



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
2º GRUPAMENTO DE ENGENHARIA
(2º Gpt E Cnst / 1970)
GRUPAMENTO RODRIGO OCTÁVIO**

APÊNDICE III

REQUISITOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS DA EMBARCAÇÃO BLINDADA TIPO 1 (EBT1)

1. Requisitos Técnico-Construtivos

1.1 A embarcação deverá atender a norma NORMAM-202/DPC.

1.2 A embarcação deverá ser dotada de local específico, em seu interior, para acondicionamento da cobertura quando não utilizado.

1.3 Todos os componentes no compartimento de combate que ficam expostos devem possuir cantos com raio de curvatura não inferior a 0,75 mm. Componentes ou partes da estrutura com cantos que possam oferecer risco de lesão à guarnição durante a execução de suas atividades não devem possuir raio inferior a 13 mm (treze milímetros) conforme item 5.7.7.6 da norma MIL-STD-1472G.

1.4 A embarcação deve ser dotada de 1 (um) dispositivo de dreno instalado no ponto mais baixo do espelho de popa. Este dispositivo deve possuir uma tampa ou um bujão, que permita fechá-lo, deve ficar preso à embarcação por um fiel, uma corrente ou outro meio adequado além de possuir clara identificação de localização.

1.5 A embarcação deve possuir sistema de proteção, móvel (defensa) e fixo (verdugo), para o casco da embarcação, por ocasião da atracagem.

1.6 A embarcação deverá ser provida de piso plano não contíguo ao casco, que não permita a formação de poças, com superfície rígida e antiderrapante, mesmo quando o piso estiver molhado, que garanta a não ocorrência de eventuais escorregões da guarnição.

1.7 A embarcação deve ser pintada conforme "Normas para Pintura de Materiais de Engenharia do Exército Brasileiro" publicada na PORTARIA Nº 028 /DMB, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2000.

1.8 Em nenhuma parte da embarcação poderá haver contato direto entre materiais metálicos distintos para não ocorrer o efeito pilha. O contato indireto deverá ser feito com isolamento de uma das partes com material isolante não metálico e não condutor elétrico.

1.9 O sistema de propulsão deve possuir sistema/meios de proteção contra a corrosão eletrolítica e galvânica.

1.10 A embarcação deverá ter largura máxima de até 2,6m (dois vírgula seis metros), considerando todos seus acessórios e componentes.

1.11 Possuir dispositivos para amarração em transportes multimodais e para içamento em conformidade com os capítulos 04 e 05 da MIL-STD-209K.

1.12 Possuir dimensões, peso e recursos que permitam o embarque e desembarque em reboque rodoviário compatíveis com as viaturas militares do EB.

1.13 A embarcação deverá possuir estação de comando do piloto um painel de instrumentos, apresentando nível de proteção mínimo IP 67 conforme norma IEC 60529, dotados dos seguintes equipamentos:

- a) chave de partida;
- b) conjunto de manetes de aceleração;
- c) voltímetro;
- d) horímetro; e
- e) indicador de temperatura do motor.

1.14 A embarcação deve possuir 02 (duas) tomadas de 12V (doze Volts) tipo acendedor de cigarro, com proteção IP 65, localizadas na estação de comando do piloto.

1.15 O sistema elétrico deverá possuir proteção contra sobrecarga e curto-circuito.

1.16 Os cabos devem ser construídos com material não-inflamável e protegidos contra entrada de água.

1.17 O painel de instrumentos deverá ser removível em primeiro escalão, mediante engates rápidos.

1.18 O roteamento dos cabos deve possuir as seguintes características:

- a) não possuir atrito em superfícies ásperas ou pontiagudas;
- b) não possuir tensões longitudinais que gerem esforço sobre os conectores;
- c) não possuir tensões transversais por elementos de fixação que possam danificar o material dos cabos;
- d) não possuir formação de 'alças' que possam ser utilizadas inadvertidamente pela tripulação;

- e) ser preso de maneira que não se mova com o deslocamento da embarcação;
- e
- f) não possuir dobras com ângulo superior a 90 (noventa) graus ou dobras com raio não superior a 5 (cinco) vezes o tamanho da maior dimensão transversal do cabo.

2. Requisitos Operacionais Fluviais

2.1 Possuir sistema de propulsão composto por 01 (um) motor de popa com potência de 60 hp (sessenta horse power), 2 tempos, fornecido completo com todos os subsistemas, acessórios e instrumentos necessários ao seu funcionamento, alimentado a gasolina.

2.2 A embarcação deve desenvolver, quando transportando a guarnição completa, com cobertura removível instalada, partindo de tanques plenos e em plena carga, uma velocidade igual ou superior a 25 km/h (vinte e cinco quilômetros por hora), por um período de 2h (duas horas) em águas tranquilas e contra corrente com velocidade de correnteza de pelo menos 2 m/s (dois metros por segundo).

2.3 A embarcação deverá possuir calado máximo de até 40 cm, considerando a carga máxima acondicionada de forma organizada, a guarnição ocupando seus respectivos lugares (assentos), sendo a embarcação dotada de todos os acessórios e componentes em seus lugares destinados, tanques plenos com a embarcação parada.

2.4 O propulsor deve possuir a capacidade de funcionamento à frente e à ré.

2.5 O propulsor deve possuir a capacidade de acionamento manual.

2.6 A embarcação deve possuir capacidade de carga útil máxima, de no mínimo 1.400kg (um mil e quatrocentos quilos), excetuando-se a massa do combustível correspondente à autonomia da embarcação.

2.7 A EPG deverá possuir uma autonomia de, no mínimo, 180 km, à velocidade de 20 km/h, transportando a carga de 1.400 kg, por meio de rios com velocidade de correnteza média de 2m/s, considerando um deslocamento de ida e volta a um destino localizado a 90 km do ponto inicial, com margem de segurança mínima de 10% quanto à capacidade dos tanques de combustível.

2.8 O motor deve possuir características (dimensão da altura da rabeta menor que 40cm e peso menor que 100 kg) que permitam o transporte a braço por quatro militares de forma manual, com uso de uma rede de transporte a ser confeccionada para esse fim.

2.9 Possuir manuais de operação, suprimento e manutenção, em idioma português do Brasil, em formato digital e impresso.

2.10 Possuir ferramental para a realização da manutenção de 1º Escalão (manutenção de usuário) do motor e sistema de comando e controle, acondicionado adequadamente na embarcação, em local acessível, de forma que não seja necessária a desmontagem de peças e componentes (motor, tanques de combustível, blindagem, assentos e instrumentos).

2.11 A embarcação deve dispor de 12 (doze) remos tipo Telescópico devendo ser fixados em local específico no interior da embarcação, quando não utilizados.

2.12 A embarcação deverá ser dotada de tanques de combustíveis portáteis com capacidade máxima individual de até 25 l (vinte cinco litros) que atendam a autonomia de requisito.

2.13 A embarcação deve dispor de ferramentas de sapa (uma pá e um machado) em conformidade com as normas NEB/T E-244 e NEB/T E-245, sendo esse material acondicionado em compartimento específico e acessível ao piloto de dentro da embarcação.

2.14 A EPG deverá possuir 01 (um) extrato para consulta rápida do Manual de Operações e de Manutenção em seu primeiro escalão, no idioma português, resistente a água e acondicionado no painel de instrumentos do piloto.

3. Requisitos Técnicos para o Combate

3.1 A embarcação deve possuir meios que possibilitem a condução manual da mesma, mesmo em caso de falha do sistema de direção assistido.

3.2 A embarcação deverá ser dotada de capota removível com cobertura de material impermeável na cor verde-floresta fosco, nº 34079 da FED-STD-595, sendo enrolável nas laterais e retaguarda, com todas as características que satisfaçam as Normas NEB/T E-299 e NEB/T E-300.

3.3 A embarcação deve possuir sistema/meios de manter flutuabilidade em caso de emborcamento.

3.4 Em caso de emborcamento, não deve haver o desprendimento de quaisquer materiais que estejam presos à embarcação.

3.5 A embarcação deve possuir dimensões, peso, possibilidade de desmonte fácil de seus componentes e sistemas e dispositivos que permitam transportar o casco por 12

homens, a braço, de forma que o fundo do casco fique a uma altura mínima de 30 cm (trinta centímetros) do solo.

3.6 A embarcação deverá possuir 12 (doze) assentos removíveis com encosto, flutuantes, estofados, antimofo, resistentes à água e não inflamáveis.

3.7 A EPG deverá possuir assento individual removível para o piloto, flutuante, com estofamento, antimofo, resistente a água e não inflamável.

3.8 Possuir estrutura reforçada para receber blindagem básica removível capaz de garantir um nível de proteção básica da embarcação, exceto o piso, contra o impacto de projetis 7,62 x 51 mm Pf (sete vírgula sessenta e dois por cinquenta e um milímetros perfurante) com núcleo de aço, à velocidade de $838 \text{ m/s} \pm 10 \text{ m/s}$ (oitocentos e trinta e oito metros por segundo mais ou menos dez metros por segundo), disparados com elevação de 0 a 30° (zero a trinta graus), a uma distância de 30 m (trinta metros) da embarcação, conforme procedimento de ensaio para Nível 2 da Norma NATO - STANAG - AEP 55 Volume 1.

3.9 A blindagem removível deverá possuir sistema de encaixe nas laterais do casco, com o início da blindagem partindo do assoalho, com possibilidade de instalação por até 2 homens.

3.10 Possuir reparo para metralhadora tipo MAG e MINIMI calibre 7,62 mm (sete vírgula sessenta e dois milímetros), de dotação do EB, localizado na proa da EPG, com as seguintes características:

a) base móvel;

b) anteparo balístico rebatível e removível com blindagem capaz de garantir um nível de proteção contra o impacto de projetis 7,62 x 51 mm Pf (sete vírgula sessenta e dois por cinquenta e um milímetros perfurante) com núcleo de aço, à velocidade de $838 \text{ m/s} \pm 10 \text{ m/s}$ (oitocentos e trinta e oito metros por segundo mais ou menos dez metros por segundo), disparados com elevação de 0 a 30° (zero a trinta graus), a uma distância de 30 m (trinta metros) da embarcação, conforme procedimento de ensaio para Nível 2 da Norma NATO - STANAG - AEP 55 Volume 1; e

c) assento para o atirador.

Manaus, 06 de março de 2026

