

Área de Navegação — Porto de Salvador ↔ Porto de Belem

Caso de Uso · Bloco 3: área de navegação, derrota, clima, maré e classificação da embarcação

Preenchido por: Adalfredo Oliveira Santanna Filho | **Data:** 15/09/2026 | **Cartas náuticas da DHN/CHM —** Marinha do Brasil

Resumo

A travessia em números	
Ponto inicial	Porto de Salvador — 12° 57.7' S / 38° 30.4' W
Ponto final	Porto de Belem — 01° 07.7' S / 48° 27.0' W
Distância pela derrota	1519,6 MN (2.814 km) , em 18 pernas
Distância em linha reta	924,4 MN (1.712 km)
Rumo médio	320° verdadeiro
Maior afastamento da costa	cerca de 24,2 MN (45 km)

Velocidade	Equivalente	Tempo na derrota (1519,6 MN)	Observação
5 nós	9 km/h	303 h 55 min	mais de um dia de luz

Respostas rápidas

- **Classificação NORMAM:** navegação **OCEÂNICA** (NORMAM-211/DPC, esporte e recreio). O ponto mais afastado da derrota fica a cerca de 24,2 MN da costa, além do limite de 20 milhas da navegação costeira. **Habilitação do condutor:** Capitão-Amador. Item 8.
- **Categoria de projeto ISO:** **B recomendada**; a Categoria C é o mínimo e só serve na janela boa do ano, com previsão confirmada. Item 9.
- **Janela operacional:** **Setembro a março para tempo seco; manhãs o ano todo para vento fraco**. Pior época: Abril a julho (chuva e ressacas de sul). Item 9.
- **Restrição de calado:** nenhuma em mar aberto; o limite real fica nas pontas (portos, barras e canais) e ainda é **N/A**. Item 7.
- **Vento e mar:** vento médio de 9,9 a 18,2 nós (18 a 34 km/h) ao longo do ano; onda média de 0,6 a 1,3 m. Vento máximo já registrado: 28,1 nós (52 km/h). Onda máxima: 3,62 m. Item 6.
- **Cartas usadas:** carta **1101** (1:29.976), carta **1** (1:5.600.000), carta **304** (1:75.000). Item 10.

Este documento não substitui a carta náutica oficial atualizada e a derrota traçada é ilustrativa. Campos sem resposta aparecem como **N/A** — nada foi inventado. Fontes e ressalvas no item 10.

Instruções

Despenda algum tempo refletindo sobre os requisitos e uso da embarcação a ser desenvolvida. Uma embarcação é uma solução de compromisso entre requisitos conflitantes, este questionário irá nos ajudar a priorizar estas demandas. Lembre que um barco precisa de uma missão, tarefa ou propósito a ser cumprido, este será nosso norte nas escolhas de projeto.

1. Região

A derrota (o trajeto habitual) atravessa 10 setores do banco de clima náutico da costa brasileira: **C16** — Baía de Todos os Santos – Salvador, Aratu, Madre de Deus e Candeias; **C14** — Costa de Sergipe – Aracaju, Terminal de Sergipe e foz do São Francisco; **C13** — Costa de Alagoas – Maceió, Barra de São Miguel e Penedo; **C12** — Costa de Pernambuco – Recife, Suape e Cabo de Santo Agostinho; **C10** — Costa Oriental do RN – Cabo Calcanhar, Natal e Pipa; **C09** — Costa Branca do RN – Areia Branca, Macau e Guamaré; **C06** — Delta do Parnaíba e Lençóis – Tutóia, Parnaíba e Luís Correia; **C05** — Golfão Maranhense – São Luís, Itaqui, Ponta da Madeira e Alcântara; **C04** — Salgado Paraense – Salinópolis, Bragança e Turiaçu; **C03** — Baía de Marajó – Belém, Vila do Conde e Barcarena. Áreas de previsão do tempo da Marinha (METAREA V): FOXTROT (Salvador – Natal) e FOXTROT/ECHO (Salvador – Natal / Caravelas – Salvador) e GOLF (Natal – São Luís) e GOLF/FOXTROT (Natal – São Luís / Salvador – Natal) e HOTEL (São Luís – Oiapoque) e HOTEL/GOLF (São Luís – Oiapoque / Natal – São Luís). **Atenção:** a derrota tem 924,4 MN. Numa distância dessas a carta do percurso é de escala pequena e serve só para planejamento; divida a viagem em etapas para ter detalhe.

2. Derrota habitual

O **rumo verdadeiro** é o ângulo medido a partir do norte geográfico, que é o norte da carta. O **rumo na bússola** (rumo magnético) é o que se lê na agulha de bordo: confira a declinação magnética na rosa impressa na carta e some ao rumo verdadeiro.

Nº	Ponto de passagem	Latitude	Longitude	Rumo verd.	Rumo bússola	MN	Acum. (MN)
—	Partida: Porto de Salvador	12° 57.7' S	38° 30.4' W	214°	—	3,4	0,0
P1	Ponto intermediário	13° 00.5' S	38° 32.3' W	114°	—	3,4	3,4
P2	Ponto intermediário	13° 01.8' S	38° 29.2' W	084°	—	11,0	6,7
P3	Ponto intermediário	13° 00.6' S	38° 18.0' W	046°	—	178,1	17,7
P4	Ponto intermediário	10° 57.7' S	36° 06.4' W	029°	—	23,5	195,8
P5	Ponto intermediário	10° 37.1' S	35° 54.8' W	043°	—	9,8	219,3
P6	Ponto intermediário	10° 30.0' S	35° 48.0' W	041°	—	118,4	229,1
P7	Ponto intermediário	09° 00.0' S	34° 30.0' W	356°	—	240,2	347,5
P8	Ponto intermediário	05° 00.6' S	34° 47.6' W	330°	—	0,7	587,7
P9	Ponto intermediário	05° 00.0' S	34° 48.0' W	295°	—	112,5	588,4
P10	Ponto intermediário	04° 12.0' S	36° 30.0' W	297°	—	267,0	700,9
P11	Ponto intermediário	02° 09.6' S	40° 27.5' W	226°	—	3,5	968,0
P12	Ponto intermediário	02° 12.0' S	40° 30.0' W	290°	—	249,9	971,4
P13	Ponto intermediário	00° 48.1' S	44° 25.3' W	271°	—	4,7	1221,4
P14	Ponto intermediário	00° 48.0' S	44° 30.0' W	288°	—	189,9	1226,1
P15	Ponto intermediário	00° 12.0' N	47° 30.0' W	234°	—	51,6	1415,9
P16	Ponto intermediário	00° 18.0' S	48° 12.0' W	197°	—	51,8	1467,6

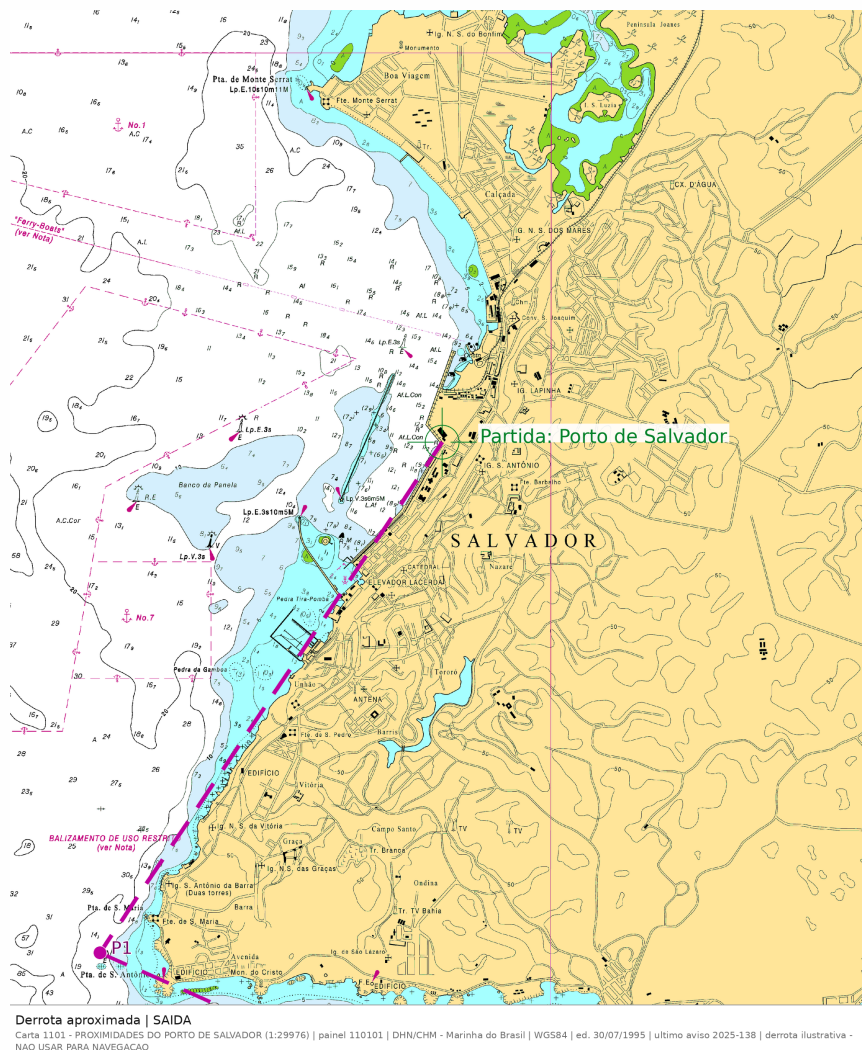
O conteúdo deste material é de uso exclusivo dos alunos matriculados nos cursos do Brana. Este não pode ser reproduzido, copiado, vendido ou transferido. A reprodução total ou parcial de qualquer conteúdo é expressamente proibida e constitui crime de violação de Direito Autoral.

Nº	Ponto de passagem	Latitude	Longitude	Rumo verd.	Rumo bússola	MN	Acum. (MN)
P1 7	Ponto intermediário	01° 07.5' S	48° 27.2' W	128°	—	0,2	1519,4
—	Chegada: Porto de Belem	01° 07.7' S	48° 27.0' W	—	—	—	1519,6

Datum WGS-84. O rumo e as milhas de cada linha referem-se ao trecho até o ponto seguinte; a coluna Acum. é a distância já percorrida desde a partida até aquele ponto. No sentido contrário, percorra os pontos de baixo para cima e subtraia 180 graus de cada rumo.

Conferência da derrota. Pontos de passagem escolhidos pelo próprio programa para contornar a terra, lidos do desenho das cartas: 1 ponto no trecho 10, pela carta 303 (1:100.000); 1 ponto no trecho 7, pela carta 21020 (1:1.000.000); 1 ponto no trecho 6, pela carta 10 (1:3.500.000); 1 ponto no trecho 4, pela carta 19400 (1:3.500.000); 2 pontos no trecho 2, pela carta 20 (1:3.500.000); 2 pontos no trecho 1, pela carta 22500 (1:300.000). São pontos ilustrativos, não um plano de navegação aprovado. **Atenção:** no trecho 8 o programa não conseguiu traçar o contorno da terra (nao achei caminho pela agua na carta 2102001 (1:1000000)). Os pontos desse trecho precisam ser escolhidos na carta, à mão. **Atenção:** no trecho 5 o programa não conseguiu traçar o contorno da terra (nao achei caminho pela agua na carta 2103001 (1:1000000)). Os pontos desse trecho precisam ser escolhidos na carta, à mão. **Atenção:** no trecho 15 o programa não conseguiu traçar o contorno da terra (a derrota chegou ao limite de 18 pontos de passagem e o contorno parou aqui). Os pontos desse trecho precisam ser escolhidos na carta, à mão. Afastamento máximo da costa: **24,2 MN**, medido pixel a pixel no raster das cartas, em 02° 40.2' S / 39° 28.1' W — é esse número que define a área de navegação da NORMAM (item 8). 1167,5 km correm pela faixa de água rasa da carta (a tinta azul): confira a sondagem contra o calado. **ATENÇÃO: a perna 1 passa por TERRA** por 0,6 km, a partir de 12° 58.1' S / 38° 30.7' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 4 passa por TERRA** por 1,5 km, a partir de 12° 45.4' S / 38° 01.7' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 4 passa por TERRA** por 1,5 km, a partir de 12° 34.4' S / 37° 49.8' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 4 passa por TERRA** por 1,5 km, a partir de 11° 56.2' S / 37° 08.9' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 4 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 12° 44.0' S / 38° 00.2' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 4 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 12° 38.2' S / 37° 54.0' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 4 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 12° 17.2' S / 37° 31.5' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 8 passa por TERRA** por 1,9 km, a partir de 06° 28.3' S / 34° 41.2' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 8 passa por TERRA** por 1,3 km, a partir de 08° 09.2' S / 34° 33.8' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 8 passa por TERRA** por 0,6 km, a partir de 07° 39.3' S / 34° 36.0' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 10 passa por TERRA** por 0,6 km, a partir de 04° 41.4' S / 35° 27.6' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 10 passa por TERRA** por 0,4 km, a partir de 04° 42.2' S / 35° 25.9' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 1,5 km, a partir de 02° 12.4' S / 40° 22.0' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 1,5 km, a partir de 03° 04.4' S / 38° 41.3' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 03° 45.6' S / 37° 21.3' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 03° 12.4' S / 38° 25.7' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 03° 04.9' S / 38° 40.2' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 03° 38.5' S / 37° 35.1' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 03° 21.6' S / 38° 07.8' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 03° 12.8' S / 38° 24.9' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 02° 11.8' S / 40° 23.1' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 03° 13.2' S / 38° 24.2' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 03° 05.9' S / 38° 38.4' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 11 passa por TERRA** por 0,8 km, a partir de 02° 46.0' S / 39° 16.9' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar. **ATENÇÃO: a perna 15 passa por TERRA** por 0,4 km, a partir de 00° 18.4' S / 45° 58.7' W. Acrescente um ponto intermediário para desviar.

3. Saída — Porto de Salvador

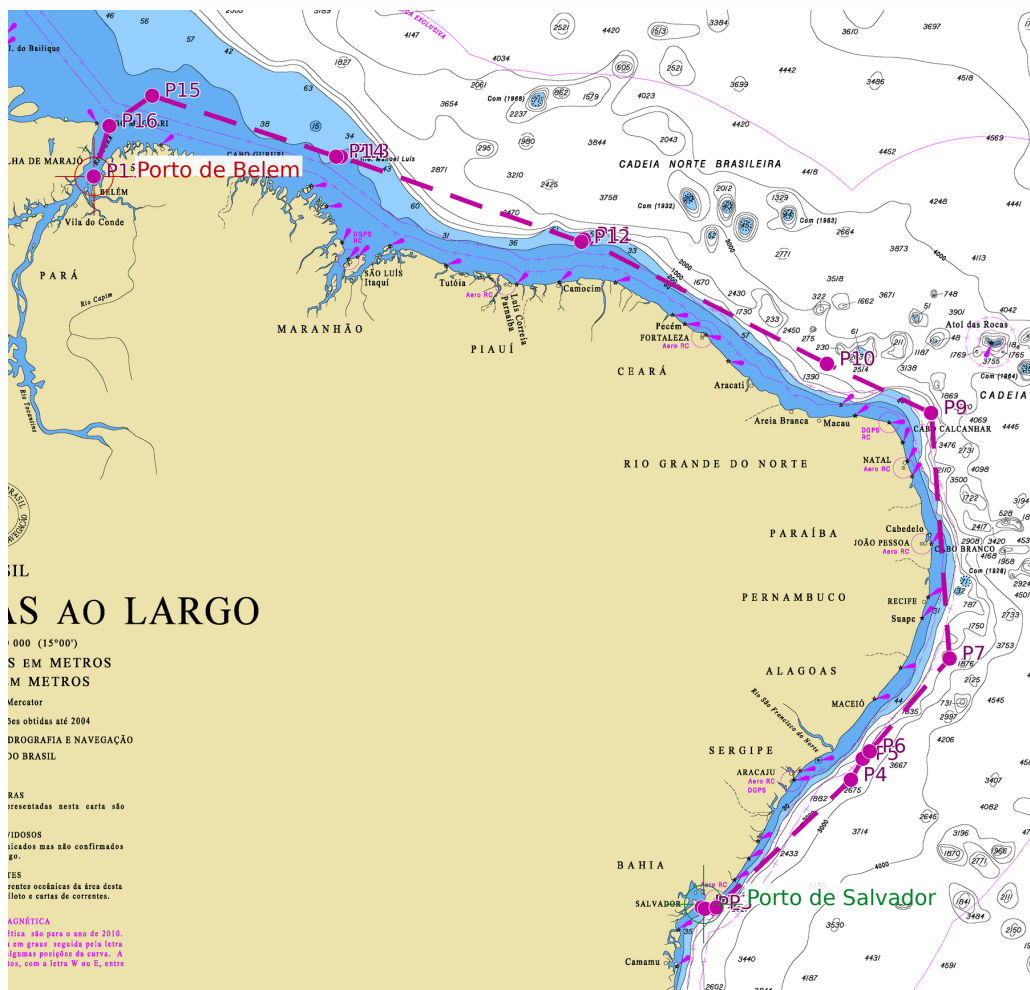


Carta 1101 — PROXIMIDADES DO PORTO DE SALVADOR, escala 1:29976 (painel 110101 do acervo), DHN/CHM – Marinha do Brasil. Edição 30/07/1995, Aviso aos Navegantes 2025-138. Datum WGS84. Linha tracejada roxa = derrota aproximada.

Pontos de atenção na saída

- Barra de Salvador (entre a Ponta de Santo Antônio e a Ilha de Itaparica): mar cruzado com vento de sul e vazante; corrente de maré significativa.
- Brisa vespertina de 15 a 22 nós é rotina na baía: travessias para Itaparica, Mar Grande e Bom Despacho ficam desconfortáveis e perigosas para embarcações pequenas depois das 14h.
- Baixios, coroa e pedras numerosas no interior da baía (Coroa do Meio, Banco de Santo Antônio, pedras do Recôncavo).
- Tráfego intenso: navios, lanchas de travessia, escunas e veleiros no mesmo espaço; a barra e o canal de Aratu concentram o risco de colisão.
- Ressacas de sul de abril a agosto afetam a entrada da barra e o litoral de Salvador.

4. Percurso



Derrota aproximada - 1519,6 MN em 18 pernas | PERCURSO

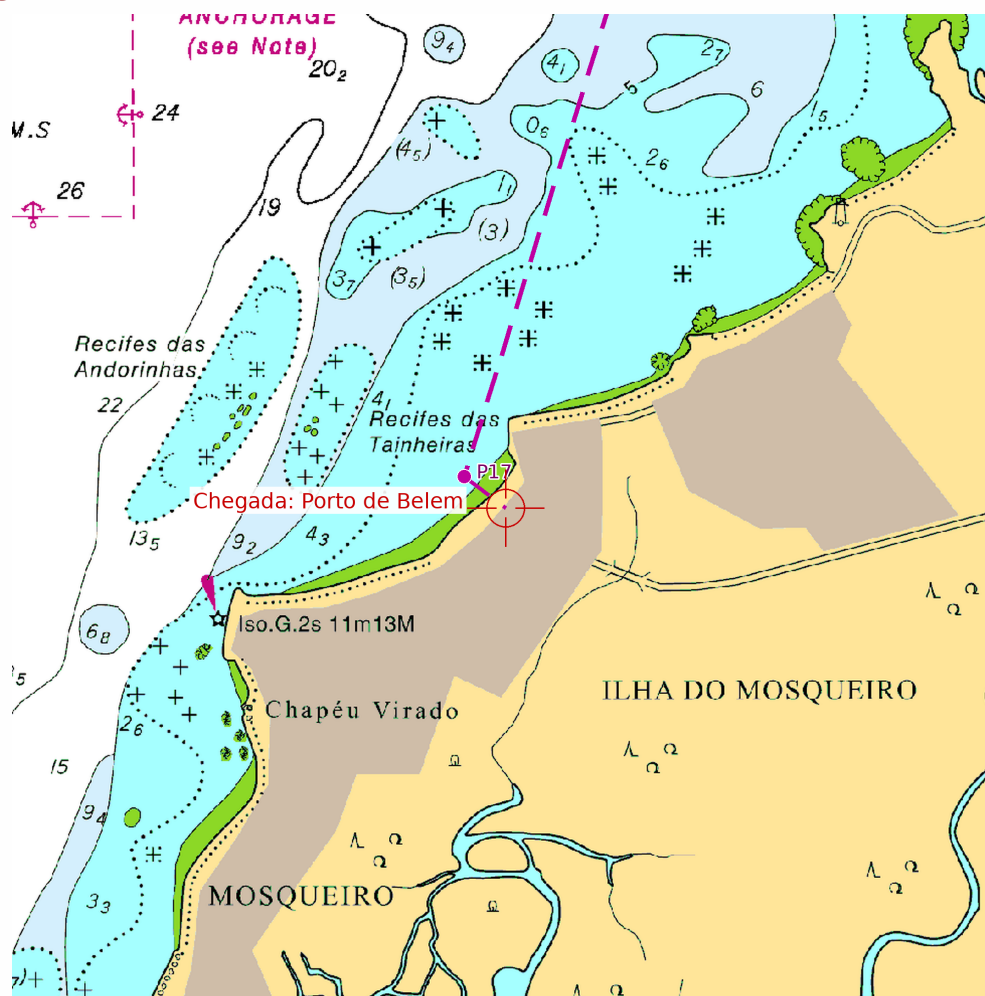
Carta 1 - COSTA E ILHAS AO LARGO (1:5600000) | painel 101 | DHN/CHM - Marinha do Brasil | WGS84 | ed. 01/10/2004 | ultimo aviso 2017.53 | derrota ilustrativa - NAO USAR PARA NAVEGACAO

Carta 1 — COSTA E ILHAS AO LARGO, escala 1:5600000 (painel 101 do acervo), DHN/CHM – Marinha do Brasil. Edição 01/10/2004, Aviso aos Navegantes 2017.53. Datum WGS84. Linha tracejada roxa = derrota aproximada.

Pontos de atenção no percurso

- Rio Paraguaçu e o trecho de Maragogipe: canal estreito e assoreado.
- Barra do Rio Sergipe e acesso a Aracaju: canal estreito, assoreado e com arrebenção na vazante com mar de leste ou sul.
- Terminal Aquaviário de Sergipe é offshore, com monoboias e operação sensível a mar e vento.
- Costa com bancos de areia extensos e pouca sinalização entre Aracaju e a foz do São Francisco.
- Ressacas de sul entre abril e agosto.
- Atividade offshore de óleo e gás com zonas de exclusão.
- A linha tracejada é loxodrômica (rumo constante): ela ignora profundidade, perigos isolados, áreas restritas e balizamento. Confira cada perna na carta antes de adotar.

5. Chegada — Porto de Belem



Derrota aproximada | CHEGADA

Carta 304 - DE MOSQUEIRO A VILA DO CONDE (1:75000) | painel 30401 | DHN/CHM - Marinha do Brasil | WGS84 | ed. 05/12/2014 | ultimo aviso 2026-81 | derrota ilustrativa - NAO USAR PARA NAVEGACAO

Carta 304 — DE MOSQUEIRO A VILA DO CONDE, escala 1:75000 (painel 30401 do acervo), DHN/CHM – Marinha do Brasil.
Edição 05/12/2014, Aviso aos Navegantes 2026-81. Datum WGS84. Linha tracejada roxa = derrota aproximada.

Pontos de atenção na chegada

- Maré semidiurna de grande amplitude para uma região equatorial; a corrente de maré no Guajará e nos furos é o fator dominante da navegação, não o vento.
- BANZEIRO: onda curta e íngreme formada pela combinação de vento contra a corrente de maré nas baías e furos, perigosa para embarcações regionais sobrecarregadas — causa recorrente de acidentes.
- Estreito de Breves e furos de Marajó: canais estreitos, correntes fortes, margens instáveis e tráfego intenso de balsas e barcos regionais.
- Troncos submersos e bancos de areia móveis em todo o Rio Pará e Guajará.
- Trovoadas de tarde com rajadas de 30 a 40 nós e visibilidade quase nula por 20 a 60 minutos.

6. Clima, vento, ondas e chuva

O tempo da região é governado pelos sistemas que o banco de clima náutico lista para os 10 setores da derrota: Alísios de E a SE dominam o ano; máximo de vento de junho a agosto. Estação chuvosa de abril a julho, com chuva significativa também em novembro e dezembro; a Baía de Todos os Santos é chuvosa o ano todo. Brisa marítima forte à tarde: dentro da baía o vento vira e reforça de SE a partir do meio da tarde — fator dominante para vela e travessias. Frentes frias enfraquecidas chegam ocasionalmente no inverno, com vento de S a SE e ondulação de sul.

Mês	Vento médio (nós)	Vento médio (km/h)	De onde vem o vento	Onda em Porto de Salvador (m)	Onda em Porto de Belem (m)	Chuva em Porto de Salvador (mm)	Chuva em Porto de Belem (mm)
Jan	11,3 a 13,5	21 a 25	E / ESE	0,90	0,69	78	320
Fev	10,8 a 13,0	20 a 24	E / ESE	0,89	0,69	92	350
Mar	10,3 a 12,4	19 a 23	ESE / E	0,92	0,65	108	417
Abr	9,9 a 11,9	18 a 22	ESE / E	0,99	0,58	164	382
Mai	10,6 a 13,7	20 a 25	SE / ESE	1,17	0,56	171	288
Jun	12,1 a 15,7	22 a 29	SE / ESE	1,25	0,55	158	175
Jul	12,5 a 17,2	23 a 32	SE / ESE	1,31	0,56	136	122
Ago	12,2 a 18,2	23 a 34	ESE / SE	1,28	0,62	105	94
Set	11,9 a 18,1	22 a 34	ESE / SE	1,22	0,68	81	69
Out	11,9 a 17,2	22 a 32	ENE / E	1,12	0,68	68	74
Nov	12,2 a 16,2	23 a 30	ENE / E	1,06	0,68	87	88
Dez	11,7 a 15,2	22 a 28	ENE / E	0,93	0,69	61	174

“Onda” é a altura significativa (Hs): a média do terço de ondas mais altas, que é o número usado nas previsões. Uma onda isolada pode chegar ao dobro disso.

- **Vento.** A média mensal fica entre 9,9 e 18,2 nós (18 a 34 km/h) ao longo do ano. O maior vento de uma hora já registrado no mar aberto dos setores da rota foi de **28,1 nós (52 km/h)**, em Mar. O p99 (valor superado em 1% das horas) chega a 24,1 nós (45 km/h).
- **Ondas.** A altura significativa média varia de 0,55 a 1,31 m ao longo do ano. A maior onda registrada nos setores da rota foi de **3,62 m**, em Set (setor C14).
- **Chuva.** O setor C16 acumula 1.307 mm por ano. O setor C14 acumula 1.103 mm por ano. O setor C13 acumula 1.208 mm por ano. O setor C12 acumula 1.400 mm por ano. O setor C10 acumula 1.151 mm por ano. O setor C09 acumula 642 mm por ano. O setor C06 acumula 1.115 mm por ano. O setor C05 acumula 1.802 mm por ano. O setor C04 acumula 2.665 mm por ano. O setor C03 acumula 2.555 mm por ano.
- **Janela.** Melhor época em C16: Setembro a março para tempo seco; manhãs o ano todo para vento fraco. Pior época: Abril a julho (chuva e ressacas de sul). Regra prática local: navegue pela manhã. A brisa de SE entra forte à tarde e o mar dentro da baía piora rápido.

7. Maré, corrente e restrição de calado

Maré

	Porto de Salvador	Porto de Belem
Marégrafo de referência	Salvador (BA)	N/A
Tipo de maré	semidiurna	N/A
Variação em maré de sizígia (lua cheia e lua nova)	2,21 m	3,17 m
Variação em maré de quadratura (lua crescente e minguante)	0,96 m	1,88 m
Variação média de um dia	1,75 m	2,91 m
Maior variação já medida em 24 h	2,96 m	4,25 m

Para a altura da maré em uma data e hora específicas, use as **Tábuas das Marés do CHM** para o porto de referência mais próximo. Isso é obrigatório para cruzar barra de rio ou baixio.

Corrente

- **Baía de Todos os Santos:** Corrente do Brasil para SW na plataforma; dentro da baía, correntes de maré de 1 a 3 nós, mais fortes na barra e nos canais estreitos.
- **Costa de Sergipe:** Corrente do Brasil para SW.
- **Costa de Alagoas:** Corrente do Brasil para SW, fraca a moderada.
- **Costa de Pernambuco:** Corrente do Brasil para SW, 0,3 a 1 nó.
- **Costa Oriental do RN:** Bifurcação da Corrente Sul Equatorial: para NW ao norte do cabo (Corrente Norte do Brasil) e para SW ao sul (Corrente do Brasil).
- **Costa Branca do RN:** Corrente costeira para NW; região de bifurcação da corrente Sul Equatorial mais ao largo.
- **Delta do Parnaíba e Lençóis:** Corrente Norte do Brasil para NW, 0,5 a 1,5 nó na plataforma.
- **Golfão Maranhense:** Correntes de maré dominantes (3 a 5 nós em sizígia); na plataforma, Corrente Norte do Brasil para NW.
- **Salgado Paraense:** Corrente Norte do Brasil para NW na plataforma; correntes de maré de 2 a 5 nós nas gargantas dos estuários.
- **Baía de Marajó:** Correntes de maré de 2 a 4 nós no Guajará e nos furos; vazante reforçada na cheia dos rios Tocantins, Guamá e Amazonas.

Restrição de calado

Calado é a parte do casco que fica debaixo d'água. As profundidades das cartas já estão no pior caso: são reduzidas ao nível da baixa-mar média de sizígia, com a maré bem baixa. Na maior parte do tempo há mais água do que o número impresso.

Trecho	Profundidade	Restrição de calado
Derrota em mar aberto	ver as sondagens impressas na carta do percurso (item 4)	Nenhuma restrição conhecida para embarcação de recreio ou pesca
Saída e chegada (portos, barras e canais)	ver as cartas dos itens 3 e 5	É onde a restrição aparece; confirme na carta de maior escala e na Tábua das Marés

Calado máximo admissível: **N/A** — não informado. Em mar aberto a derrota não impõe restrição; o limite real fica nas pontas (portos, barras e canais). Meça as sondagens nas cartas dos itens 3 e 5 e confirme localmente antes de fixar o

calado de projeto.



O conteúdo deste material é de uso exclusivo dos alunos matriculados nos cursos do Brana. Este não pode ser reproduzido, copiado, vendido ou transferido.
A reprodução total ou parcial de qualquer conteúdo é expressamente proibida e constitui crime de violação de Direito Autoral.

8. Classificação da embarcação pela NORMAM

A área de navegação determina duas coisas diferentes, que não devem ser confundidas: a **classificação NORMAM** (registro na Marinha do Brasil e habilitação de quem conduz) e a **categoria de projeto ISO** (item 9). As duas precisam ser atendidas.

Para embarcação de esporte e/ou recreio vale a **NORMAM-211/DPC**, que classifica as embarcações por área de navegação:

Área de navegação	Definição da norma	Habilitação exigida
Interior	Águas abrigadas ou parcialmente abrigadas. Área 1 = abrigada (lagos, lagoas, baías, rios, canais). Área 2 = parcialmente abrigada, onde eventualmente há ondas ou combinação adversa de vento, correnteza e maré.	Arrais-Amador
Costeira	Entre portos nacionais e estrangeiros, dentro do limite de visibilidade da costa, não excedendo 20 milhas náuticas.	Mestre-Amador
Oceânica	Sem restrições: fora dos limites de visibilidade da costa e sem outros limites estabelecidos.	Capitão-Amador

Resposta para esta derrota

- **Classificação: NAVEGAÇÃO OCEÂNICA.** O ponto mais afastado da derrota fica a cerca de 24,2 MN da costa, além do limite de 20 milhas da navegação costeira.
- **Habilitação do condutor: Capitão-Amador.**
- **Equipamentos:** os da tabela da NORMAM-211/DPC para a classificação oceânica (Seção V). Desde 1º de junho de 2024 a embarcação deve portar todos os itens da classificação que consta do seu TIE (Título de Inscrição de Embarcação), independentemente da navegação que estiver fazendo naquele dia.
- **Porte pela NORMAM-211:** miúda até 6 m; médio porte abaixo de 24 m; grande porte ou iate a partir de 24 m. O porte define os quadros e equipamentos obrigatórios a bordo. **Porte desta embarcação: N/A** — depende do bloco 7 do Caso de Uso (Dimensões Principais).
- **Se o uso for comercial** (transporte de passageiros ou carga, turismo, pesca profissional), a NORMAM-211 não se aplica: vale a **NORMAM-201/DPC — Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto**. Nesse caso a área de navegação e a lista de equipamentos saem do TIE emitido pela Capitania dos Portos.

9. Categoria de projeto ISO e janela operacional

A norma **ISO 12217** (Small craft — Stability and buoyancy assessment and categorization), a mesma usada na marcação CE europeia, define quatro categorias de projeto pelo vento e pela altura de onda que a embarcação tem de suportar:

Categoria	Vento até	Onda (Hs) até	Uso previsto
A — Oceano	acima de 40 nós (74 km/h)	4 m ou mais	Travessia oceânica, autossuficiente
B — Alto-mar	40 nós (74 km/h)	4,0 m	Navegação afastada da costa
C — Costeira	27 nós (50 km/h)	2,0 m	Águas costeiras, baías grandes, estuários
D — Águas abrigadas	16 nós (30 km/h)	0,3 m (onda isolada até 0,5 m)	Lagos, rios, canais

Resposta para esta derrota

- **Categoria B é a recomendada.** A condição de projeto usada é o p99 (o valor superado em 1% das horas) dos setores da rota: vento de 24,1 nós (45 km/h) e onda de 3,32 m.
- **Categoria C é o mínimo aceitável** — e só serve para quem navega na metade mais calma do ano, com previsão confirmada e a regra de não sair com onda acima do limite da categoria. Nessa janela a onda típica é de 1,40 m e o vento p90 é de 21,6 nós (40 km/h).
- A categoria ISO é de **projeto e construção** do barco; a classificação NORMAM é de **registro e habilitação**. São sistemas diferentes e os dois precisam ser atendidos.

Janela operacional

Sector	Melhor época	Pior época	Observação operacional
C16	Setembro a março para tempo seco; manhãs o ano todo para vento fraco	Abril a julho (chuva e ressacas de sul)	Regra prática local: navegue pela manhã. A brisa de SE entra forte à tarde e o mar dentro da baía piora rápido.
C14	Setembro a março	Abril a julho	Entrada na barra de Aracaju somente com maré enchente e mar de sul abaixo de 1,5 m.
C13	Setembro a março	Abril a julho	A barra da foz do São Francisco muda de posição conforme a vazão do rio; não confie em levantamento antigo.
C12	Setembro a fevereiro (chuva baixa, mar mais regular)	Abril a julho (chuva e ressacas de sul)	Consulte sempre o boletim de ondas antes de entrar no canal do Recife com mar de sul.
C10	Setembro a dezembro para a face oriental (chuva baixa)	Março a julho (chuva) e setembro a novembro (vento forte)	Ao dobrar o cabo, reavalie rumo e velocidade: o mar muda de quadrante em poucas milhas.
C09	Abril a julho	Setembro a novembro	Região de vento forte quase permanente; planeje autonomia e abrigo com folga.
C06	Junho a agosto (vento moderado, sem chuva)	Setembro a dezembro para embarcações pequenas (vento e mar máximos); fevereiro a abril para barras (cheia do Parnaíba)	Cruzamento de barras do delta apenas de manhã e com maré enchente.

Setor	Melhor época	Pior época	Observação operacional
C05	Julho a novembro (seco, vento constante)	Fevereiro a maio (chuva forte, trovoadas)	Absolutamente tudo se planeja pela tábua de maré do CHM para São Luís/Itaqui e Ponta da Madeira; verifique também as restrições de calado e de janela do porto.
C04	Setembro a dezembro (tempo firme)	Fevereiro a maio (ZCIT, chuva, visibilidade)	Navegue com maré: entrada e saída de estuários somente com a maré favorável e luz do dia.
C03	Setembro a novembro (menos chuva e menos trovoadas)	Janeiro a abril (chuva e trovoadas diárias, cheia dos rios)	Programe travessias e cruzamento de barras para a manhã: a brisa e as trovoadas crescem a partir do meio da tarde.

O conteúdo deste material é de uso exclusivo dos alunos matriculados nos cursos do Brana. Este não pode ser reproduzido, copiado, vendido ou transferido. A reprodução total ou parcial de qualquer conteúdo é expressamente proibida e constitui crime de violação de Direito Autoral.

10. Cartas náuticas utilizadas e fontes

Carta	Título	Escala	Uso neste documento	Edição / Aviso aos Navegantes
1101	PROXIMIDADES DO PORTO DE SALVADOR	1:29.976	Carta da saída (item 3)	Ed. 30/07/1995 · Aviso 2025-138
1	COSTA E ILHAS AO LARGO	1:5.600.000	Carta do percurso (item 4)	Ed. 01/10/2004 · Aviso 2017.53
304	DE MOSQUEIRO A VILA DO CONDE	1:75.000	Carta da chegada (item 5)	Ed. 05/12/2014 · Aviso 2026-81
22100	DO CABO CALCANHAR A CABEDELO	1:300.000	Planejamento geral da costa	Aviso 2024-176
21030	DE FORTALEZA A NATAL	1:1.000.000	Planejamento geral da costa	Aviso 2023-03
10	COSTA NORDESTE DA AMÉRICA DO SUL	1:3.500.000	Planejamento geral da costa	Aviso 2026-73

Todas do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil. Profundidades em metros, reduzidas ao nível da baixa-mar média de sizígia. Datum WGS-84, projeção Mercator. Os números são os das cartas da DHN; o rodapé de cada imagem traz o identificador do painel do arquivo raster.

Fontes

- **Cartas, profundidades, faróis, balizamento e perigos:** Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) / Centro de Hidrografia da Marinha (CHM) — Marinha do Brasil, cartas raster oficiais em formato BSB/KAP (tabela acima; edições e Avisos aos Navegantes também carimbados no rodapé de cada imagem). **Tábuas das Marés do CHM** para altura de maré em data e hora específicas.
- **Vento, ondas, chuva, corrente e maré:** “Clima Náutico do Brasil — Regime de Ventos, Chuvas e Marés por Região”, setores C16 (Baía de Todos os Santos – Salvador, Aratu, Madre de Deus e Candeias) e C14 (Costa de Sergipe – Aracaju, Terminal de Sergipe e foz do São Francisco) e C13 (Costa de Alagoas – Maceió, Barra de São Miguel e Penedo) e C12 (Costa de Pernambuco – Recife, Suape e Cabo de Santo Agostinho) e C10 (Costa Oriental do RN – Cabo Calcanhar, Natal e Pipa) e C09 (Costa Branca do RN – Areia Branca, Macau e Guamaré) e C06 (Delta do Parnaíba e Lençóis – Tutóia, Parnaíba e Luís Correia) e C05 (Golfão Maranhense – São Luís, Itaqui, Ponta da Madeira e Alcântara) e C04 (Salgado Paraense – Salinópolis, Bragança e Turiaçu) e C03 (Baía de Marajó – Belém, Vila do Conde e Barcarena). Vento e onda de mar aberto em pontos de grade de reanálise; vento medido em terra em estações de superfície; maré em marégrafos observados (Luís Correia (PI), Natal (RN), Ponta da Madeira / São Luís (MA), Salvador (BA), Suape (PE), Termisa – Areia Branca (RN)).
- **Classificação da embarcação:** NORMAM-211/DPC — Normas da Autoridade Marítima para Embarcações de Esporte e/ou Recreio, Diretoria de Portos e Costas, Marinha do Brasil, Seção II (Áreas de Navegação, item 2.15) e Seção V (itens 4.33 a 4.35). Para uso comercial vale a NORMAM-201/DPC — Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto. ISO 12217 — Small craft: stability and buoyancy assessment and categorization, categorias A, B, C e D (mesmas definições da Diretiva 2013/53/UE).
- **Cálculos deste documento:** distâncias e rumos por loxodrômica (rumo constante) sobre datum WGS-84; 1 nó = 1,852 km/h. Resíduo do georreferenciamento das cartas: 1,17 px (percurso), 0,01 px (saída), 0,00 px (chegada).

Avisos importantes

- **Este documento não substitui a carta náutica oficial atualizada.** As imagens são recortes reescalados, sem a margem da carta, e não recebem as correções semanais dos Avisos aos Navegantes. Para navegar de verdade: carta em papel corrigida ou ECDIS em dia.
- **A derrota traçada é ilustrativa.** Não é plano de navegação aprovado e não considera o barco, o calado nem as condições do dia. **Datum WGS-84** na carta e no GPS.

O conteúdo deste material é de uso exclusivo dos alunos matriculados nos cursos do Brana. Este não pode ser reproduzido, copiado, vendido ou transferido. A reprodução total ou parcial de qualquer conteúdo é expressamente proibida e constitui crime de violação de Direito Autoral.

- **Direitos autorais da DHN.** As cartas raster do CHM não podem ser reproduzidas, compiladas nem usadas como base de produtos derivados para fins comerciais.



O conteúdo deste material é de uso exclusivo dos alunos matriculados nos cursos do Brana. Este não pode ser reproduzido, copiado, vendido ou transferido.
A reprodução total ou parcial de qualquer conteúdo é expressamente proibida e constitui crime de violação de Direito Autoral.