

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.	1. Dragão do Mar	2. Vela Branca	3. Bom Jesus Naveg.	4. Dois Irmãos	5. MESTRE DA CANA (PROJETO GRUPO 3)
Tipo / Função Principal	—	Saveiro Tradicional BTS	Saveiro Tradicional BTS	Saveiro Tradicional BTS	Saveiro Tradicional BTS	Saveiro Cargueiro Híbrido (Cana)
Lotação / Tripulação	Pessoas	8 a 10	10 a 12	6 a 8	8 a 10	3 a 4 (Carga) / 40 (Turismo)
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	13,30
Boca Máxima (BOA / BWL)	m	4,50	4,80	4,30	4,60	4,90 (BWL: 4,50)
Calado de Projeto (T)	m	1,20	1,30	1,10	1,20	1,20 (Máx: 1,33 c/ 20t)
Deslocamento Total (Δ)	kg	~10.000	11.000	9.500	10.500	39.500 (Leve: 19,5t / Carga: 20t)
Capacidade de Carga Útil	ton	~10,0 t	11,0 t	~9,5 t	10,5 t	20,0 toneladas (Cana-de-açúcar)
Ângulo de V do Fundo (Deadrise)	graus	~8°	~7°	~9°	~8°	~8° (Cm = 0,850 - Fundo Chato)
Área Vélica Total (Vela de Içar)	m²	100 m²	110 m²	95 m²	105 m²	175 m² (Grande 130 + Buja 45)
Motorização (Modelo / Tipo)	—	Yanmar 3GM30 (3 cil.)	Perkins 4.108 (4 cil.)	MWM Diesel	Yanmar 4JHE (4 cil.)	Híbrido: Elétrico 50kW + Diesel 55HP
Potência Instalada Total	HP	30 HP	40 HP	25 HP	35 HP	102 HP eq. (67 HP elét. + 55 HP dies.)
Combustível & Armazenamento	L / kWh	80 – 100 L Diesel	120 L Diesel	70 – 80 L Diesel	100 L Diesel	250 L Diesel + 96 kWh LiFePO4
Velocidade (Cruzeiro / Máx.)	nós	5–6 / 6–8 nós	5–6 / 7 nós	5 / 6 nós	5–6 / 7 nós	6,0 / 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)
Deslocamento / Potência (Δ / BHP)	kg/HP	333,3	275,0	380,0	300,0	387,3 (Carga máxima de 20t)
Razão Desloc.-Comprimento (DLR)	—	149,8	139,5	145,8	146,3	467,9 (Cargueiro pesado / Heavy Disp.)

Síntese Técnica e Justificativa de Projeto

1. **Fidelidade às Formas Tradicionais da BTS:** O *Mestre da Cana* adota a proporção clássica **LOA / BOA = 3,02** (idêntica à média dos 4 similares), casaria na extrema popa e fundo chato ($\$C_m = 0,850\$$, *deadrise* ~8°), garantindo alto $\$GM\$$ e preservação do patrimônio naval do EEE.
2. **Cargueiro Pesado vs. Similares (DLR):** Os similares históricos operavam com cargas leves/vazios ($\$DLR \backslash approx 140-150\$$). O projeto do Grupo 3 foi dimensionado para 20 t de cana ($\$DLR = 467,9\$$), compensado com boca na linha d'água ampla ($\$C_wp = 0,740\$$) e popa de leque generosa.
3. **Propulsão Híbrida & Aparelho Vélico:** Para deslocar 39,5 t em velocidade de serviço (6–8 nós), a área vélica foi ampliada para **175 m²** (Vela de Içar 130 m² + Buja 45 m²), apoiada por motor elétrico de 50 kW (96 kWh LiFePO4 + 5,5 kWp solar) e motor diesel auxiliar de 55 HP.