

MEMORIAL DE COEFICIENTES DE FORMA E HIDROSTÁTICA

Casco Quinado 4,00 m — Extraído do Plano de Linhas Oficial Brana

Aluno / Projetista: Matheus Silva	Orientação Técnica: Profa. Magdalena (Mada)
Instituição: Brana & Estaleiro Escola Embrião (EEE)	DWL de Projeto (Calado): 291 mm
Geometria de Referência: Plano-de-Linhas-Matheus-Silva.pdf	Tipo de Casco: Quinado (Hard Chine / 8 balizas)

1. Dimensões Principais na Linha d'Água de Projeto (DWL = 291 mm)

Grandeza Geométrica	Símbolo	Valor (mm / m)	Observações
Comprimento Total	LOA	4.000 mm (4,00 m)	Extremidade de popa à roda de proa
Comprimento na Linha d'Água	LWL	3.626 mm (3,63 m)	Balço de proa = 150 mm / Popa = 0 mm
Boca Máxima Moldada	BOA	1.546 mm (1,55 m)	Meia-nau na borda livre (Baliza 4)
Boca na Linha d'Água	BWL	1.281 mm (1,28 m)	Largura do plano de flutuação na DWL
Pontal Moldado	D	729 mm (0,73 m)	Altura da linha de base à borda
Calado de Projeto	T (DWL)	291 mm (0,29 m)	40% do pontal de projeto
Borda Livre Mínima	F	438 mm (0,44 m)	D - T a meia-nau

2. Coeficientes de Forma e Propriedades Hidrostáticas

Coeficiente / Propriedade	Símbolo	Fórmula	Valor de Projeto	Significado Naval
Coeficiente de Bloco	Cb	$\nabla / (Lwl \times Bwl \times T)$	0,480	Casco esguio de deslocamento, baixa resistência de onda
Coeficiente Seção Mestra	Cm	$Am / (Bwl \times T)$	0,602	Fundo em V com deadrise moderado (19,75° na meia-nau)
Coeficiente Prismático	Cp	Cb / Cm	0,797	Volume distribuído para cruzeiro sustentado
Coef. Plano Flutuação	Cwp	$Awp / (Lwl \times Bwl)$	0,712	Plano d'água amplo a ré garantindo estabilidade de forma
Deslocamento Volumétrico	∇	Integral da Curva Áreas	0,6472 m³	Volume de carena submerso exato na DWL
Deslocamento em Massa (Sal)	Δ	$\nabla \times 1,025 \text{ t/m}^3$	663 kg	Peso total em ordem de marcha para água do mar
Área Máxima Seção Mestra	Am	Seção Baliza 4	0,224 m²	Área submersa máxima transversal

3. Análise Técnica e Comportamento do Casco

- **Relação Adimensional LOA / BOA = 2,59:** Proporciona excelente estabilidade transversal inicial, ideal para embarcações de pequeno porte com movimentação a bordo.

- **Deadrise Variável (V-Bottom):** Ângulo de V que evolui de $36,01^\circ$ na baliza 7 (proa) para $19,75^\circ$ na meia-nau e $26,77^\circ$ na baliza 1 (popa), assegurando entrada macia na onda e boa sustentação hidrodinâmica.
- **Concordância Hidrostática:** A integração numérica da curva de áreas das 8 balizas converge a 100% com o volume tridimensional ($0,6472 \text{ m}^3$), atestando a consistência geométrica entre o Plano de Linhas e o modelo 3D.