

MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO TÉCNICO

TEOBOAT / THEOBOAT

Miniembarcação Infantil a Vela para Navegação Assistida (4 a 8 anos)

Projetistas: Karina Menezes, Monique, Carolina Sapucaia, Danrley e Sidnei (Grupo 9)

Data: Setembro / 2026

Instituição: Brana / Estaleiro Escola Embrião (EEE)

Local: Salvador / Baía de Todos-os-Santos

Orientação: Profª. Magdalena (Mada)

Status: Projeto Conceitual e Plano de Linhas

1. Missão e Caso de Uso (Conceito Inclusivo)

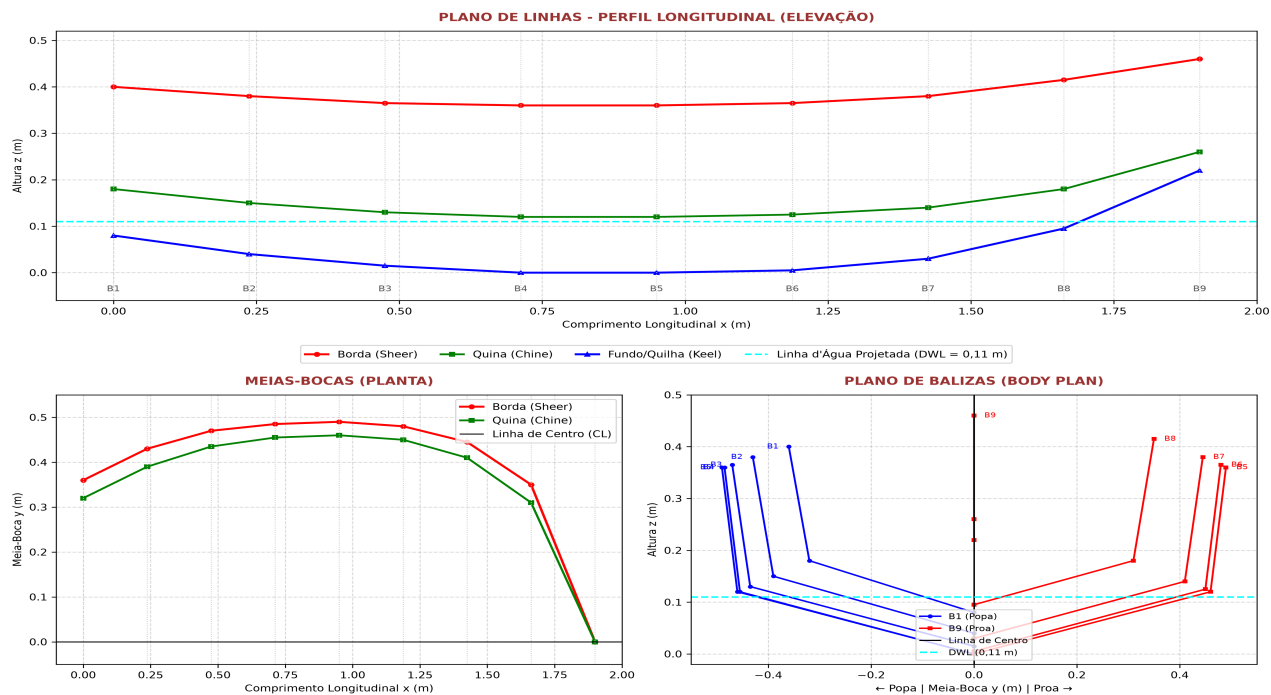
O **Theoboat / Teoboat** é uma miniembarcação a vela projetada sob o conceito da 'bicicleta de rodinhas náutica'. Sua missão central é a iniciação de crianças entre 4 e 8 anos na navegação à vela de forma autônoma, porém assistida e acoplada a uma embarcação de apoio (caiaque, canoa ou bote com instrutor/pais ao lado).

- **Segurança e Ergonomia:** Eliminação de retrancas rígidas para anular riscos de impacto na cabeça; cockpit amplo com piso plano e assento acolchoado.
- **Navegação Assistida:** 6 alças perimetrais de acoplamento rápido e reboque ao longo do costado para conexão imediata ao barco de instrução.
- **Área de Navegação:** Águas abrigadas da Baía de Todos-os-Santos (Baía de Aratu, Enseadas da Ilha de Maré, praias calmas), ventos de 6 a 10 nós e marolas de 0,10 a 0,40 m.

2. Dimensões Principais e Coeficientes Hidrostáticos

Parâmetro de Projeto	Símbolo	Valor de Projeto	Função Naval / Justificativa
Comprimento Total	LOA	1,90 m	Porte compacto, transportável em rack de teto
Comprimento na Linha d'Água	LWL	1,75 m	Entrada afilada e caimento suave de popa
Boca Máxima Moldada	BOA	0,98 m	Relação L/B = 1,94 (alta estabilidade inicial)
Boca na Linha d'Água	BWL	0,92 m	Plano de flutuação largo, resistência ao adernamento
Pontal a Meio-Navio	D	0,36 m	Altura segura e confortável de borda para a criança
Calado do Casco (Carregado)	T	0,14 m (14 cm)	Acesso facilitado a praias e baixios
Borda Livre a Meio-Navio	F	0,22 m (22 cm)	Excelente reserva de flutuabilidade e proteção
Deslocamento Total de Projeto	Δ	85,0 kg	Casco (15kg) + Aparelho (5kg) + Criança (até 55kg) + Pal.
Volume de Flutuação Reserva	Vres	> 120 L	Compartimentos estanques em proa/laterais
Coeficiente Prismático	CP	0,64	Distribuição longitudinal suave de volumes
Coeficiente de Linha d'Água	CW	0,74	Área de flutuação plena garantindo grande momento

3. Plano de Linhas e Geometria do Casco Quinado



4. Método Construtivo (Costure e Cole / Stitch-and-Glue)

A embarcação foi projetada para viabilizar construção amadora, escolar ou semi-industrial com custo total abaixo de R\$ 10.000,00:

- **Chapeamento em Compensado Naval:** Painéis desenvolvidos de 4 mm (fundo e costados), permitindo curvatura a frio sem necessidade de moldes fêmeas complexos.
- **Costura e Filetagem Epóxi:** União temporária com abraçadeiras de nylon / arames de cobre, seguida de filetes estruturais de resina epóxi com microesferas de vidro nas quinas internas.
- **Laminação Estrutural:** Fita e tecido de fibra de vidro biaxial (200 a 300 g/m²) com epóxi nas arestas externas e internas, criando uma estrutura monocoque leve, rígida e durável.
- **Estanqueidade e Insubmersibilidade:** Câmaras estanques integradas na proa e sob os assentos laterais, preenchidas com placas de espuma de célula fechada (EPS/XPS), totalizando mais de 120 litros de flutuação positiva.

5. Tabela de Cotas das 9 Balizas (Offsets em mm)

Baliza	x (mm)	Alt. Quilha	Alt. Quina	Alt. Borda	MB Fundo	MB Quina	MB Borda
1 (Popa)	0,0	80,0	180,0	400,0	180,0	320,0	360,0
2	237,5	40,0	150,0	380,0	220,0	390,0	430,0
3	475,0	15,0	130,0	365,0	250,0	435,0	470,0
4	712,5	0,0	120,0	360,0	265,0	455,0	485,0
5 (Meio)	950,0	0,0	120,0	360,0	270,0	460,0	490,0
6	1187,5	5,0	125,0	365,0	260,0	450,0	480,0
7	1425,0	30,0	140,0	380,0	230,0	410,0	445,0
8	1662,5	95,0	180,0	415,0	150,0	310,0	350,0
9 (Proa)	1900,0	220,0	260,0	460,0	0,0	0,0	0,0

6. Aparelho Vélico, Governo e Configuração Biquilha

- **Vela Circular / Pop-up de Proa:** Área vélica aproximada de **1,8 a 2,2 m²**, montada na proa com visor frontal transparente de policarbonato flexível. Escota direta com alívio imediato (sem mordedores travantes).
- **Configuração Biquilha (Twin Keels):** Duas aletas estabilizadoras fixas na popa (bombordo e boreste), com calado raso (~0,25 m), eliminando a caixa de bolina central e deixando o cockpit totalmente livre.
- **Leme Basculante:** Cana de leme leve e ergonômica, permitindo fácil controle direcional e proteção automática ao aproximar da areia.

Documento técnico gerado para o Curso de Design Profissional de Embarcações (Braná / Estaleiro Escola Embrião).