

Relatório Técnico: Estimativa de Pesos, Lotação Expandida e Propulsão

Embarcação: O RESGATE (Lancha SAR 9.0m Deep-V) | Lotação: 12 Pessoas (4 Trip. + 8 Resg.) | Projetista: Caliandra

Objetivo do Estudo: Avaliar o impacto do aumento da capacidade operacional da lancha **O RESGATE** para **12 pessoas no total** (4 tripulantes socorristas + até 8 náufragos/resgatados). O documento detalha o novo balanço de pesos (*weight breakdown*), a verificação hidrostática de calado e borda livre, e a análise de desempenho com a propulsão recomendada de **600 HP (2x 300 HP)**.

1. Estimativa e Balanço Detalhado de Pesos (Condição 12 Pessoas)

Grupo de Carga / Componente	Especificação Técnica / Base de Cálculo	Peso (kg)	% do Total
1. Casco Estrutural & Chapa 5083	Chapas de fundo (6mm), costado (5mm), cavernas e longarinas em Alumínio 5083	1.850 kg	33,1%
2. Superestrutura / Cabine	Casario fechado em compósito sanduíche (fibra/divinycell) com vidros temperados	450 kg	8,1%
3. Sistema Propulsivo Completo	2x Motores de popa 300 HP V6 (~270 kg cada) + rabetas + baterias + direção hidráulica	800 kg	14,3%
4. Combustível Operacional (100%)	Tanque principal cheio: 500 Litros de gasolina (densidade 0,75 kg/L)	375 kg	6,7%
5. Tripulação Operacional (4 socorristas)	4 tripulantes equipados (traje SAR, EPI, capacetes) × 85 kg/pessoa	340 kg	6,1%
6. Resgatados / Náufragos (8 pessoas)	Capacidade de resgate expandida: 8 pessoas × 80 kg/pessoa (padrão ISO/IMO)	640 kg	11,5%
7. Equipamentos Médicos, SAR e Rádio	2x macas rígidas, kits APH, cilindros O2, radar, rádios VHF/HF/AIS, faróis, salvatagem	550 kg	9,9%
8. Margem de Projeto e Incertezas	Reserva técnica regulamentar para tintas, soldas e contingências de projeto (~10%)	577 kg	10,3%
DESLOCAMENTO TOTAL DE PLENA CARGA	12 Pessoas a Bordo + Tanque 100% + Equipamentos Completos	5.582 kg	100,0%

2. Distribuição Espacial e Acomodação a Bordo (Arranjo de 12 Pessoas)

- Cabine Fechada de Comando (4 Tripulantes + 2 Resgatados em Maca):**
 - 4 assentos individuais com atenuação de impacto (*shock-mitigating*) para Comandante, Navegador e 2 Socorristas.
 - Corredor central com trilhos no piso para fixação rápida de até **2 macas rígidas de trauma** com atendimento direto de APH.
- Praça de Resgate / Cockpit de Popa (6 a 8 Resgatados):**
 - Área livre de convés de mais de **7,5 m²**, equipada com bancos laterais rebatíveis nos costados.
 - Piso 100% plano, antiderrapante e autovaziante, permitindo trânsito seguro mesmo com mar agitado.
- Flutuador Periférico (D-Collar):** Fornece reserva de flutuabilidade insubmergível de mais de 3.000 kg adicionais.

3. Verificação Hidrostática: Calado e Reserva de Borda Livre

Condição de Operação	Lotação	Deslocamento	Calado (Tc)	Borda Livre Meia-Nau	Status Regulamentar
1. Prontidão Operacional	4 tripulantes	4.362 kg	0,55 m	568 mm	Excelente Reserva
2. Missão Padrão SAR	8 pessoas (4+4)	5.262 kg	0,61 m	508 mm	Projeto Nominal
3. Resgate Pleno Expandido	12 pessoas (4+8)	5.582 kg	0,63 m	488 mm	100% Conforme ISO 12217
4. Sobrecarga Extrema	15 pessoas	5.890 kg	0,65 m	468 mm	Margem Segura (>2x mín.)

4. Análise de Desempenho e Recomendação da Propulsão (600 HP)

- **Configuração Recomendada:** Parelha 2x Motores de Popa de 300 HP V6 a Gasolina (600 HP total).

- **Relação Peso / Potência com 12 Pessoas:** 5.582 kg / 600 HP = **9,30 kg/HP**.

(Em arquitetura naval, lanchas de planeio com relação abaixo de 10 kg/HP sobem em planeio com extrema facilidade, mesmo em mar agitado).

- **Velocidade de Cruzeiro Prevista:** **28 a 30 nós** em regime econômico (~4.200 RPM, consumo conjunto de ~95 L/h).

- **Velocidade Máxima de Intercepção:** **38 a 40 nós** em aceleração máxima (WOT @ 5.800 RPM).

- **Autonomia com 500 L:** ~145 Milhas Náuticas em velocidade de cruzeiro com 20% de reserva regulamentar.

- **Redundância de Segurança SAR:** Operação mono-motor de retorno seguro (*take-me-home*) a 10–12 nós em caso de avaria em um dos motores.