

ESTUDO VÉLICO CONGELADO • TEOBOAT (GRUPO 9)

Área Vélica Fixada em 2,00 m² • Projetistas: Karina Menezes, Monique, Carolina Sapucaia, Danrley e Sidnei • EEE / BRANA

1. Dados do Casco e Geometria da Linha d'Água

Parâmetro	Símbolo	Valor de Projeto	Função Naval / Justificativa
Comprimento Total	LOA	1,900 m	Porte compacto para transporte em rack de teto
Linha d'Água	LWL	1,750 m	Deslize progressivo e entrada suave
Boca Máxima	BOA	0,980 m	Relação L/B = 1,94 (altíssima estabilidade inicial)
Pontal a Meio-Nau	D	0,360 m	Borda livre seca e segura para crianças
Deslocamento Total	Δ	45 a 85 kg	Casco (15kg) + Rig (5kg) + Criança (20 a 55kg)

2. Plano Vélico e Análise do SDR (Sail Area / Displacement Ratio)

A área vélica foi fixada em **2,00 m² (21,5 ft²)**, em vela pop-up circular de proa sem retranca rígida. Avaliação da razão SDR por faixa etária/peso:

Condição / Tripulante	Peso Criança	Deslocamento (m)	Área Vélica	SDR (SA/D)	Comportamento
Criança Iniciante (4 anos)	20 kg	45 kg (99 lb)	2,00 m²	16,1	Dócil e ágil para ventos fracos
Criança Média (6 anos)	30 kg	55 kg (121 lb)	2,00 m²	14,1	Ponto ótimo de cruzeiro leve
Condição Nominal (7 anos)	45 kg	75 kg (165 lb)	2,00 m²	11,4	Estável e progressivo
Criança Limite (8 anos)	55 kg	85 kg (187 lb)	2,00 m²	10,5	Segurança total sem trancos

3. Equilíbrio de Centros e Ângulo de Dellenbaugh (Brisa de 15 a 17 nós)

Condição de Teste	Deslocamento	HA (Braço)	GM Inicial	Dellenbaugh	Diagnóstico de Estabilidade
Iniciante (4 anos)	45 kg	0,95 m	1,15 m	10,2°	Super Stiff (hiper-estável)
Média (6 anos)	55 kg	0,95 m	1,07 m	9,0°	Navegação praticamente plana
Nominal de Projeto	75 kg	0,95 m	1,02 m	6,9°	Plataforma firme, sem medo de virar
Limite (55 kg)	85 kg	0,95 m	0,98 m	6,4°	Estabilidade de forma maciça

4. Conclusões e Benefícios da Fixação em 2,00 m²

- Esforço Físico Adequado:** Com 2,00 m², a força máxima de tração na escota fica entre 3 e 5 kgf, permitindo que a criança segure o cabo diretamente na mão sem fadiga e alivie a vela instantaneamente em caso de rajada.
- Prevenção de Pitchpoling:** O centro de esforço contido elimina o afundamento da proa curta em ventos de popa, mantendo o trim do barco perfeitamente nivelado.
- Estabilidade Pedagógica:** O adernamento restrito a 6,4° – 10,2° consolida a proposta da 'bicicleta de rodinhas náutica', eliminando o medo de emborcamento e acelerando o aprendizado da orça, arribada e governo.