preço de contrato, haja vista a quantidade licitada e o prazo de contrato. Uma composição entre o IPCA e o IGPM (Índice Geral de Preços do Mercado) melhor representaria as flutuações dos preços à serem ajustadas pelo contrato.</p> <p>Solicitamos a inclusão do IGP-M na composição da fórmula de ajuste e provisionamento, conforme abaixo sugerido:</p> <p>$P1 = P0 \times [0,5 \times (IPCA1/ IPCA0) + 0,5 \times (IGPM1/ IGPM0)]$</p> <p>Sendo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> – P1 - representa o ajuste de preço referente ao pagamento unitário na data do pagamento; – P0 - representa o preço unitário licitado; – O índice 0 representa o valor oficial do índice na data base do contrato; e – O índice 1 representa o valor oficial do índice na data de reajuste.

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
15.3	A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pela própria Contratada, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.	Registre-se: A garantia abrange a manutenção corretiva dos defeitos e vícios de fabricação. A empresa não é obrigada a cumprir reparos de defeitos cuja avaliação técnica indique não ser aplicável a garantia. Nesses casos, os reparos poderão ser realizados pela empresa mediante aprovação de orçamento específico e contratação do serviço.
15.4	Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.	
15.6	Uma vez notificada, a Contratada realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito de acordo com o componente e conforme os prazos descritos no ANEXO 3 deste TR, contados a	Registre-se: A empresa, uma vez notificada, realizará uma análise técnica do problema reportado a fim de identificar as possíveis causas do problema e apontar a aplicabilidade da garantia.



ITEM	TEXTO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pela Contratada ou pela assistência técnica autorizada.	

ANEXO B

COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES REFERENTES AO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
1.2	É uma embarcação semirrígida multipropósito, para navegação costeira/fluvial, com seus respectivos acessórios, especialmente projetada, fabricada e certificada para patrulhamento, abordagens e interceptações policiais.	<p>Navegação Costeira é uma definição que consta na NORMAM-03/DPC (NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA AMADORES, EMBARCAÇÕES DE ESPORTE E/OU RECREIO E PARA CADASTRAMENTO E FUNCIONAMENTO DAS MARINAS, CLUBES E ENTIDADES DESPORTIVAS NÁUTICAS), a qual <u>não serve como referência para este Termo de Referência</u> uma vez do objeto tratar-se de uma embarcação de emprego policial, ou seja, aplicação profissional.</p> <p>Assim, para a definição da área de navegação das LPI, deve-se adotar a NORMAM-01/DPC (NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA EMBARCAÇÕES EMPREGADAS NA NAVEGAÇÃO EM MAR ABERTO) ou a NORMAM-02/DPC (NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA EMBARCAÇÕES EMPREGADAS NA NAVEGAÇÃO INTERIOR).</p> <p>Consta no item 3.2.1.3 do presente anexo:</p> <p><i>“R3 – Nomenclatura que indica a área de serviço que a embarcação pode navegar, ou seja, a distância máxima que pode navegar de um porto ou ancoradouro, no caso de 50 a 100 milhas náuticas da costa brasileira, levando em conta o comportamento do mar, garantindo com isso a segurança na autonomia desejada para a embarcação”;</i></p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>Com base neste item 3.2.1.3, concluímos que a embarcação operará em MAR ABERTO, o que indica a <u>NORMAM-01/DPC como sendo a referência a ser adotada na especificação das LPI.</u></p> <p>Ainda com base no item 3.2.1.3, e segundo as definições da NORMAM-01/DPC de áreas marítimas que compõe a navegação em mar aberto, a LPI deverá estar habilitada para operar na Área Marítima A2:</p> <p><i>“Área Marítima A2 - uma área, excluída a área marítima A1, dentro da cobertura radiotelefônica de, pelo menos, uma estação costeira de MF que disponha de um alerta contínuo DSC, situada entre 30 e 100 milhas náuticas de distância da costa.”</i></p> <p>Solicito informar quanto ao entendimento acima exposto.</p>
1.6	Casco em alumínio naval;	<p>O Polietileno de Alta Densidade (PEAD) é matéria prima adotada por inúmeras embarcações de emprego militar e policial. Todas as embarcações em PEAD já fornecidas estão em operação contínua, com seus cascos sem avarias que impossibilitem ou limitem a operacionalidade das embarcações.</p> <p>O PEAD que compõe o casco das embarcações DGS, além de possuir alta resistência, tem flutuabilidade positiva, o que impede o afundamento das lanchas, graças à menor densidade do PEAD em relação à água. Mesmo sendo uma embarcação insubmersível, a DGS preenche o interior das partes vazias e não úteis</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>com Poliestireno Especial Tipo F, com retardo de chama, com o objetivo de, caso haja alguma ruptura da estrutura, impedir o embarque de água, o que poderia comprometer o rendimento da embarcação (maior deslocamento implica em menor velocidade), sem citar a minimização dos riscos de afogamento do pessoal envolvido na operação.</p> <p>Outras características importantes que a matéria prima empresta às embarcações com casco de PEAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elevada resistência a impacto e abrasão; • resistência à fadiga; • imune às corrosões químicas e galvânicas; • baixíssimo efeito de incrustações; • baixo Coeficiente de Inflamabilidade e não propaga chamas; • Longo ciclo de vida (superior a 40 anos); • capacidade de operar tanto em regiões tórridas, com temperaturas de até 80°C quanto em regiões polares, com temperaturas de -40°C. <p>A tabela abaixo apresenta as vantagens oferecidas pelo casco de PEAD segundo uma comparação com cascos de fibra de vidro e alumínio:</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>Em termos de manutenção, as embarcações de casco de PEAD apresentam baixo impacto no custeio da organização graças às seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Não requer pintura: material pigmentado. ➤ Não sofre corrosão. ➤ Baixo índice de ancoragem (baixo efeito de incrustações) ➤ Alta resistência a agentes químicos. ➤ Extrema facilidade de reparo no campo. <p>Ao longo de seus 14 anos de história, a DGS acumulou experiência e ganhou maturidade em seus projetos, o que se comprova pelo sucesso alcançado pelas nossas embarcações junto a vários clientes de elevada exigência quanto a qualidade e performance, dentre eles a MARINHA DO BRASIL, nosso principal cliente com mais de 80 embarcações, o EXÉRCITO BRASILEIRO, a própria POLÍCIA FEDERAL, o GRUPO ESPECIAL DE FRONTEIRA (GEFRON), o INSTITUTO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (INEA) e alguns CORPOS DE BOMBEIROS MILITARES.</p> <p>Solicitamos que o Polietileno de alta Densidade (PEAD) seja adotado como matéria prima aceitável para as LPI.</p>
1.7	Flutuadores preenchidos com espuma (células fechadas),	Os flutuadores rígidos em PEAD nas embarcações DGS apresentam resistência superior e longa vida útil, promovendo a segurança, a confiabilidade e a durabilidade

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	revestimento do flutuador em tecido Hypalon (resistente aos raios UV, abrasão e agentes químicos) ou sistema de proteção equivalente que proporcione segurança, confiabilidade e durabilidade às camaras infláveis, caso existam.	<p>requeridas para este tipo de embarcação. De fato, ao longo dos 14 anos da DGS, nunca houve a necessidade de efetuar reparos nos tubos que compõem a estrutura tubular da embarcação, mesmo a despeito dos constantes impactos que ocorrem nas ações de abordagem e atracação.</p> <p>Entendemos, pois, que a estrutura tubular em PEAD atende os requisitos técnicos e, portanto, solicita-se adotar como aceitável a tecnologia de flutuadores rígidos em PEAD preenchidos com Poliestireno Especial Tipo F.</p>
1.9	A embarcação deverá ser na COR PRETA, exceto o casco e grafismo conforme Instrução Normativa interna do Órgão (POLÍCIA FEDERAL e SEOPI/MJSP).	<p>Observa-se ao longo de todos os documentos uma grande preocupação da Polícia Federal quanto à descrição da embarcação. De fato, há nas especificações requisitos para que todos os acessórios sejam na cor PRETA. Até para as defensas há essa preocupação.</p> <p>Tal preocupação é relevante e louvável visto tratar-se de embarcações para emprego policial, quando em muitos casos, o fator surpresa é decisivo e indicador do sucesso ou fracasso da missão. E uma das vertentes componentes do fator surpresa é o índice de descrição da embarcação.</p> <p>Na forma como está colocado neste item 1.9, onde não há exigência que o casco seja também na COR PRETA, a Polícia Federal coloca em risco: o sucesso da</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>missão (risco tático), a embarcação (risco material) e, o que é mais importante, os policiais que a tripulam (risco pessoal).</p> <p>De fato, o casco em cores claras ou metálico sem pintura corresponde a um baixo índice de discríção da embarcação, fato que poderá permitir a identificação visual da embarcação quando da aproximação (pelo maior reflexo de luz artificial ou luar).</p> <p>Em face do exposto, solicitamos informar se será aceitável o casco da embarcação na COR PRETA.</p> <p>Registre-se a necessidade de ser ter atenção ao tipo e cor do grafismo, pois escolhas erradas neste tópico também podem suscitar os mesmos riscos acima comentados.</p>
2.2	<p>O padrão de qualidade a ser adotado para construção da embarcação a ser adquirida será:</p> <p>2.2.1. Estrutura certificada pela DNV (Det Norske Veritas) como 1A HSLC (High Speed Light Craft) R3</p>	<p>Ainda não há normas e certificações aplicáveis para embarcações com casco de PEAD. Entendemos que o próprio histórico das embarcações DGS junto aos seus operadores, a exemplo da própria Polícia Federal em Guaíra e Foz do Iguaçu, somados ao Certificado de Qualificação Técnica de Empresa, provido pela Diretoria de Engenharia Naval (DEN), órgão técnico máximo da Marinha do Brasil, e ao Certificado de Homologação provido pela mesma Diretoria, atestam a qualidade dos produtos militares DGS.</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	PATROL BOAT (S) ou certificação equivalente;	Nestes termos, solicitamos que seja aceito no processo a apresentação dos Certificados de Qualificação Técnica de Empresa e Certificado de Homologação do produto.
3.3	As certificações devem ser apresentadas quando do julgamento das propostas, devendo ser apresentado o documento em conformidade com as regras da certificadora escolhida.	<p>Com relação ao Acórdão nº 1431/2021 do TCU não identificamos no mesmo matéria relacionada com a exigência de certificação da embarcação.</p> <p>Da mesma forma, não há nas Normas da Autoridade Marítima a obrigatoriedade de certificar embarcações do porte das LPI.</p> <p>De qualquer forma, é relevante registrar que a exigência da certificação vai de encontro ao contido no Acórdão nº 1620/2021 – PLENÁRIO do TCU. Vejamos trecho deste Acórdão:</p> <p><i>“A exigência de certificações na fase de habilitação constitui ofensa à Lei 8.666/1993, conforme a citada jurisprudência do TCU, produzindo, como efeito imediato, restrição à competitividade do certame. Por sua vez, ao flexibilizar as disposições do Edital, ainda que ilegais, a PF incorre em violação ao princípio de vinculação ao instrumento convocatório. O argumento de que estaria premiando a competitividade não merece prosperar, pois o efeito é restrito às empresas que participaram do certame.</i></p> <p><i>O fato de a PF afirmar que as certificações dispensadas deverão ser apresentadas para a aceitação das lanchas a serem fornecidas não tem o condão de sanear o processo (desconformidades com a lei e o Edital) , porque, além da ilegalidade da exigência na fase de habilitação, a apresentação de certificações no momento de aceitação das lanchas não</i></p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p><i>tem previsão no item 12, ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO, do Anexo I, Termo de Referência, não sendo, portanto, exigível da empresa nesse momento (peça 18, p. 25-26) .</i></p> <p><i>Além disso, não há qualquer recurso de que se possa valer a PF para superar a ilegalidade de origem presente no Edital, que afronta, ao mesmo tempo, a Lei de Licitações e Contratos e a Carta Magna.”</i></p> <p>Dessa forma, resta evidenciado vício de ilegalidade no Edital 40/2020-CPL/SELOG/SR/PF/RJ</p> <p>Outro ponto de relevância relatado no Acordão é que a <u>exigência de certificação não aumenta a competitividade</u> e, também digno de ser registrado, eleva o preço do produto final, visto que os custos da certificação serão arcados pela Polícia Federal, o que <u>gera um aumento desnecessário nos gastos do erário público</u>. Vejamos outro trecho do mesmo Acordão:</p> <p><i>“(.....). A PF apresenta custos da certificação que, de acordo com a taxa de câmbio considerada na licitação, R\$ 5,69, importariam dispêndio de R\$ 446.209,00, apenas para oferecimento da proposta.(.....)”</i></p> <p>Em face do exposto, entendemos que a certificação não poderá ser exigida durante a licitação, carecendo de ajustes os textos do Termo de Referência e do futuro Edital que regirá o certame. Solicitamos confirmar o entendimento acima.</p>



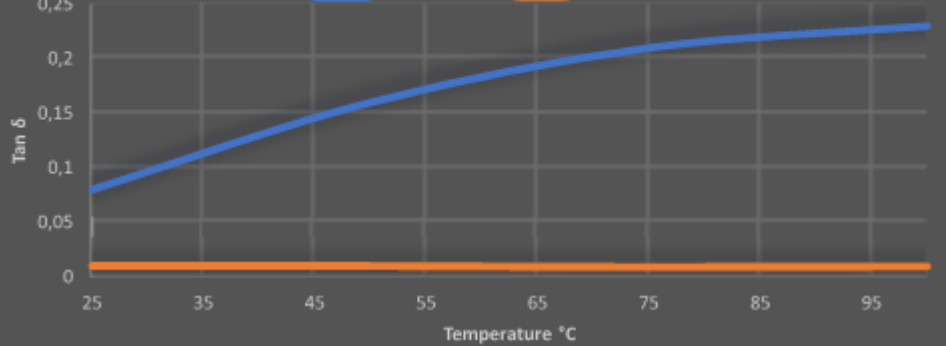
ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
6.9	Flutuadores com “proteção” em toda sua extensão, capaz de suportar impactos e superfícies perfurocortantes (exemplo: parafusos, pregos, vigas expostas, galhos de árvores e demais objetos que causem danos aos flutuadores em “simples” contato – não serão aceitos flutuadores confeccionados “apenas” em hypalon e câmara de ar);	<p>Nas embarcações DGS com casco em PEAD, a estrutura tubular que compõe os flutuadores é composta de tubos em PEAD, os quais possuem resistência elevada a impactos e superfícies perfurocortantes. Adicionalmente, é instalado um verdugo com vistas a elevar ainda mais a resistência lateral, bem como contribuir para a absorção da energia do impacto lateral.</p> <p>Da explicação acima, entendemos que a estrutura tubular em PEAD das embarcações DGS atendem este requisito técnico.</p>
6.11	Flutuadores devem ser fixados por trilhos ou sistema de encaixe similar (facilidade de manutenção ao se retirar somente a parte danificada);	A introdução do mecanismo de fixação por trilho teve como único propósito facilitar a retirada do flutuador para reparo ou substituição. Tal mecanismo foi desenvolvido em decorrência da frequência com que ocorrem avarias em flutuadores de espuma revestidos com tecido em hypalon.
6.12	Sistema de fixação dos Flutuadores não devem necessitar de intervenção técnica do fabricante	Com relação às embarcações em PEAD, com flutuadores compostos por tubos de PEAD, nunca foi observada a necessidade de se alterar a forma como tais tubos são fixados ao casco. De fato, ao longo dos 14 anos da DGS, nunca houve a necessidade de efetuar reparos nos tubos que compõem a estrutura tubular da embarcação, mesmo a despeito dos constantes impactos que ocorrem nas ações de abordagem

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	(especialização técnica ou ferramental) para remoção, instalação ou substituição dos flutuadores (facilidade de manutenção);	<p>e atracação. E se não há histórico de avarias nos tubos que justifiquem a sua troca, não há razão técnica para alterar a sua forma de fixação ao casco.</p> <p>Assim, entendemos que a <u>exigência da fixação por trilhos não é decorrente de necessidade operacional, mas sim de uma necessidade logística</u> das embarcações com flutuadores em espuma com revestimento em hypalon.</p> <p>E, diante do entendimento acima, concluimos que para o caso das embarcações em casco de PEAD não seriam aplicáveis os requisitos técnicos dispostos nos itens 6.11 e 6.12.</p> <p>Solicitamos a confirmação quanto ao nosso entendimento e quanto a nossa conclusão.</p>
7.1	Todos os elementos estruturais (convés, cockpit, console central, balaustrada, caixa de proa, etc...) deverão ser de alumínio naval e pintados de preto fosco;	<p>Diante do que já se explicou a respeito das qualidades e vantagens que o PEAD empresta para as embarcações que empregam este material em sua construção, é natural concluir que seus elementos estruturais devam ser elaborados segundo este mesmo material (PEAD).</p> <p>Ao se adotar o PEAD nos elementos estruturais, acessórios de casco, de convés e de superestrutura, garante-se um menor custo de manutenção e uma maior vida útil da embarcação como um todo. De fato, diferentemente das estruturas e acessórios de origem metálica, o PEAD não apresenta qualquer tipo de corrosão química ou</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>galvânica, não requer tratamento e pintura e não requer pintura anti-incrustante (graças ao seu baixo índice de ancoragem, com baixo efeito de incrustações).</p> <p>Assim, solicita-se a inclusão na especificação do PEAD, não apenas para o casco e estrutura tubular, mas também para todos os elementos estruturais e acessórios de casco, convés e superestrutura.</p>
7.6	Deve ser equipado com cabine de comando em alumínio naval, com cobertura superior protegendo os 06 (seis) assentos;	<p>Também para este item são válidos os comentários relacionados ao item 7.1.</p> <p>Assim, em adição ao que já se solicitou para o casco, estrutura tubular, elementos estruturais e acessórios de casco, convés e superestrutura, solicita-se a inclusão na especificação que a cabine de comando seja elaborada em PEAD.</p>
7.13	Estrutura em alumínio naval para proteção dos motores de popa.	<p>Um sistema de proteção de motores de popa (ou rabetas) tem como requisito primordial a elevada resistência mecânica. Os protetores em PEAD permitem estabelecer um arranjo muito resistente graças a sua característica de elevada resistência ao impacto, absorção de energia e ser um material cuja deformação é elástica, isto é, retorna à sua forma e posição originais. Não esquecer das demais vantagens inerentes ao PEAD como, por exemplo, longa vida útil e baixo custo de manutenção.</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		Desta forma, solicita-se incluir na especificação, como aceitável, que a estrutura para proteção dos motores seja em PEAD.
10.1	Flutuadores/Flutuantes deverão ser com ou sem câmara inflável, mas sempre preenchidos com espuma (células fechadas), ou algo semelhante, com a presença de proteção em espuma polietileno ou sistema similar;	Como já explicado, a estrutura tubular em PEAD nas embarcações DGS é 100% preenchida com Poliestireno Especial Tipo F. Isso impede ou minimiza a entrada de água em caso de avaria no tubo, garantindo a manutenção do peso e do desempenho da embarcação, permitindo a continuidade operacional mesmo a despeito de inúmeras perfurações nos tubos, fato que pode ocorrer em situação de confronto armado. Dessa forma, entende-se que a tecnologia DGS atende esses requisitos técnicos.
10.2	Espuma confeccionada em células fechadas para não absorver água, mantendo a flutuabilidade, ainda que o revestimento externo seja perfurado ou impactado por um projétil;	
10.5	Os flutuadores/flutuantes deverão ser facilmente removidos e/ou instalados por um sistema de trilhos (ou sistema de fixação similar) para	Assunto já abordado no item 1.7. Os flutuadores rígidos em PEAD nas embarcações DGS apresentam resistência superior e longa vida útil, promovendo a segurança, a confiabilidade e a durabilidade requeridas para este tipo de embarcação. De fato, ao longo dos 14 anos da DGS,

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	facilitar a manutenção e impedir que todo o colar flutuante tenha que ser trocado em caso de dano severo em parte de seu segmento;	nunca houve a necessidade de efetuar reparos nos tubos que compõem a estrutura tubular da embarcação, mesmo a despeito dos constantes impactos que ocorrem nas ações de abordagem e atracação. Assim, entendemos que a estrutura tubular em PEAD atende os requisitos técnicos e, portanto, solicita-se adotar como aceitável a tecnologia de flutuadores rígidos em PEAD preenchidos com Poliestireno Especial Tipo F.
10.8	O colar flutuante deve possuir grande capacidade de absorção de impactos, mantendo sua forma e função (resiliência) mesmo se perfurados ou dobrados, fornecendo à tripulação mais segurança e confiança ao operar em ambiente hostil;	Há aqui uma confusão entre duas definições: “absorção de impactos” e “resistência a impactos”. De fato, os flutuadores com espuma envolvida por tecido Hypalon possuem uma boa capacidade de absorver o impacto. A absorção do impacto se dá pela absorção da energia pelo corpo durante o impacto. Mas isso não significa que não ocorrerá avaria pois, apesar de absorver a energia do impacto, tanto o hypalon quanto a espuma possuem resistências mecânicas limitadas. Tal fato não ocorre nas estruturas tubulares em PEAD, haja vista o material possuir as duas características, ou seja, ser ao mesmo tempo resistente a impactos e apresentar uma elevada capacidade de absorção de energia. Como pode ser visto na imagem a seguir, o PEAD possui uma curva de absorção de energia (que se traduz em capacidade de amortecimento – damping capability) superior em relação ao alumínio

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES																											
		<div data-bbox="958 416 1946 917"> <p>Capacidade de Amortecimento</p> <p>PEAD   Al</p>  <table border="1"> <caption>Data points estimated from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Temperature (°C)</th> <th>PEAD Tan δ</th> <th>Al Tan δ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td><td>0.08</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>35</td><td>0.12</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>45</td><td>0.15</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>55</td><td>0.18</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>65</td><td>0.20</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>75</td><td>0.22</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>85</td><td>0.23</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>95</td><td>0.23</td><td>0.01</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Além disso, como já comentado neste documento, o PEAD é um material cujas deformações são elásticas, o que significa que o material se permite deformar quando da ocorrência do impacto, absorvendo a energia, e retornando à sua forma e posição originais.</p> <p>Adicionalmente, 100% da estrutura da embarcação (não somente os tubos, mas toda a estrutura) é preenchida com Poliestireno Especial Tipo F, com retardo de chama, com o objetivo de, caso haja alguma ruptura da estrutura, impedir o embarque de água, o que poderia comprometer o rendimento da embarcação (maior deslocamento</p>	Temperature (°C)	PEAD Tan δ	Al Tan δ	25	0.08	0.01	35	0.12	0.01	45	0.15	0.01	55	0.18	0.01	65	0.20	0.01	75	0.22	0.01	85	0.23	0.01	95	0.23	0.01
Temperature (°C)	PEAD Tan δ	Al Tan δ																											
25	0.08	0.01																											
35	0.12	0.01																											
45	0.15	0.01																											
55	0.18	0.01																											
65	0.20	0.01																											
75	0.22	0.01																											
85	0.23	0.01																											
95	0.23	0.01																											

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>implica em menor velocidade), sem citar a minimização dos riscos de afogamento do pessoal envolvido na operação.</p> <p>Conclui-se, assim, que a tecnologia de embarcações em PEAD cumpre este requisito técnico. Solicito informar quanto a este entendimento.</p>
10.14	Os flutuadores devem absorver impactos na colisão contra o bordo de outras embarcações no momento da abordagem e diminuir o adernamento da embarcação, caso toda a tripulação se posicione no mesmo bordo;	<p>Registre-se que os flutuadores em PEAD também tem a finalidade de contribuir para a estabilidade lateral, fator importante nas considerações dos projetos da DGS, testado em ambiente virtual antes da construção, visto ser um comportamento fundamental para embarcações de emprego nas áreas de Defesa e Segurança</p> <p>Quanto a questão de absorção de impactos, como já explicado neste documento, o PEAD possui como característica intrínseca do material um elevado índice de absorção de energia, o que implica dizer que a energia do impacto é em grande parte absorvida pela estrutura da embarcação.</p> <p>Entende-se, portanto, que as embarcações em PEAD da DGS atendem este requisito técnico. Solicito informar quanto a este entendimento</p>
13.2	Devem ser construídos com material compatível com alumínio	Ao se especificar um console em alumínio cria-se esta problemática, uma vez que outros itens componentes da embarcação, em caso de material não compatível com o alumínio, ocasionará corrosão galvânica.

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	naval (não gerar oxidação, por exemplo);	Esta é mais uma vantagem para o PEAD, pois este que não possui incompatibilidade com nenhum outro tipo de material sendo recomendável o seu emprego para o console, cobertura, acessórios de casco e convés, garantindo assim longa vida útil, segurança e menor custo de manutenção. Diante do exposto, solicita-se a inclusão do PEAD para a confecção console em PEAD.
13.10	A embarcação deverá possuir a preparação para a instalação futura de um sistema de rádio de comunicação institucional, composto de: local no console, cabeamento elétrico aterrado e suporte de fixação para uma antena fixa;	Trata-se de requisito técnico que, para ser atendido adequadamente, deve ser considerado na montagem do console da embarcação. Solicitamos sejam informados dados dimensionais, de peso e de requisitos elétricos para serem considerados na solução proposta. Caso possível, é interessante seja indicado um rádio de comunicação institucional já empregado pela Polícia Federal, e que sirva de referência.
15.1	Equipamentos obrigatórios de salvatagem em conformidade com a NORMAN-03/DPC.	Como já explicado, a NORMAM-03/DPC não é referência para as LPI, devendo ser adotada a NORMAM-01/DPC. Solicito conformar este entendimento.

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
19.3	Toda a embarcação, exceto o casco, deverá ser na cor preto fosco, inclusive os acessórios em aço inox e corpo dos equipamentos de iluminação e navegação	<p>Já comentado e alertado no item 1.9 quanto a importância de o casco também ser da COR PRETA de forma a prover um maior índice de discrição, contribuindo para elevar o fator surpresa, dificultando a detecção visual por parte de agentes hostis, o que eleva as chances de sucesso na missão, bem como eleva o nível de segurança dos policiais embarcados.</p> <p>Comentamos no item 1.9 quanto ao nosso entendimento que qualquer redução no índice de discrição da embarcação acarreta riscos inaceitáveis, o que sugere a alteração do texto do presente item para:</p> <p>Solicito informar se será aceitável o casco na cor PRETA.</p> <p>Registre-se a necessidade de se ter atenção ao tipo e cor do grafismo, pois escolhas erradas neste tópico também podem suscitar os mesmos riscos acima comentados.</p>
22.2	Atestado de registro em entidade certificadora/classificadora idônea e reconhecida no mercado internacional para comprovar que as embarcações oferecidas atendam às especificações de	<p>Este tema já foi extensivamente comentado no item 6.3.4 do Termo de Referência.</p> <p>Assim, se faz necessário repetir neste item nossa solicitação para que seja considerada apresentação de documentos gerados pela Marinha do Brasil, mais especificamente pela Diretoria de Engenharia Naval (órgão técnico responsável pelas embarcações de emprego militar), quais sejam, o Certificado de Qualificação Técnica de Empresa e o Certificado de Homologação de Produto, de forma a se</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	padrões internacionais para realização de patrulhas, com fornecimento de segurança e confiabilidade para sua tripulação, pautadas em normas técnicas e processos produtivos aplicados à fabricação de embarcações e prevenção da poluição ambiental;	cumprir a exigência de documentação que comprove a capacidade técnica da empresa e a qualidade do produto.
22.3	A exigência do atestado de registro em entidade certificadora justifica-se pelas especificidades do objeto e pela necessidade de cumprimento das normas da autoridade marítima, principalmente por se tratar de aquisição com peculiaridades para o atendimento ao serviço de policiamento;	<p>Registre-se que as <u>NORMAM</u> não obrigam a classificação de embarcações do porte das LPI.</p> <p>Vejamos o que consta na NORMAM-01/DPC:</p> <p><i>“0303 - OBRIGATORIEDADE DE CLASSIFICAÇÃO</i></p> <p><i>a) Todas as embarcações nacionais que transportem a granel substâncias líquidas nocivas, produtos químicos perigosos ou gases liquefeitos, em conformidade com o Anexo II da Convenção MARPOL, os Códigos IBC/BCH ou IGC/GC, para as quais foram solicitadas Licença de Construção, Alteração (com alteração estrutural de vulto, a ser julgada pela Diretoria de Portos e Costas - DPC), Reclassificação ou Documento de Regularização (atual LCEC) após 09/06/1998, devem, obrigatoriamente, ser mantidas em classe por uma</i></p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p><i>Sociedade Classificadora reconhecida para atuar em nome do Governo Brasileiro na navegação de mar aberto.</i></p> <p><i>b) Todas as embarcações nacionais com AB maior ou igual a 500, incluindo as Plataformas Móveis empregadas nas atividades relacionadas à prospecção e extração de petróleo e gás, para as quais tenham sido solicitadas, após 09/06/1998, Licença de Construção (incluindo LCEC), Licença de Alteração (com alteração estrutural de vulto, a ser julgada pela DPC), Licença de Reclassificação ou Documento de Regularização (atual LCEC), devem, obrigatoriamente, ser mantidas em classe por uma Sociedade Classificadora reconhecida para atuar em nome do Governo Brasileiro na navegação de mar aberto.”</i></p> <p>As LPI, por seu porte e emprego, não se enquadram em nenhuma das situações onde a certificação é obrigatória.</p>

ANEXO C

COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES REFERENTES AO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
1.1	Embarcação rígida para navegação fluvial, com seus respectivos acessórios, especialmente projetada e fabricada para fiscalização policial fluvial. com um motor de popa, 4TEMPOS, de 100Hp até 115Hp, movido a gasolina, um tanque de combustível com capacidade mínima de 120 litros (possibilitar autonomia de 100mn, com tanques cheios e 600 Kg de carga). Embarcação na COR PRETA com grafismo conforme Instrução Normativa interna do órgão.	<p>Registre-se: Embarcação especificada para emprego fluvial. A partir disso, conclui-se por ser uma embarcação para NAVEGAÇÃO INTERIOR.</p> <p>Assim, para a definição da área de navegação das LFF, deve-se adotar a NORMAM-02/DPC (NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA EMBARCAÇÕES EMPREGADAS NA NAVEGAÇÃO INTERIOR).</p> <p>Por se tratar de embarcação de emprego profissional, deve ser adotada a NORMAM-02/DPC (NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA EMBARCAÇÕES EMPREGADAS NA NAVEGAÇÃO INTERIOR).</p> <p>Por serem as LFF embarcações para emprego fluvial, fica caracterizada a Área 1 de Navegação Interior, conforme NORMAM-02/DPC:</p> <p><i>“0605 - ÁREAS DE NAVEGAÇÃO</i> <i>a) Tipos</i> <i>Para efeito de aplicação das presentes regras, as áreas de navegação serão classificadas nos seguintes tipos:</i> <i>1) ÁREA 1</i></p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p><i>Áreas abrigadas, tais como lagos, lagoas, baías, rios e canais, onde normalmente não sejam verificadas ondas com alturas significativas que não apresentem dificuldades ao tráfego das embarcações.”</i></p> <p>Solicito informar quanto a este entendimento.</p>
1.3	Casco em alumínio naval e sem pintura;	<p>O Polietileno de Alta Densidade (PEAD) é matéria prima adotada por inúmeras embarcações de emprego militar e policial. Todas as embarcações em PEAD já fornecidas estão em operação contínua, com seus cascos sem avarias que impossibilitem ou limitem a operacionalidade das embarcações.</p> <p>O PEAD que compõe o casco das embarcações DGS, além de possuir alta resistência, tem flutuabilidade positiva, o que impede o afundamento das lanchas, graças à menor densidade do PEAD em relação à água. Mesmo sendo uma embarcação insubmersível, a DGS preenche o interior das partes vazias e não úteis com Poliestireno Especial Tipo F, com retardo de chama, com o objetivo de, caso haja alguma ruptura da estrutura, impedir o embarque de água, o que poderia comprometer o rendimento da embarcação (maior deslocamento implica em menor velocidade), sem citar a minimização dos riscos de afogamento do pessoal envolvido na operação.</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES																
		<p>Outras características importantes que a matéria prima empresta às embarcações com casco de PEAD:</p> <ul style="list-style-type: none">• elevada resistência a impacto e abrasão;• resistência à fadiga;• imune às corrosões químicas e galvânicas;• baixíssimo efeito de incrustações;• baixo Coeficiente de Inflamabilidade e não propaga chamas;• Longo ciclo de vida (superior a 40 anos);• capacidade de operar tanto em regiões tórridas, com temperaturas de até 80°C quanto em regiões polares, com temperaturas de -40°C. <p>A tabela abaixo apresenta as vantagens oferecidas pelo casco de PEAD segundo uma comparação com cascos de fibra de vidro e alumínio:</p> <table><tr><th>Característica</th><th>Fibra de Vidro</th><th>Alumínio</th><th>PEAD</th></tr><tr><td>Resistência ao impacto</td><td>Baixa</td><td>Baixa</td><td>Alta</td></tr><tr><td>Resistência à Perfuração</td><td>Baixa</td><td>Baixa</td><td>Alta</td></tr><tr><td>Resistência à Deformação</td><td>Baixa</td><td>Média</td><td>Alta</td></tr></table>	Característica	Fibra de Vidro	Alumínio	PEAD	Resistência ao impacto	Baixa	Baixa	Alta	Resistência à Perfuração	Baixa	Baixa	Alta	Resistência à Deformação	Baixa	Média	Alta
Característica	Fibra de Vidro	Alumínio	PEAD															
Resistência ao impacto	Baixa	Baixa	Alta															
Resistência à Perfuração	Baixa	Baixa	Alta															
Resistência à Deformação	Baixa	Média	Alta															

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES			
		Resistência ao UV	Baixa	Alta	Alta
		Peso do Material do Casco	Leve	Médio	Médio
		Conhecimento Profissional para Manutenção	Elevado	Elevado	Baixo
		Facilidade Manutenção em Campo	Difícil	Difícil	Fácil
		<p>Em termos de manutenção, as embarcações de casco de PEAD apresentam baixo impacto no custeio da organização graças às seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Não requer pintura: material pigmentado. ➤ Não sofre corrosão. ➤ Baixo índice de ancoragem (baixo efeito de incrustações) ➤ Alta resistência a agentes químicos. ➤ Extrema facilidade de reparo no campo. <p>Ao longo de seus 14 anos de história, a DGS acumulou experiência e ganhou maturidade em seus projetos, o que se comprova pelo sucesso alcançado pelas nossas embarcações junto a vários clientes de elevada exigência quanto a qualidade</p>			

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>e performance, dentre eles a MARINHA DO BRASIL, nosso principal cliente com mais de 80 embarcações, o EXÉRCITO BRASILEIRO, a POLÍCIA FEDERAL, o GRUPO ESPECIAL DE FRONTEIRA (GEFRON), o INSTITUTO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (INEA) e alguns CORPOS DE BOMBEIROS MILITARES.</p> <p>Solicitamos que o Polietileno de alta Densidade (PEAD) seja adotado como matéria prima aceitável para as LFF.</p>
1.5	A embarcação deverá ser na COR PRETA, exceto o casco e grafismo conforme Instrução Normativa interna do órgão (SEOPI/MJ).	<p>Observa-se ao longo de todos os documentos uma grande preocupação da Polícia Federal quanto à discríção da embarcação. De fato, há nas especificações requisitos para que todos os acessórios sejam na cor PRETA. Até para as defensas há essa preocupação.</p> <p>Tal preocupação é relevante e louvável visto tratar-se de embarcações para emprego policial, quando em muitos casos, o fator surpresa é decisivo e indicador do sucesso ou fracasso da missão. E uma das vertentes componentes do fator surpresa é o índice de discríção da embarcação.</p> <p>Na forma como está colocado neste item 1.5, onde não há exigência que o casco seja também na COR PRETA, a Polícia Federal coloca em risco: o sucesso da missão (risco tático), a embarcação (risco material) e, o que é mais importante, os policiais que a tripulam (risco pessoal).</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>De fato, o casco em cores claras ou metálico sem pintura corresponde a um baixo índice de discrição da embarcação, fato que poderá permitir a identificação visual da embarcação quando da aproximação (pelo maior reflexo de luz artificial ou luar).</p> <p>Solicito informar se será aceitável o casco na cor PRETA.</p> <p>Registre-se a necessidade de ser ter atenção ao tipo e cor do grafismo, pois escolhas erradas neste tópico também podem suscitar os mesmos riscos acima comentados.</p>
2.5	Casco rígido construído em alumínio naval e sem pintura;	<p>Este item remete ao já comentado nos itens 1.3 e 1.5.</p> <p>Em face do já exposto nos itens supramencionados, repetimos aqui nossa solicitação que o Polietileno de alta Densidade (PEAD) seja adotado como matéria prima aceitável para as LFF e que o casco seja na COR PRETA, de forma a elevar o índice de discrição da embarcação, contribuindo para elevar o fator surpresa, dificultando a detecção visual por parte de agentes hostis, o que eleva as chances de sucesso na missão, bem como eleva o nível de segurança dos policiais embarcados.</p>
4.4	Casco em alumínio naval (Espessura mínima do casco: 4,00	Tema já abordado no item 1.3 e 2.5.

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	mm, Espessura mínima do costado: 3,00 mm, liga 5052 H34 ou melhor)	Repetimos aqui nossa solicitação que o Polietileno de alta Densidade (PEAD) seja adotado como matéria prima aceitável para as LFF.
5.1	Todos os elementos estruturais (convés, balaustrada, caixa de proa, etc.) deverão ser de alumínio naval e pintados de preto fosco;	<p>Diante do que já se explicou a respeito das qualidades e vantagens que o PEAD empresta para as embarcações que empregam este material em sua construção, é natural concluir que seus elementos estruturais devam ser elaborados segundo este mesmo material (PEAD).</p> <p>Ao se adotar o PEAD nos elementos estruturais, acessórios de casco, de convés e de superestrutura, garante-se um menor custo de manutenção e uma maior vida útil da embarcação como um todo. De fato, diferentemente das estruturas e acessórios de origem metálica, o PEAD não apresenta qualquer tipo de corrosão química ou galvânica, não requer tratamento e pintura e não requer pintura anti-incrustante (graças ao seu baixo índice de ancoragem, com baixo efeito de incrustações).</p> <p>Assim, solicita-se a inclusão na especificação do PEAD, não apenas para o casco e estrutura tubular, mas também para todos os elementos estruturais e acessórios de casco, convés e superestrutura.</p>
5.5	Guarda corpo em tubo de alumínio naval em formato de “U”, iniciando na bochecha de bombordo,	As embarcações DGS empregam “Bordas Falsas” confeccionadas em PEAD que cumprem o mesmo papel do guarda-corpo, porém com a vantagem de oferecer maior resistência, maior segurança para o pessoal e maior durabilidade.

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	seguindo para aleta de bombordo, popa, aleta de boreste até a bochecha de boreste, com 10 cm de altura do costado	Assim, solicitamos que seja aceito, como forma similar do guarda-corpo em tubos de alumínio naval, o emprego de bordas falsas em PEAD.
5.6	Deve ser equipado com cockpit de comando em alumínio de alta qualidade, e com para-brisa em acrílico, com cobertura superior protegendo os 03 (três) assentos a popa;	As embarcações DGS empregam consoles ou cockpit de comando confeccionados em PEAD, o que agrega à este acessório de superestrutura da embarcação as qualidades e vantagens dessa matéria prima já apresentadas repetidas vezes neste documento (maior resistência, imune a corrosões químicas e galvânicas, maior durabilidade e menor custo de manutenção). Assim, solicitamos que seja aceito que o cockpit de comando das LFF seja elaborado em PEAD.
7.5	O casco deverá possuir compartimentos estanques, de forma a manter a capacidade de flutuação da embarcação (com carga máxima), mesmo com água em seu interior, mantendo no	As embarcações DGS, além da preocupação quanto a existência e distribuição dos compartimentos estanques, preenche todos os espaços vazios da estrutura (não utilizados) com Poliestirenos Tipo F, com retardo de chama, com o objetivo de, caso haja alguma ruptura da estrutura, impedir o embarque de água, o que poderia comprometer o rendimento da embarcação (maior deslocamento implica em menor velocidade), sem citar a minimização dos riscos de afogamento do pessoal envolvido na operação.

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	mínimo com a borda superior do costado na flor d'água)	<p>Outro ponto favorável quanto a este item 7.5 é a densidade do PEAD, menor do que a água, o que implica em grande capacidade de flutuabilidade positiva.</p> <p>Conclui-se, assim, que a tecnologia de embarcações em PEAD cumpre este requisito técnico. Solicito conformar este entendimento.</p>
7.6	A estrutura do casco deve ser constituída por anteparas, vigas e longarinas que garantam segurança e robustez à embarcação e que permitam içá-la.	<p>Esta capacidade de ser içada ou arriada por turcos ou guindastes é uma característica forte e presente nas embarcações DGS. Não a toa as embarcações DGS são empregadas nos navios da Marinha do Brasil, onde suas atividades diuturnas obrigam ao constante içar e arriar das embarcações para serem retiradas e colocadas na água.</p> <p>Conclui-se, assim, que a tecnologia de embarcações em PEAD cumpre este requisito técnico. Solicito conformar este entendimento.</p>
9.2	Devem ser construídos com material compatível com alumínio naval (não gerar oxidação);	<p>Ao se especificar um cockpit de comando em alumínio (item 5.6) cria-se esta problemática, uma vez que outros itens componentes da embarcação, em caso de material não compatível com o alumínio, ocasionará corrosão galvânica.</p> <p>Esta é mais uma vantagem para o PEAD, pois este que não possui incompatibilidade com nenhum outro tipo de material sendo recomendável o seu emprego para o</p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>console, cobertura, acessórios de casco e convés, garantindo assim longa vida útil, segurança e menor custo de manutenção.</p> <p>Diante do exposto, repetimos nossa solicitação da inclusão do PEAD para a confecção do cockpit de comando em PEAD.</p>
9.14	Equipamentos obrigatórios de salvatagem em conformidade com a NORMAN-03/DPC.	<p>A NORMAM-03/DPC (NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA AMADORES, EMBARCAÇÕES DE ESPORTE E/OU RECREIO E PARA CADASTRAMENTO E FUNCIONAMENTO DAS MARINAS, CLUBES E ENTIDADES DESPORTIVAS NÁUTICAS), por tratar de embarcações de <u>esporte e/ou recreio</u>, <u>não serve como referência para as LFF</u> uma vez tratar-se de embarcações de emprego policial, ou seja, aplicação profissional.</p> <p>Assim, para a definição da área de navegação das LFF, deve-se adotar a NORMAM-02/DPC (NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA EMBARCAÇÕES EMPREGADAS NA NAVEGAÇÃO INTERIOR).</p> <p>Por serem as LFF embarcações para emprego fluvial, fica caracterizada a Área 1 de Navegação Interior, conforme NORMAM-02/DPC:</p> <p><i>“0605 - ÁREAS DE NAVEGAÇÃO</i> <i>a) Tipos</i> <i>Para efeito de aplicação das presentes regras, as áreas de navegação serão classificadas nos seguintes tipos:</i></p>

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-1A DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>1) ÁREA 1</p> <p>Áreas abrigadas, tais como lagos, lagoas, baías, rios e canais, onde normalmente não sejam verificadas ondas com alturas significativas que não apresentem dificuldades ao tráfego das embarcações.”</p> <p>No que diz respeito a dotação de itens de salvatagem, deve-se seguir o previsto no ANEXO 4-B da NORMAM-02/DPC. Solicito conformar este entendimento.</p>
14.3	Toda a embarcação, exceto o casco, deverá ser na cor preto fosco, inclusive os acessórios em aço inox e corpo dos equipamentos de iluminação e navegação	<p>Já comentado e alertado nos itens 1.5 e 2.5 quanto a importância de o casco também ser da COR PRETA de forma a prover um maior índice de discrição, contribuindo para elevar o fator surpresa, dificultando a detecção visual por parte de agentes hostis, o que eleva as chances de sucesso na missão, bem como eleva o nível de segurança dos policiais embarcados.</p> <p>Comentamos no item 1.5 quanto ao nosso entendimento que qualquer redução no índice de discrição da embarcação acarreta riscos inaceitáveis, o que sugere a alteração do texto do presente item para:</p> <p>Solicito informar se será aceitável o casco na cor PRETA.</p> <p>Registre-se a necessidade de se ter atenção ao tipo e cor do grafismo, pois escolhas erradas neste tópico também podem suscitar os mesmos riscos acima comentados.</p>



ANEXO D

COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES REFERENTES AO ANEXO-2 DO TERMO DE REFERÊNCIA

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-2 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
4.4.3	Deverá deslocar-se por 150 (cento e cinquenta) milhas náuticas norte-americana (1852 m).	<p>Nas entregas anteriores realizadas pela DGS, tem sido adotado o seguinte conceito para o teste de verificação da autonomia: é efetuado o levantamento da Curva de Consumo da embarcação, com posterior definição da Velocidade Econômica de Cruzeiro (VEC) a partir dessa Curva de Consumo, de onde se extrai a autonomia da embarcação.</p> <p>Consulta-se a possibilidade da adoção deste teste no conceito acima apresentado.</p>
10.1.1	Atirador, portando o armamento compatível com calibre solicitado, irá proceder disparos na antepara de proteção do artilheiro, na distância e com munições “novas”, não podem transfixar a placa:	<p>Entendido que estes testes serão realizados em uma placa balística adotada como amostra e proveniente do mesmo lote do fabricante, poupando assim a peça que será instalada na embarcação.</p> <p>De fato, a realização do teste na antepara de proteção do artilheiro só servirá para danificar o item (por conta dos disparos), marcando sua superfície e magoando a sua pintura (mais um ponto que eleva o gasto desnecessário do erário, visto que a empresa terá que pintar novamente a placa).</p>



ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-2 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
		<p>Também é entendido que as munições e armamentos estão a cargo e responsabilidade da Polícia Federal.</p> <p>Solicitamos confirmar os entendimentos acima.</p>

DGS INDUSTRIAL LTDA
Rua Benedito Ottoni, 62 –São Cristóvão – Rio de Janeiro – RJ
CEP 20.940-180 – Tel. (21) 2589-4415 :::: CNPJ 03.222.543/0001-41



ANEXO E

COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES REFERENTES AO ANEXO-3 DO TERMO DE REFERÊNCIA

ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-3 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
1.8	Ocorrendo defeito de fabricação durante o período de garantia, a CONTRATADA será comunicada e deverá, no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados do recebimento da notificação, providenciar todos os trâmites necessários ao acionamento da assistência técnica, com vistas a providenciar a devida substituição da peça defeituosa, se for o caso, sem ônus para a CONTRATANTE, inclusive no que diz respeito ao eventual custo com remoção;	Registre-se: será SEM ÔNUS se a garantia for aplicável, fato que será verificado por inspeção prévia, análise técnica e geração de relatório.
2.1	O Licitante se responsabilizará, sem ônus à Polícia Federal/SEOPI-MJSP, pelas revisões periódicas	Registre-se: não haverá ônus pós contratual, visto que o preço estará incluído no valor da embarcação.



ITEM	TEXTO CONSTANTE NO ANEXO-3 DO TERMO DE REFERÊNCIA	COMENTÁRIOS, QUESTIONAMENTOS E SUGESTÕES
	previstas em manual do fabricante dos motores, casco, flutuadores e equipamentos eletrônicos instalados na embarcação, pelo período decorrente da garantia estipulada nesta contratação.	<p>Como a assistência técnica diz respeito a manutenção preventiva, onde as rotinas de manutenção são estabelecidas por “horas de funcionamento” e/ou “periodicidade”, há a necessidade de ser definida pela PF a figura do ESFORÇO OPERACIONAL (números de horas de operação/ano).</p> <p>Assim, solicita-se à Polícia Federal informar o número médio de horas de funcionamento das embarcações, tanto LPI quanto LFF, que deverá ser adotado para o estabelecimento do plano de manutenção dessas embarcações, permitindo assim o estabelecimento de uma estimativa de custo.</p>



A PRÓXIMA GERAÇÃO DE EMBARCAÇÕES TÁTICAS



Carta



- As considerações apresentadas pela DGS tem por base seus 14 anos de história, 100% dedicados ao projeto e construção de embarcações para os setores de Defesa e Segurança (experiência e maturidade)
- Em face da exiguidade do tempo, apresentaremos apenas os comentários e sugestões consideradas mais relevantes.
- Uma carta da empresa será encaminhada logo após término desta audiência contendo todos os comentários, questionamentos e sugestões da DGS.



Tecnologia do Casco



- Especificado: alumínio naval

- Considerações DGS:

- ☐ O Polietileno de Alta Densidade (PEAD) é matéria prima adotada por inúmeras embarcações de emprego militar e policial.
- ☐ Todas as embarcações em PEAD já fornecidas estão em operação contínua, com seus cascos sem avarias que impossibilitem ou limitem a operacionalidade das embarcações.
- ☐ Características:

**Reserva de
Flutuabilidade**

Resistência à abrasão

**Baixo Efeito de
Incrustações**

**Baixo Custo de
Manutenção**

Estrutura Preenchida

Resistência à Fadiga

**Baixo Coeficiente de
Inflamabilidade (não
propaga chamas)**

**Longo Ciclo de Vida Útil
(superior a 40 anos)**

Resistência ao Impacto

**Imune às Corrosões
Químicas e Galvânicas**

**Não requer tratamento
e Pintura**

**Facilidade de
Manutenção em Campo**



Tecnologia do Casco



- Especificado: alumínio naval
- Considerações DGS:
 - ☐ Clientes: MARINHA DO BRASIL, EXÉRCITO BRASILEIRO, POLÍCIA FEDERAL, GRUPO ESPECIAL DE FRONTEIRA (GEFRON), INSTITUTO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (INEA), CORPOS DE BOMBEIROS MILITARES.
- **Solicitamos que o Polietileno de alta Densidade (PEAD) seja adotado como matéria prima aceitável para as LPI e LFF.**



Tecnologia dos Flutuadores



- Especificado:

- a) Flutuadores preenchidos com espuma, revestimento do flutuador em tecido Hypalon abrasão e agentes químicos) ou sistema de proteção equivalente que proporcione segurança, confiabilidade e durabilidade às camaras infláveis, caso existam.
- b) Flutuadores com “proteção” em toda sua extensão, capaz de suportar impactos e superfícies perfurocortantes (exemplo: parafusos, pregos, vigas expostas, galhos de árvores e demais objetos que causem danos aos flutuadores em “simples” contato – não serão aceitos flutuadores confeccionados “apenas” em hypalon e câmara de ar).
- c) Flutuadores/Flutuantes deverão ser com ou sem câmara inflável, mas sempre preenchidos com espuma (células fechadas), ou algo semelhante, com a presença de proteção em espuma polietileno ou sistema similar.
- d) Espuma confeccionada em células fechadas para não absorver água, mantendo a flutuabilidade, ainda que o revestimento externo seja perfurado ou impactado por um projétil.
- e) Os flutuadores devem absorver impactos na colisão contra o bordo de outras embarcações no momento da abordagem e diminuir o adernamento da embarcação, caso toda a tripulação se posicione no mesmo bordo.



Tecnologia dos Flutuadores



- Especificado: “preenchidos com espuma”, “suportar impactos e superfícies perfurocortantes”, “mantendo a flutuabilidade, ainda que o revestimento externo seja perfurado ou impactado”, “absorver impactos na colisão”, “diminuir o adernamento da embarcação”
- Considerações DGS:
 - ☐ Recorremos novamente às características já apresentados do PEAD:

Reserva de
Flutuabilidade

Resistência à abrasão

Baixo Efeito de
Incrustações

Baixo Custo de
Manutenção

Estrutura Preenchida

Resistência à Fadiga

Baixo Coeficiente de
Inflamabilidade (não
propaga chamas)

Longo Ciclo de Vida Útil
(superior a 40 anos)

Resistência ao Impacto

**Imune às Corrosões
Químicas e Galvânicas**

Não requer tratamento
e Pintura

Facilidade de
Manutenção em Campo



Tecnologia dos Flutuadores



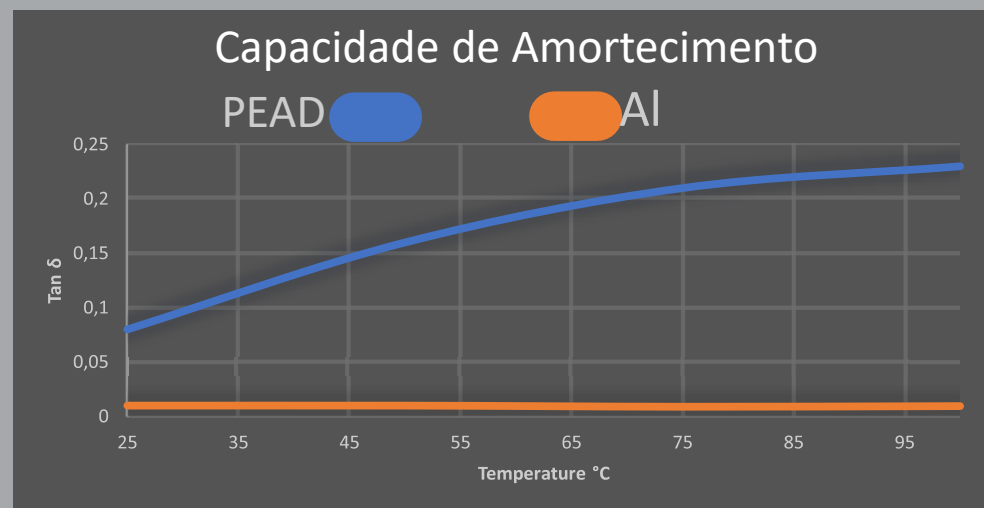
- Especificado: “preenchidos com espuma”, “suportar impactos e superfícies perfurocortantes” , “mantendo a flutuabilidade, ainda que o revestimento externo seja perfurado ou impactado”, “absorver impactos na colisão”, “diminuir o adernamento da embarcação”
- Considerações DGS:
 - ☐ Ao longo dos 14 anos da DGS => nunca houve a necessidade de efetuar reparos nos tubos que compõem a estrutura tubular da embarcação.
 - ☐ Entendemos que as características da tecnologia dos flutuadores em PEAD promovem a **segurança, a confiabilidade e a durabilidade** requeridas para este tipo de embarcação.
 - ☐ Adicionalmente, é instalado um verdugo => elevar ainda mais a resistência lateral, bem como contribuir para a absorção da energia do impacto lateral.
 - ☐ Flutuadores em PEAD também tem a finalidade de contribuir para a estabilidade lateral, fator importante nas considerações dos projetos da DGS, testado em ambiente virtual antes da construção, visto ser um comportamento fundamental para embarcações de emprego nas áreas de Defesa e Segurança.
 - ☐ Quanto a questão de absorção de impactos, como já explicado neste documento, o PEAD possui como característica intrínseca do material um elevado índice de absorção de energia, o que implica dizer que a energia do impacto é em grande parte absorvida pela estrutura da embarcação.



Tecnologia dos Flutuadores



- Especificado: “preenchidos com espuma”, “suportar impactos e superfícies perfurocortantes”, “mantendo a flutuabilidade, ainda que o revestimento externo seja perfurado ou impactado”, “absorver impactos na colisão”, “diminuir o adernamento da embarcação”
- Considerações DGS:
 - ☐ PEAD possui como característica intrínseca do material um elevado índice de absorção de energia, o que implica dizer que a energia do impacto é em grande parte absorvida pela estrutura da embarcação.



- Solicita-se adotar como aceitável a tecnologia de flutuadores rígidos em PEAD preenchidos com Poliestireno Especial Tipo F para as LPI e LFF.



Cor do Casco da Embarcação



- Especificado: A embarcação deverá ser na COR PRETA, exceto o casco e grafismo conforme Instrução Normativa interna do Órgão (POLÍCIA FEDERAL e SEOPI/MJSP).
- Considerações DGS:
 - ☐ Índice de Discrição – fator relevante para uma embarcação de emprego policial.
 - ☐ Fator surpresa é decisivo e indicador do sucesso ou fracasso da missão. E uma das vertentes componentes do fator surpresa é o índice de discrição da embarcação.
 - ☐ Casco em cores claras ou metálico sem pintura corresponde a um baixo índice de discrição da embarcação, fato que poderá permitir a identificação visual da embarcação quando da aproximação (pelo maior reflexo de luz artificial ou luar).
 - ☐ Redução do índice de discrição => aumento de riscos ao sucesso da missão (risco tático), à embarcação (risco material) e, o que é mais importante, aos policiais que a tripulam (risco pessoal).
- **Solicitamos informar se será aceitável o casco na cor PRETA.**



Fixação dos Flutuadores



- Especificado:
 - a) Flutuadores devem ser fixados por trilhos ou sistema de encaixe similar (facilidade de manutenção ao se retirar somente a parte danificada).
 - b) Sistema de fixação dos Flutuadores não devem necessitar de intervenção técnica do fabricante (especialização técnica ou ferramental) para remoção, instalação ou substituição dos flutuadores (facilidade de manutenção).
- Considerações DGS:
 - ☐ Fixação por trilho => único propósito => facilitar a retirada do flutuador para reparo ou substituição. Tal mecanismo foi desenvolvido em decorrência da frequência com que ocorrem avarias em flutuadores de espuma revestidos com tecido em hypalon.
 - ☐ Flutuadores compostos por tubos de PEAD => não há histórico de avarias nos tubos que justifiquem a sua troca => não há motivação operacional, logística ou técnica para alterar a sua forma de fixação ao casco.
 - ☐ Entendemos que a exigência da fixação por trilhos não é decorrente de necessidade operacional, mas sim de uma necessidade logística específica das embarcações com flutuadores em espuma com revestimento em hypalon.
 - ☐ Concluimos que para o caso das embarcações em casco de PEAD não seria aplicável ou exigível tal sistema de fixação.
- **Solicitamos confirmar nosso entendimento e conclusão quanto ao tema.**



Elementos Estruturais



- Especificado:
 - a) Todos os elementos estruturais (convés, cockpit, console central, balaustrada, caixa de proa, etc...) deverão ser de alumínio naval e pintados de preto fosco.
 - b) Deve ser equipado com cabine ou cockpit de comando em alumínio naval, com cobertura superior ...

- Considerações DGS:

- ☐ As características da tecnologia em PEAD já apresentadas também são aplicáveis aos elementos estruturais, bem como acessórios de casco, convés e superestrutura:

Reserva de
Flutuabilidade

Resistência à abrasão

Baixo Efeito de
Incrustações

Baixo Custo de
Manutenção

Estrutura Preenchida

Resistência à Fadiga

Baixo Coeficiente de
Inflamabilidade (não
propaga chamas)

Longo Ciclo de Vida Útil
(superior a 40 anos)

Resistência ao Impacto

Imune às Corrosões
Químicas e Galvânicas

Não requer tratamento
e Pintura

Facilidade de
Manutenção em Campo

- Solicita-se a inclusão na especificação do PEAD, não apenas para o casco e estrutura tubular, mas também para todos os elementos estruturais e acessórios de casco, convés e superestrutura.



Soluções



Com base nas especificações contidas nos ANEXO-1 e ANEXO-1A, selecionamos as seguintes soluções:

DGS DEFENSE **STARH 260 LPI**



STARH 260 LPI
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnologia do Casco: Embarcação de Casco de Polietileno de Alta Densidade (ECPEAD)	
COMPRIMENTO TOTAL	7,50 m
BOCA MÁXIMA	2,55 m
CALADO MÁXIMO	0,8 m
MOTORIZAÇÃO	2 x 200 HP
TANQUE DE COMBUSTÍVEL	500 L (2 tanques)
CAPACIDADE DE CARGA	1000 kg
LOTAÇÃO	6 pessoas
VELOCIDADE MÁXIMA	44 nós
VELOCIDADE ECONÔMICA DE CRUZEIRO (vec)	25 nós
AUTONOMIA	6 hs @ VEC
ALCANCE	150 MN (277km) @ VEC



DGS DEFENSE
www.dgs.ind.br

DGS INDUSTRIAL LTDA
CNPJ 03.222.543/0001-41
Rua Benedito Ottavio, 62 - Fundos
São Cristóvão - Rio de Janeiro
CEP: 20940-180
TEL: (21) 2589-4415

DGS DEFENSE **STARH 180 LFF**



STARH 180 LFF
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnologia do Casco: Embarcação de Casco de Polietileno de Alta Densidade (ECPEAD)	
COMPRIMENTO TOTAL	6,00 m
BOCA MÁXIMA	2,30 m
CALADO MÁXIMO	0,4 m
MOTORIZAÇÃO	1 x 100 HP
TANQUE DE COMBUSTÍVEL	120 L
CAPACIDADE DE CARGA	600 kg
LOTAÇÃO	4 pessoas
VELOCIDADE MÁXIMA	28 nós
VELOCIDADE ECONÔMICA DE CRUZEIRO (vec)	24 nós
AUTONOMIA	5 hrs @ VEC
ALCANCE	150 MN (277 km) @ VEC



DGS DEFENSE
www.dgs.ind.br

DGS INDUSTRIAL LTDA
CNPJ 03.222.543/0001-41
Rua Benedito Ottavio, 62 - Fundos
São Cristóvão - Rio de Janeiro
CEP: 20940-180
TEL: (21) 2589-4415



Características Básicas das STARK 260 LPI:

1. Tecnologia do Casco: Embarcação de Casco de Polietileno de Alta Densidade (ECPEAD)
2. Comprimento total (Loa): 7,50 m (26ft)
3. Largura externa (Boca): 2,55 m
4. Calado: máximo de 0,80 m
5. Motorização: dois motores de popa com potência individual de 300 HP (total: 600 HP)
6. Capacidade de combustível: 500 litros (2 tanques)
7. Capacidade de carga: 1.000 Kg
8. Lotação: 06 pessoas
9. Velocidade Máxima (Vmax): 44 nós (Piloto+125 litros combustível) / 40 nós (Carga plena)
10. Velocidade Econômica de Cruzeiro (VEC): 25 nós
11. Autonomia: 6 horas na VEC
12. Alcance: 150 Milhas Náuticas (277 km) na VEC



Embarcação Multipropósito para Patrulha e Interceptação (LPI)



Vista de Alheta





Embarcação Multipropósito para Patrulha e Interceptação (LPI)



Vista de Bochecha





Embarcação Multipropósito para Patrulha e Interceptação (LPI)



Vista de Lateral





Embarcação Multipropósito para Patrulha e Interceptação (LPI)



Vista de Proa



Visão de Popa

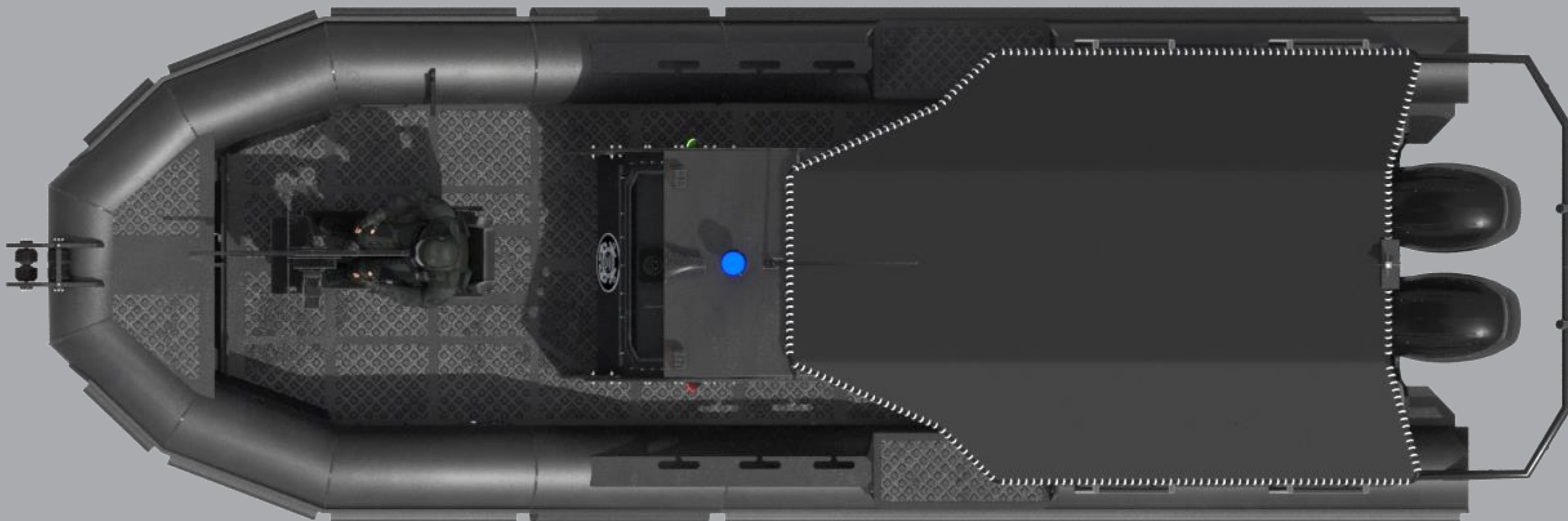




Embarcação Multipropósito para Patrulha e Interceptação (LPI)



Vista de Topo





Embarcação Multipropósito para Patrulha e Interceptação (LPI)



Vista de Topo (teto retirado para facilitar visualização do arranjo)





Embarcação de Fiscalização Fluvial (LFF)



Características Básicas das STARK 180 LFF:

1. Tecnologia do Casco: Embarcação de Casco de Polietileno de Alta Densidade (ECPEAD)
2. Comprimento total (Loa): 6,00 m (19,6 pés)
3. Largura externa (Boca): 2,30 m
4. Calado: máximo de 0,40 m
5. Motorização: um motor de popa, gasolina, com potência de 100 HP
6. Capacidade de combustível: 120 litros (1 tanque)
7. Capacidade de carga: 600 Kg
8. Lotação: 04 pessoas
9. Velocidade Máxima (Vmax): 28 nós (Piloto+30 litros combustível) / 26 nós (Carga plena)
10. Velocidade Econômica de Cruzeiro (VEC): 24 nós
11. Autonomia: 5 horas na VEC
12. Alcance: 120 Milhas Náuticas (222 km) na VEC



Embarcação de Fiscalização Fluvial (LFF)



Vista de Alheta





Embarcação de Fiscalização Fluvial (LFF)



Vista de Bochecha

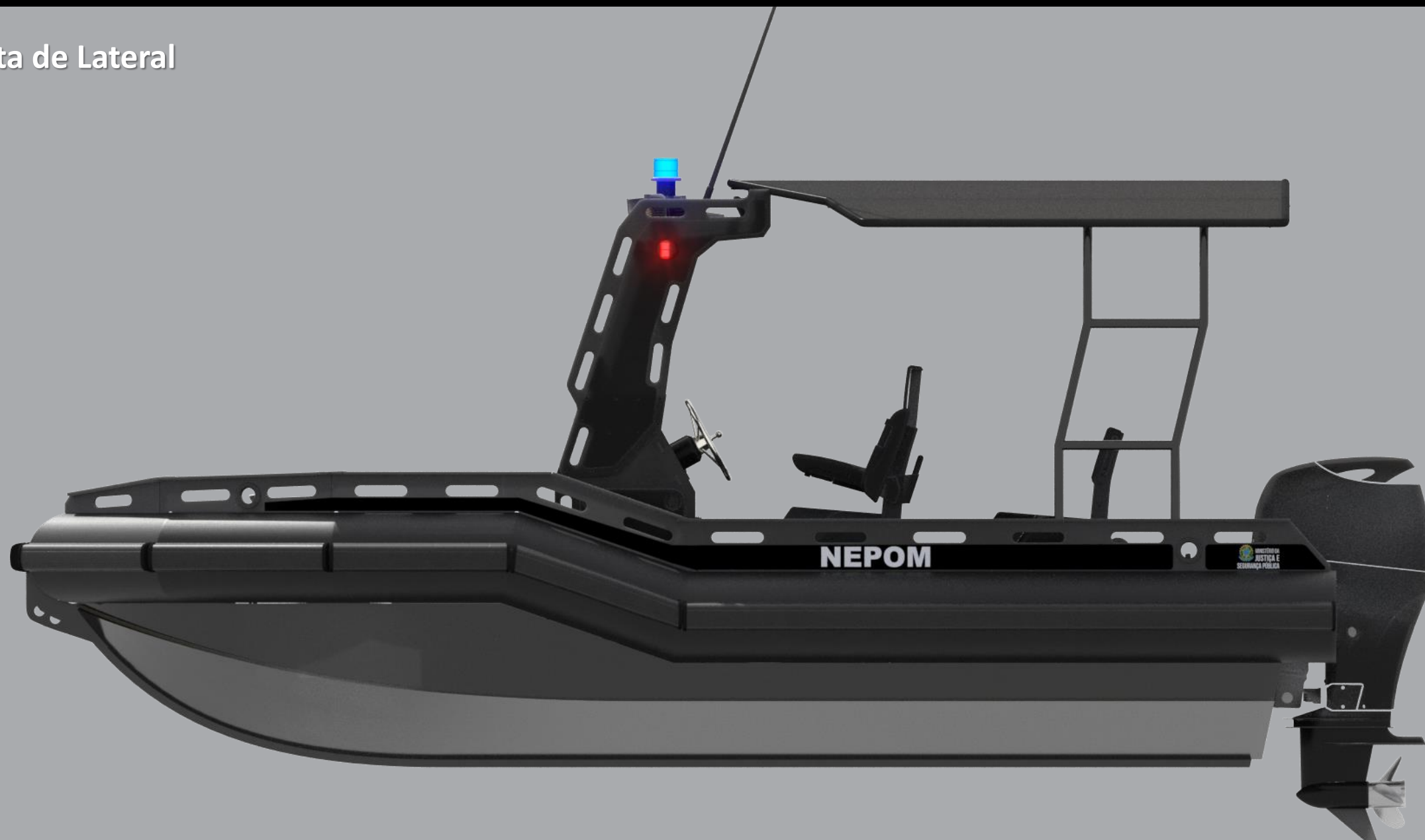




Embarcação de Fiscalização Fluvial (LFF)



Vista de Lateral





Embarcação de Fiscalização Fluvial (LFF)



Vista de Proa



Visão de Popa

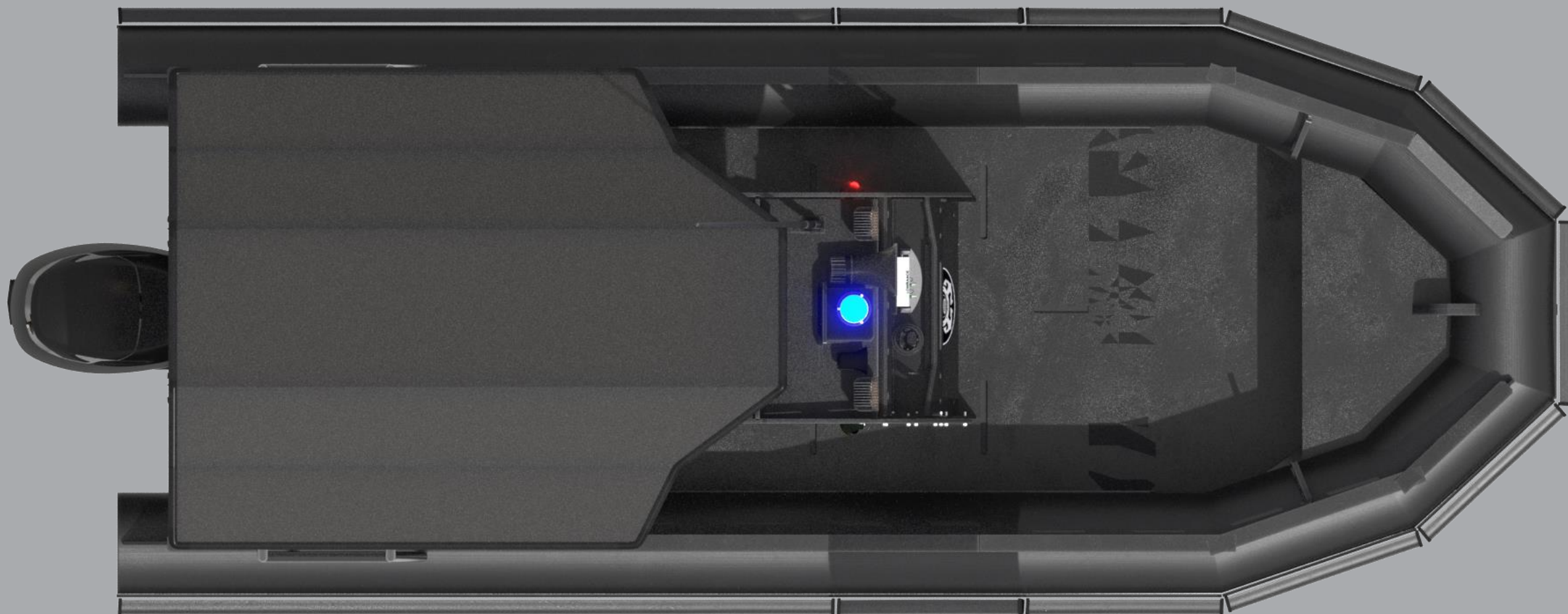




Embarcação de Fiscalização Fluvial (LFF)



Vista de Topo

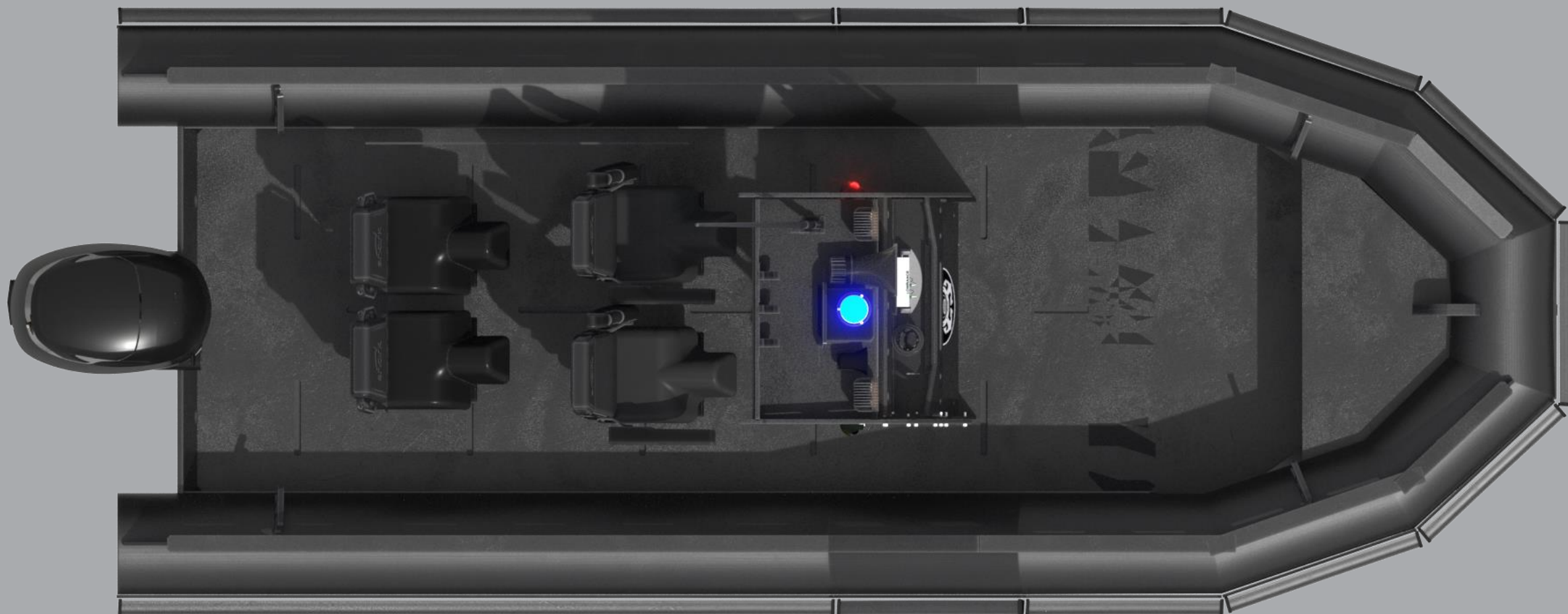





Embarcação de Fiscalização Fluvial (LFF)




Vista de Topo (teto retirado para facilitar visualização do arranjo)




<http://www.youtube.com/c/DGSDEFENSE>




You Tube™

 **DGS DEFENSE**
145 inscritos


[PERSONALIZAR O CANAL](#) [ESTÚDIO DE CRIAÇÃO](#)

[INÍCIO](#) [VÍDEOS](#) [PLAYLISTS](#) [CANAIS](#) [DISCUSSÃO](#) [SOBRE](#) 


Uploads [REPRODUZIR TODOS](#) [CANAIS EM DESTAQUE](#)




Nova Embarcação Incrementa Poder de...
394 visualizações • 2 semanas atrás




DGS 888 RAPTOR RECORD TV 19JUL2018
145 visualizações • 2 semanas atrás



Repressão tráfico na Baía da Guanabara - Matéria...
99 visualizações • 3 semanas atrás




Polícia Federal em Ação
63 visualizações • 3 semanas atrás



DGS 888 RAPTOR - Bom Dia Rio (Globo) 21JUN2018
426 visualizações • 1 mês atrás

[CANAIS RELACIONADOS](#)

 **Global Militar**

[INSCRITO](#)

DGS DEFENSE

Rua Benedito Ottoni, 62 – São Cristóvão
Rio de Janeiro/RJ – Brasil – CEP 20.940-180

dgs@dgs.ind.br
+55 21 2589 4415

Fuad Gatti Kouri – CEO
kouri@dgs.ind.br
+55 21 99826 8885