

Projeto Executivo: Saveiro Tradicional "Mestre da Cana"

Missão: Transporte de Cana | Museu Wanderley Pinho ➔ Mercado Modelo | Aluno: Air | EEE / Brana



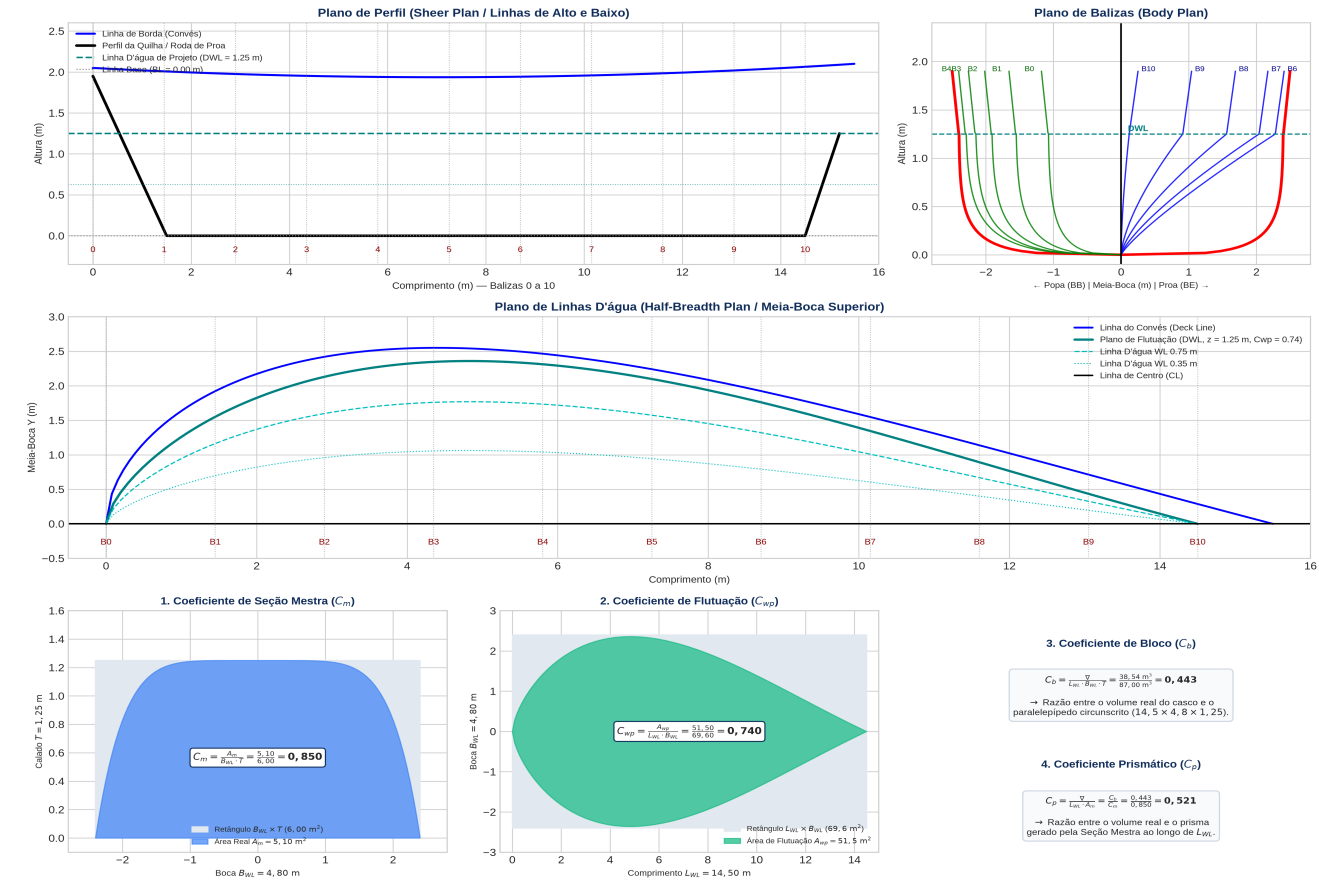
1. Síntese do Projeto, Casaria na Popa e Plano Vélco Potente

- Dimensões Principais:** LH = 15,50 m | LOA = 20,50 m | LWL = 14,50 m | Boca = 5,10 m | Calado = 1,25 m | Carga = 20 t (Deslocamento = 39,5 t).
- Casaria na Extrema Popa com Usina Solar (\$5,5\text{ kWp}\$):** Acomodada entre X = 0,80 m e 4,60 m da popa, liberando 7,0 m contínuos de convés para cana com assentamento suave de popa (trim de 6 a 8 cm).
- Velame de Içar Potente (\$175\text{ m}^2\$ / $\$SA/\Delta^{2/3} = 15,34\$$):** Vela Grande de 130 m² (cores do Brasil) com retranca de 12,50 m sobre a casaria + Vela Buja de 45 m² (100% Amarelo Ouro).

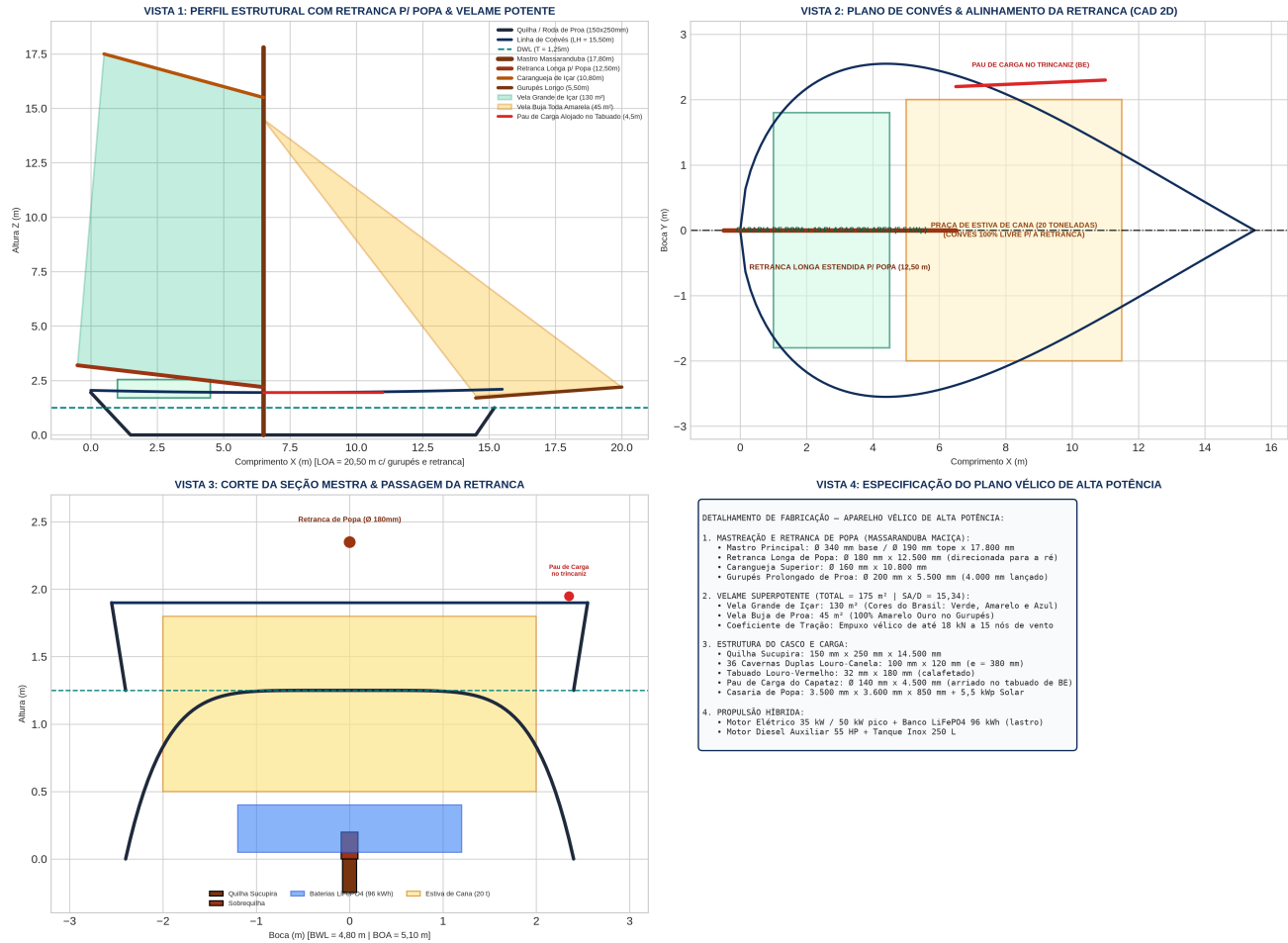
1.1. Estudo de Similaridade Naval (Benchmark com Saveiros Históricos)

Parâmetro	Unid.	Mestre da Cana	Sombra da Lua (IPHAN)	É o Vento	Vendaval	Análise Técnica de Similaridade
Comprimento (LH)	m	15,50	12,50	16,20	14,80	Porte 24% superior ao Sombra da Lua para carga de 20 t.
Boca Máxima (B)	m	5,10	4,00	5,30	4,90	Relação L/B = 3,04 (proporção 3:1 clássica de cargueiro).
Calado Carregado (T)	m	1,25	1,10	1,35	1,20	Calibrado estritamente para a Rampa do Mercado Modelo.
Carga Útil (Payload)	t	20,0	10,0	22,0	16,0	Capacidade dobrada em relação ao Sombra da Lua.
Coef. Seção Mestra (Cm)	-	0,850	0,840	0,860	0,850	Fundo chato com bojo suave: estabilidade de forma idêntica.
Coef. de Bloco (Cb)	-	0,443	0,435	0,445	0,440	Extremidades afiladas e popa de leque larga de alta sustentação.
Área Vélca Total (SA)	m²	175,0	100,0	190,0	148,0	Alta potência vélica (130 m² grande + 45 m² buja amarela).
Razão Vélca ($SA/\Delta^{2/3}$)	-	15,34	12,53	15,35	14,40	Equipara-se aos saveiros mais velozes e potentes da BTS.
Propulsão / Energia	-	Híbrido Solar-Diesel	Diesel Convencional	Diesel Convencional	Diesel / Vela	Inovação sustentável: Elétrico 35/50kW + Diesel 55HP + Solar.

2. Plano de Linhas do Casco e Demonstração Geométrica dos Coeficientes



3. Desenho Técnico em CAD / SolidWorks com Casaria na Popa e BOM de Fabricação



4. Propulsão Híbrida, Guincho de Carga e Orçamento

Item de Custo / Investimento	Valor Estimado (R\$)	Descrição / Composição
Casco em Madeira Maciça (EEE)	R\$ 420.000,00	Madeira de lei (Sucupira/lpê/Pequi), calafeto, mestres carpinteiros.
Aparelho Véllico Potente (175 m²)	R\$ 95.000,00	Mastro 17,8 m, retranca 12,5 m, carangueja 10,8 m, velame 175 m².
Propulsão Elétrica & Baterias	R\$ 290.000,00	Motor 35/50kW (R\$ 110k) + Banco LiFePO4 96 kWh marinizado (R\$ 180k).
Motor Diesel Auxiliar (55 HP)	R\$ 65.000,00	Motor diesel marinho 55 HP + tanque inox 250 L + periféricos.
Guincho do Capataz (Pau de Carga)	R\$ 30.000,00	Guincho náutico 1,5 t, lança articulada no trincaniz de BE, redutor 3,5 kW.
Casaria na Popa + Usina Solar (5,5 kWp)	R\$ 45.000,00	Casaria de popa c/ módulos solares fotovoltaicos e MPPT.
Elétrica, Salvatagem e Projeto	R\$ 110.000,00	NORMAM-211, bombas, VHF, homologação Capitania e RT (ART).

- EBITDA Anual: R\$ 218.200,00 | Payback Simples: 4,83 anos.
- Fontes de Fomento: Fundo Clima (BNDES), FMM, Desenhahia e Editais Culturais/IPHAN via Estaleiro Escola Embrião (EEE).