

ESTUDO DE SIMILARES E ANÁLISE COMPARATIVA DE ENGENHARIA NAVAL

Saveiros Tradicionais de Vela de Içar da Bahia vs. Saveiro Híbrido 'Mestre da Cana' (Grupo 3)

PARÂMETRO TÉCNICO	UNID.	Similar 1 Dragão do Mar	Similar 2 Vela Branca	Similar 3 Bom Jesus Naveg.	Similar 4 Dois Irmãos	MESTRE DA CANA (PROJETO GRUPO 3)
Tipo / Função Principal	—	Saveiro Tradicional BTS	Saveiro Tradicional BTS	Saveiro Tradicional BTS	Saveiro Tradicional BTS	Saveiro Multimodal Híbrido (Economia Verde)
Lotação / Tripulação	Pessoas	8 a 10	10 a 12	6 a 8	8 a 10	3 (Carga) / 40 (Turismo Pedagógico)
Comprimento Total (LOA)	m	13,70	14,00	13,50	13,80	14,80
Comprimento Linha d'Água (LWL)	m	12,30	13,00	12,20	12,60	12,88 (Plano Vélico: 12,876)
Boca Máxima (BOA / BWL)	m	4,50	4,80	4,30	4,60	4,90 (BWL: 4,63)
Pontal Moldado (D)	m	1,60	2,00	1,85	1,80	1,90
Calado do Casco (d / T)	m	1,10	1,35	1,20	1,20	1,00 (Quilha: 1,40 / Leme: 1,75)
Razão Pontal / Calado (D / d)	—	1,45	1,48	1,54	1,50	1,90 (Borda livre: 0,90 m / 47%)
Deslocamento Total (Δ)	kg	~10.000	11.000	9.500	10.500	26.278 (Leve: 15,3t / Carga: 11t)
Capacidade de Carga Útil	ton	~10,0 t	11,0 t	~9,5 t	10,5 t	11,0 toneladas (Carga Polivalente BTS)
Ângulo de V do Fundo (Deadrise)	graus	~8°	~7°	~9°	~8°	~8° (Cm = 0,741 / Cb = 0,430)
Área Vélica Total (Vela de Içar)	m²	100 m²	110 m²	95 m²	105 m²	154,9 m² (Grande 122,6 + Buja 32,3)
Motorização (Modelo / Tipo)	—	Yanmar 3GM30 (3 cil.)	Perkins 4.108 (4 cil.)	MWM Diesel	Yanmar 4JHE (4 cil.)	Híbrido Série: Elétrico 50kW + Gerador 25kVA
Potência Instalada Total	HP	30 HP	40 HP	25 HP	35 HP	102 HP eq. (Elétrico 50kW + Gerador 25kVA)
Combustível & Armazenamento	L / kWh	80 – 100 L Diesel	120 L Diesel	70 – 80 L Diesel	100 L Diesel	200 L Diesel + 48 kWh LiFePO4 + 5,5kWp Solar
Velocidade (Cruzeiro / Máx.)	nós	5–6 / 6–8 nós	5–6 / 7 nós	5 / 6 nós	5–6 / 7 nós	5,5 / 7,2 nós (a vela até 8,5 nós)
RAZÕES GEOMÉTRICAS & ADIMENSIONAIS	—	—	—	—	—	—
Razão LOA / BOA	—	3,04	2,92	3,14	3,00	3,02 (Média exata dos similares: 3,02)
Razão Deslocamento / Área Vélica (Δ / SA)	kg/m²	100,0	100,0	100,0	100,0	169,7 (SA/√^(2/3) = 17,7 — Cruzeiro Ágil)
Razão Desloc.-Comprimento (DLR)	—	149,8	139,5	145,8	146,3	346,2 (Deslocamento Moderado / Marinheiro)

Síntese Técnica e Justificativa de Projeto (Deslocamento de 26 t · Caso de Uso Oficial)

1. **Fidelidade Paramétrica (LOA/BOA = 3,02 e D/d = 1,90):** O *Mestre da Cana* preserva rigorosamente a razão clássica $\$L/B = 3,02\$$. Com calado de casco ajustado para $\$1,00\text{ m}\$$ (deslocamento $\$26.278\text{ kg}\$$), a borda livre amplia-se para **0,90 m** ($\$47\%\$$ do pontal $\$D = 1,90\text{ m}\$$), conferindo enorme segurança, reserva de flutuabilidade e excelente comportamento no mar da BTS.
2. **Deslocamento Otimizado (26 t) & Razão DLR (346,2):** A transição para 26 t reduz o $\$DLR\$$ de 411 para 346,2, aproximando a esbeltez do casco dos saveiros tradicionais, com superfície molhada enxuta ($\$51,20\text{ m}^2\$$) e arrasto de onda reduzido.
3. **Plano Vélico & Estabilidade:** A área vélica desenhada de **154,87 m²** ($\$SA/\nabla^{2/3} = 17,7\$$) proporciona cruzeiro potente com adernamento suave de apenas $\$6,87^\circ\$$ (Dellenbaugh) e estabilidade estática formidável ($\$GM = 2,238\text{ m}\$$ e $\$AVS = 110^\circ\$$).