

Catamarã Oceânico 45' — Travessia Bahia → África do Sul

Aluno: Rodolfo G. Giordano	Instituição: Brana / Estaleiro Escola Embrião	Data: Setembro / 2026
Embarcação: Catamarã a Vela 45 ft	Tripulação: 3 pessoas + 2 cães	Apêndices: Quilhas Rasas Fixas

1. Enquadramento e Classificação das Áreas de Navegação

A definição correta das áreas de navegação rege todos os requisitos legais da Autoridade Marítima (NORMAM) e os critérios de estabilidade e integridade estrutural (norma internacional ISO 12217-2).

Trecho da Rota	Classificação NORMAM	Cat. ISO 12217	Exigências e Foco Técnico
Vera Cruz → Barra de Salvador	Navegação Interior (Área 1 - Abrigada)	Cat. C / D	Atenção ao calado e bancos de areia na saída da Baía de Todos-os-Santos.
Saída da Barra → 20 MN	Mar Aberto - Costeira	Cat. B	VHF Marítimo, monitoramento do tráfego e transição de plataforma continental.
Travessia Oceânica (Bahia → Cape Town)	Mar Aberto - Oceânica (Sem Limites)	Cat. A (Oceânica)	Ventos > 40 nós, ondas > 4 m. Balsa Classe A, EPIRB, SART, Linhas de Vida e Dessalinizador.
Costa Sul-Africana (Cape Town → Jeffreys Bay)	Mar Aberto - Costeira / Oceânica	Cat. A	Interação crítica da Corrente das Agulhas contra frentes frias de SW.

2. Climatologia e Melhores Épocas para a Travessia

Janela Ideal de Saída: Novembro a Fevereiro / Março (Verão do Hemisfério Sul).

Justificativa Sinótica: No verão austral, a Alta Subtropical de Santa Helena desloca-se para sul (~30°S–35°S), e o cinturão de tempestades antárticas afasta-se do Cabo da Boa Esperança, garantindo ventos portantes consistentes e mar mais ameno.

Riscos Críticos de Época Fora da Janela (Inverno: Maio a Setembro):

- Ciclones extratropicais frequentes ao sul do paralelo 30°S com frentes frias violentas.
- Ondas oceânicas com altura significativa frequentemente excedendo 6 a 8 metros no Cabo.
- Temperaturas severamente baixas na chegada à Corrente de Benguela e África do Sul.

3. Planejamento Estratégico de Rotas

Trecho 1: Vera Cruz (BA) → Cape Town (~3.600 a 3.800 MN)

A travessia à vela não é realizada em linha reta (rota loxodrômica direta) para evitar a calmaria no centro da Alta Subtropical. A rota divide-se em três etapas estratégicas:

- Saída da Bahia (13°S → 25°S):** Navegação para SSE/SE em ventos alísios favoráveis de E/NE.

2. Arco do Atlântico Sul (25°S → 34°S): Curva para leste na esteira dos ventos de Oeste (*Westerlies*), mantendo excelente velocidade média com mar de popa/alheta.
3. Aproximação do Cabo (34°S): Subida gradual para Table Bay com apoio da Corrente de Benguela. Tempo estimado de viagem: **20 a 25 dias** (média de 6,5 a 7,5 nós).

Trecho 2: Costa Sul-Africana — Cape Town → Port Elizabeth / Jeffreys Bay (~450 MN)

Trecho de altíssima exigência técnica náutica. A **Corrente das Agulhas** corre para SW com velocidade de 3 a 5 nós. Quando ventos de SW (frentes frias) sopram contra a corrente, formam-se ondas anômalas (**freak waves**) perigosas.

- **Estratégia:** Navegar exclusivamente em janelas curtas de 24h a 48h com ventos fracos ou de quadrante Leste.
- **Tática de Carta:** Manter-se na plataforma interna costeira para escapar do núcleo principal da corrente.
- **Portos de Refúgio:** Hout Bay, Simon's Town, Mossel Bay e Knysna.

4. Especificações Preliminares do Projeto (Catamarã 45')

Parâmetro de Projeto	Dimensão / Especificação	Impacto na Missão Oceânica
Comprimento Total (LOA)	13,72 m (45,0 ft)	Excelente volume interno para 3 pessoas e 2 cães com autonomia.
Linha d'Água (LWL)	13,20 m	Relação LWL/LOA alta para elevar velocidade crítica de casco.
Boca Total (BOA)	7,50 m (B/L ≈ 0,55)	Momento restaurador elevado e estabilidade de forma exemplar.
Calado (Draft)	1,25 m	Quilhas rasas de sacrifício (<i>*minikeels*</i>); proteção de lemes e eixos.
Vão Central (<i>*Clearance*</i>)	0,85 m a 0,90 m	Elimina o impacto violento de ondas (<i>*slamming*</i>) no fundo da cabine.
Deslocamento Máximo	13.800 kg (Carga: ~3.800 kg)	Margem segura para água, diesel, mantimentos de 35+ dias e pets.
Motorização Auxiliar	2 x 45 hp Diesel (Saildrive)	Redundância oceânica e autonomia a motor de ~500 milhas náuticas.
Energia & Água	Solar 1.500Wp + LiFePO4 + Dessal.	Independência energética total durante a travessia de 25 dias.

5. Requisitos Especiais de Segurança e Vida a Bordo

- **Linhas de Vida e Proteção Periférica:** Guarda-mancebo com tela de proteção rígida em aço inox ou rede de alta tenacidade em todo o convés e trampolim.
- **Cockpit em Nível Único (**Single-Level Living**):** Transição sem degraus íngremes entre salão e praça de popa, garantindo estabilidade e locomoção segura para os cães.
- **Estanqueidade e Segurança Passiva:** Escotilhas de fuga (**escape hatches**) nos costados internos dos cascos e anteparas de colisão estanques na proa e popa.