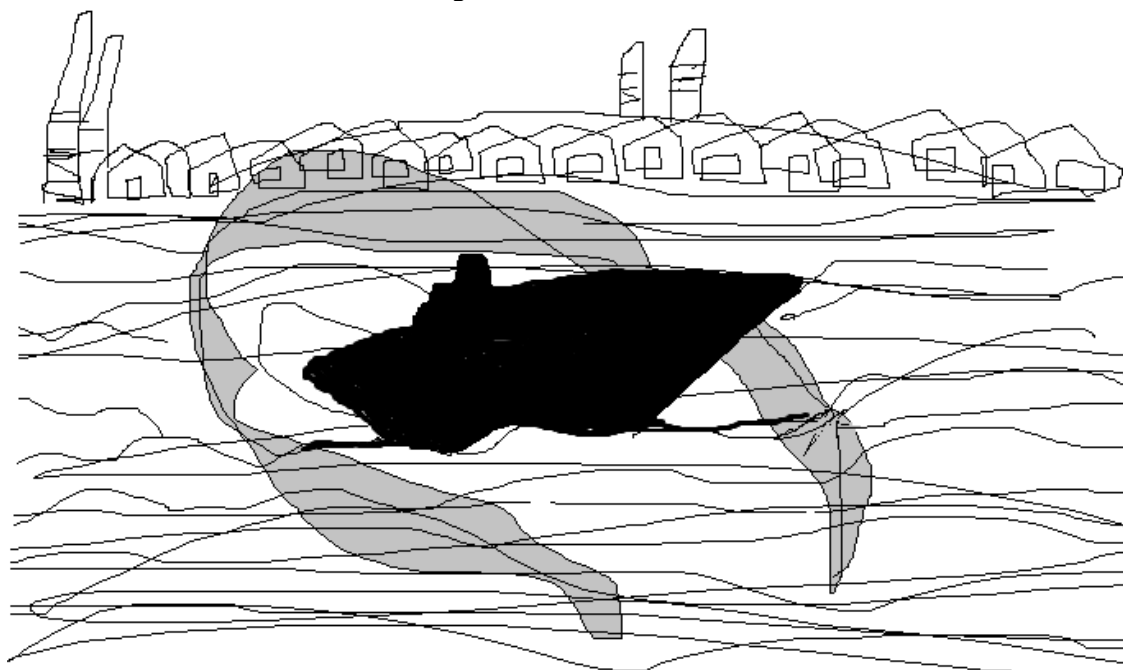


**COMISSÃO NACIONAL PARA ASSUNTOS DE PRATICAGEM**

**CONSULTA PÚBLICA  
MINUTA DE TABELA DE PREÇOS MÁXIMOS POR  
MANOBRA  
DOS SERVIÇOS DE PRATICAGEM**



**Zonas de Praticagem:**

**ZP 1, ZP 2, ZP 3, ZP 6, ZP 7 e ZP 20**

**Dezembro/2014**

CONSULTA PÚBLICA Nº 5, de 5 de dezembro de 2014.

**O PRESIDENTE DA COMISSÃO NACIONAL PARA ASSUNTOS DE PRATICAGEM – CNAP** em cumprimento à decisão judicial prolatada nos autos do Processo nº 0012289-68.2015.4.02.5101, em curso na 3ª Vara Federal-Seção Judiciária do Rio de Janeiro, republica, nos termos do Art. 5º, primeiro parágrafo do Decreto No 7.860, de 6 de dezembro de 2012, Consulta Pública para manifestação da sociedade civil a respeito das Tabelas Preliminares de Preços Máximos do Serviço de Praticagem das Zonas de Praticagem: ZP-01, ZP-02, ZP-03, ZP-06, ZP-07 e ZP-20, conforme descritas na NORMAM-12/DPC Anexo 4- A.

Período para envio das contribuições: de 13/06/2016 às 18h do dia 13/09/2016, para o correio eletrônico [cnap.consulta@planalto.gov.br](mailto:cnap.consulta@planalto.gov.br). Os documentos pertinentes à Consulta Pública se encontram disponíveis nos seguintes endereços eletrônicos:

<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/gestao/praticagem>

<http://www.dpc.mar.mil.br/noticias-e-documentos-da-comissao-nacional-para-assuntos-de-praticagem>

WILSON PEREIRA DE LIMA FILHO

## CONSULTA PÚBLICA Nº 05/2014/CNAP

### 1. ESCLARECIMENTOS GERAIS

Os procedimentos metodológicos utilizados para a definição das tabelas de preços máximos dos serviços de praticagem nas ZPs 1, 2, 3, 6, 7 e 20 são os constantes na Metodologia de Regulação de Preços do Serviço de Praticagem, aprovada pela Resolução nº 3/CNAP, de 23/09/2013, homologada mediante a publicação da Portaria nº 284/DPC, de 25/09/2013, resultante da Consulta Pública nº 01/CNAP, de 07/03/2013, e nas notas explicativas disponíveis nos seguintes endereços eletrônicos:

<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/gestao/praticagem> e

<http://www.dpc.mar.mil.br/noticias-e-documentos-da-comissao-nacional-para-assuntos-de-praticagem>

Em função da longa distância navegada nas ZPs 1, 2, 3 e 20 foi implementado um ajuste nos valores tempo e distância média navegada através de um fator de equivalência. A explicação da implementação do ajuste e a definição do fator de equivalência se encontram em Anexo.

As contribuições deverão ser realizadas utilizando os modelos disponíveis nos endereços eletrônicos acima mencionados.

A descrição dos portos, terminais e berços das ZPs 1, 2, 3, 6, 7 e 20 contidas nesta Consulta Pública tem como base o cadastro mantido pela ANTAQ.

Os valores objeto da presente Consulta Pública têm caráter preliminar. Em caso de discordância quanto aos referidos valores, os interessados deverão demonstrar a divergência por meio de justificativa de cálculo, devidamente acompanhada da fonte de consulta utilizada, de forma a possibilitar análise posterior. A ausência da apresentação de justificativa de cálculo implicará a concordância com os valores constantes da planilha ora submetida a esta Consulta Pública.

## 2. ZONA DE PRATICAGEM 1 (ZP 1)

A ZP 1 abrange os portos apresentados no Quadro 1, com sua respectiva localização de referência e descrição. As coordenadas do ponto de espera de prático para os trechos Fazendinha x Santana, Fazendinha x Jari, Fazendinha x Breves, Fazendinha x Santarém, Fazendinha x Trombetas e Fazendinha x Itacoatiara são 00°04'00" S 51°06'00" W ou 00°01'00" N 51°01'00" W.

**Quadro 1.** Localização de Portos e Terminais da ZP 1

Localização de Referência para Tabela de Preços Máximos		Porto/Terminal
ZP 1-1	00°03'34" S 51°10'33" W	Fazendinha X Santana
ZP 1-2	00°55'35" S 52°25'49" W	Fazendinha X Jari
ZP 1-3	01°41'13" S 50°29'30" W	Fazendinha X Breves
ZP 1-4	02°24'52" S 54°44'06" W	Fazendinha X Santarém
ZP 1-5	01°10'00" S 58°22'49" W	Fazendinha X Trombetas
ZP 1-6	03°27'33" S 56°24'00" W	Fazendinha X Itacoatiara

Os trechos de praticagem obrigatória ou facultativa constam dos Anexos 4-C e 4-D da NORMAM-12/DPC. A lotação da ZP 1 é de 160 Práticos, conforme ANEXO 2-I dessa Norma.

A Tabela 1 apresenta os preços máximos por manobra de praticagem, detalhados por faixa de arqueação bruta das embarcações, para a localização de referência na zona de praticagem.

**Tabela 1. ZP 1: Tabela de Preços Máximos**

<b>Arqueação Bruta (AB)</b>	<b>ZP 1-1</b>	<b>ZP 1-2</b>	<b>ZP 1-3</b>	<b>ZP 1-4</b>	<b>ZP 1-5</b>	<b>ZP 1-6</b>
Até 10.000	R\$ 8.781,72	R\$ 9.842,20	R\$ 18.479,28	R\$ 17.412,88	R\$ 20.947,82	R\$ 26.880,72
De 10.001 até 20.000	R\$ 9.757,46	R\$ 10.935,77	R\$ 20.532,53	R\$ 19.347,64	R\$ 23.275,35	R\$ 29.867,47
De 20.001 até 30.000	R\$ 10.841,63	R\$ 12.150,86	R\$ 22.813,93	R\$ 21.497,38	R\$ 25.861,51	R\$ 33.186,08
De 30.001 até 40.000	R\$ 11.925,79	R\$ 13.365,94	R\$ 25.095,32	R\$ 23.647,12	R\$ 28.447,66	R\$ 36.504,69
De 40.001 até 50.000	R\$ 13.118,37	R\$ 14.702,54	R\$ 27.604,85	R\$ 26.011,83	R\$ 31.292,42	R\$ 40.155,15
De 50.001 até 60.000	R\$ 14.430,21	R\$ 16.172,79	R\$ 30.365,34	R\$ 28.613,02	R\$ 34.421,66	R\$ 44.170,67
De 60.001 até 70.000	R\$ 15.873,23	R\$ 17.790,07	R\$ 33.401,87	R\$ 31.474,32	R\$ 37.863,83	R\$ 48.587,74
De 70.001 até 80.000	R\$ 17.460,55	R\$ 19.569,08	R\$ 36.742,06	R\$ 34.621,75	R\$ 41.650,21	R\$ 53.446,51
De 80.001 até 90.000	R\$ 19.206,60	R\$ 21.525,99	R\$ 40.416,26	R\$ 38.083,93	R\$ 45.815,23	R\$ 58.791,16
De 90.001 até 100.000	R\$ 21.127,26	R\$ 23.678,59	R\$ 44.457,89	R\$ 41.892,32	R\$ 50.396,76	R\$ 64.670,28
De 100.001 até 110.000	R\$ 23.239,99	R\$ 26.046,44	R\$ 48.903,68	R\$ 46.081,55	R\$ 55.436,43	R\$ 71.137,31
De 110.001 até 120.000	R\$ 25.563,99	R\$ 28.651,09	R\$ 53.794,05	R\$ 50.689,70	R\$ 60.980,08	R\$ 78.251,04
De 120.001 até 130.000	R\$ 28.120,39	R\$ 31.516,20	R\$ 59.173,45	R\$ 55.758,67	R\$ 67.078,09	R\$ 86.076,14
De 130.001 até 140.000	R\$ 30.932,43	R\$ 34.667,82	R\$ 65.090,79	R\$ 61.334,54	R\$ 73.785,89	R\$ 94.683,75
De 140.001 até 150.000	R\$ 34.025,67	R\$ 38.134,60	R\$ 71.599,87	R\$ 67.468,00	R\$ 81.164,48	R\$ 104.152,13
De 150.001 até 160.000	R\$ 37.428,24	R\$ 41.948,06	R\$ 78.759,86	R\$ 74.214,80	R\$ 89.280,93	R\$ 114.567,34
De 160.001 até 170.000	R\$ 41.171,06	R\$ 46.142,86	R\$ 86.635,85	R\$ 81.636,28	R\$ 98.209,02	R\$ 126.024,08
De 170.001 até 180.000	R\$ 45.288,17	R\$ 50.757,15	R\$ 95.299,43	R\$ 89.799,90	R\$ 108.029,93	R\$ 138.626,48
De 180.001 até 190.000	R\$ 49.816,98	R\$ 55.832,87	R\$ 104.829,38	R\$ 98.779,89	R\$ 118.832,92	R\$ 152.489,13
De 190.001 até 200.000	R\$ 54.798,68	R\$ 61.416,15	R\$ 115.312,31	R\$ 108.657,88	R\$ 130.716,21	R\$ 167.738,05

Para a definição do preço máximo a ser praticado para manobras com Arqueação Bruta (AB) superior a 200.000, deve-se utilizar a seguinte equação:

$$P_M = P_F \times 1,1^{\left(\frac{\theta}{10000}\right)}$$

Onde:

$P_M$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB considerada

$P_F$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB entre 190.001 e 200.000

$\theta$ = Valor de AB que excede 200.000 (AB – 200.000)

Para situações nas quais houver a necessidade de mais de um prático, os preços deverão ser multiplicados pelos fatores a seguir, que refletem a consideração do Fator W, previsto na metodologia, sobre a parte dos preços relativa à remuneração do prático por manobra\*.

Nº de Práticos	1	2	3	4	5
Multiplicador	1	1,4419	1,5892	1,6628	1,7070

---


$$*P_M = \left( C_{EIR} + \left( 1 + \left[ \frac{n-1}{n} \right] \right) \times R_{RR} \right) \times Tp \times FatorA \times FatorB \times (1 + Q) / (1 - T)$$

### 3. ZONA DE PRATICAGEM 2 (ZP 2)

A ZP 2 abrange os portos e terminais apresentados no Quadro 2, com suas respectivas localizações de referência e descrições. As coordenadas do ponto de espera de práctico do trecho Itacoatiara x Manaus são 03°10'00'' S 58°24'00'' W, enquanto que para os trechos Manaus x Coari, Manaus x Tabatinga e Manaus x Anavilhanas são 03°07'00''S 60°03'00''W.

**Quadro 2.** Localização de Portos e Terminais da ZP 2

<b>ZP 2-1</b>	<b>Localização de Referência para Tabela de Preços Máximos</b>	<b>Porto/Terminal</b>
ZP 2-1	03°07'00''S 60°03'00''W	Itacoatiara X Manaus
ZP 2-2	03°56'35''S 63°00'57''W	Manaus X Coari
ZP 2-3	04°14'04''S 69°56'46''W	Manaus X Tabatinga
ZP 2-4	02°09'04''S 61°07'44''W	Manaus X Anavilhanas

Os trechos de praticagem obrigatória ou facultativa constam dos Anexos 4-C e 4-D da NORMAM-12/DPC. A lotação da ZP 2 é de 45 Práticos, conforme ANEXO 2-I dessa Norma.

A Tabela 2 apresenta os preços máximos por manobra de praticagem, detalhados por faixa de arqueação bruta das embarcações, para cada localização de referência na zona de praticagem.

**Tabela 2. ZP 2:** Tabela de Preços Máximos

<b>Arqueação Bruta (AB)</b>	<b>ZP 2-1</b>	<b>ZP 2-2</b>	<b>ZP 2-3</b>	<b>ZP 2-4</b>
Até 10.000	R\$ 7.995,29	R\$ 14.908,78	R\$ 48.408,43	R\$ 5.143,73
De 10.001 até 20.000	R\$ 8.883,66	R\$ 16.565,31	R\$ 53.787,14	R\$ 5.715,26
De 20.001 até 30.000	R\$ 9.772,02	R\$ 18.221,84	R\$ 59.165,86	R\$ 6.286,78
De 30.001 até 40.000	R\$ 10.749,22	R\$ 20.044,02	R\$ 65.082,44	R\$ 6.915,46
De 40.001 até 50.000	R\$ 11.824,15	R\$ 22.048,42	R\$ 71.590,69	R\$ 7.607,00
De 50.001 até 60.000	R\$ 13.006,56	R\$ 24.253,27	R\$ 78.749,76	R\$ 8.367,71
De 60.001 até 70.000	R\$ 14.307,22	R\$ 26.678,59	R\$ 86.624,73	R\$ 9.204,48
De 70.001 até 80.000	R\$ 15.737,94	R\$ 29.346,45	R\$ 95.287,21	R\$ 10.124,92
De 80.001 até 90.000	R\$ 17.311,73	R\$ 32.281,10	R\$ 104.815,93	R\$ 11.137,42
De 90.001 até 100.000	R\$ 19.042,91	R\$ 35.509,21	R\$ 115.297,52	R\$ 12.251,16
De 100.001 até 110.000	R\$ 20.947,20	R\$ 39.060,13	R\$ 126.827,27	R\$ 13.476,27
De 110.001 até 120.000	R\$ 23.041,92	R\$ 42.966,14	R\$ 139.510,00	R\$ 14.823,90
De 120.001 até 130.000	R\$ 25.346,11	R\$ 47.262,75	R\$ 153.461,00	R\$ 16.306,29
De 130.001 até 140.000	R\$ 27.880,72	R\$ 51.989,03	R\$ 168.807,10	R\$ 17.936,92
De 140.001 até 150.000	R\$ 30.668,79	R\$ 57.187,93	R\$ 185.687,81	R\$ 19.730,61
De 150.001 até 160.000	R\$ 33.735,67	R\$ 62.906,73	R\$ 204.256,59	R\$ 21.703,67
De 160.001 até 170.000	R\$ 37.109,24	R\$ 69.197,40	R\$ 224.682,25	R\$ 23.874,04
De 170.001 até 180.000	R\$ 40.820,16	R\$ 76.117,14	R\$ 247.150,47	R\$ 26.261,44
De 180.001 até 190.000	R\$ 44.902,18	R\$ 83.728,85	R\$ 271.865,52	R\$ 28.887,59
De 190.001 até 200.000	R\$ 49.392,40	R\$ 92.101,74	R\$ 299.052,07	R\$ 31.776,35



Para a definição do preço máximo a ser praticado para manobras com Arqueação Bruta (AB) superior a 200.000, deve-se utilizar a seguinte equação:

$$P_M = P_F \times 1,1^{\left(\frac{\theta}{10000}\right)}$$

Onde:

$P_M$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB considerada

$P_F$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB entre 190.001 e 200.000

$\theta$ = Valor de AB que excede 200.000 (AB – 200.000)

Para situações nas quais houver a necessidade de mais de um prático, os preços deverão ser multiplicados pelos fatores a seguir, que refletem a consideração do Fator W, previsto na metodologia, sobre a parte dos preços relativa à remuneração do prático por manobra.\*

Nº de Práticos	1	2	3	4	5
Multiplicador	1	1,3229	1,4306	1,4844	1,5167

---

\* $P_M = \left( C_{EIR} + \left( 1 + \left[ \frac{n-1}{n} \right] \right) \times R_{RR} \right) \times Tp \times FatorA \times FatorB \times (1 + Q) / (1 - T)$

#### 4. ZONA DE PRATICAGEM 3 (ZP 3)

A ZP 3 abrange os portos e terminais apresentados no Quadro 3, com suas respectivas localizações de referência e descrições. As coordenadas do ponto de espera de práctico para os trechos Espadarte X Vila Do Conde/ IRCC/ PPNA, Espadarte X Belém/ Miramar/ Outeiro e Salinópolis/Espadarte X Mosqueiro são 00°17'00" S 47°49'00" W ou 00°24'30" S 47°46'00" W. Já para os trechos Mosqueiro X Belém e Mosqueiro X Vila Do Conde são 01°06'00" S 48°29'30" W.

**Quadro 3.** Localização de Portos e Terminais da ZP 3

Localização de Referência para Tabela de Preços Máximos		Porto/Terminal
ZP 3-1	01°23'58"S 48°29'52"W	Espadarte X Vila Do Conde/ IRCC/ PPNA
ZP 3-2	01°23'58"S 48°29'52"W	Espadarte X Belém/ Miramar/ Outeiro
ZP 3-3	01°06'00"S 48°29'30"W	Salinópolis/Espadarte X Mosqueiro
ZP 3-4	01°23'58"S 48°29'52"W	Mosqueiro X Belém
ZP 3-5	01°23'58"S 48°29'52"W	Mosqueiro X Vila Do Conde

Os trechos de praticagem obrigatória ou facultativa constam dos Anexos 4-C e 4-D da NORMAM-12/DPC. A lotação da ZP 3 é de 36 Práticos, conforme ANEXO 2-I dessa Norma.

A Tabela 3 apresenta os preços máximos por manobra de praticagem, detalhados por faixa de arqueação bruta das embarcações, para cada localização de referência na zona de praticagem.

**Tabela 3. ZP 3: Tabela de Preços Máximos**

Arqueação Bruta (AB)	ZP 3-1	ZP 3-2	ZP 3-3	ZP 3-4	ZP 3-5
Até 10.000	R\$ 10.546,90	R\$ 13.949,12	R\$ 16.670,90	R\$ 4.081,98	R\$ 5.273,45
De 10.001 até 20.000	R\$ 11.718,78	R\$ 15.499,03	R\$ 18.523,23	R\$ 4.535,53	R\$ 5.859,39
De 20.001 até 30.000	R\$ 12.890,65	R\$ 17.048,93	R\$ 20.375,55	R\$ 4.989,09	R\$ 6.445,33
De 30.001 até 40.000	R\$ 14.179,72	R\$ 18.753,82	R\$ 22.413,11	R\$ 5.488,00	R\$ 7.089,86
De 40.001 até 50.000	R\$ 15.597,69	R\$ 20.629,20	R\$ 24.654,42	R\$ 6.036,80	R\$ 7.798,85
De 50.001 até 60.000	R\$ 17.157,46	R\$ 22.692,13	R\$ 27.119,86	R\$ 6.640,47	R\$ 8.578,73
De 60.001 até 70.000	R\$ 18.873,21	R\$ 24.961,34	R\$ 29.831,84	R\$ 7.304,52	R\$ 9.436,60
De 70.001 até 80.000	R\$ 20.760,53	R\$ 27.457,47	R\$ 32.815,03	R\$ 8.034,97	R\$ 10.380,26
De 80.001 até 90.000	R\$ 22.836,58	R\$ 30.203,22	R\$ 36.096,53	R\$ 8.838,47	R\$ 11.418,29
De 90.001 até 100.000	R\$ 25.120,24	R\$ 33.223,54	R\$ 39.706,18	R\$ 9.722,32	R\$ 12.560,12
De 100.001 até 110.000	R\$ 27.632,26	R\$ 36.545,89	R\$ 43.676,80	R\$ 10.694,55	R\$ 13.816,13
De 110.001 até 120.000	R\$ 30.395,49	R\$ 40.200,48	R\$ 48.044,48	R\$ 11.764,01	R\$ 15.197,74
De 120.001 até 130.000	R\$ 33.435,04	R\$ 44.220,53	R\$ 52.848,93	R\$ 12.940,41	R\$ 16.717,52
De 130.001 até 140.000	R\$ 36.778,54	R\$ 48.642,59	R\$ 58.133,82	R\$ 14.234,45	R\$ 18.389,27
De 140.001 até 150.000	R\$ 40.456,39	R\$ 53.506,84	R\$ 63.947,20	R\$ 15.657,89	R\$ 20.228,20
De 150.001 até 160.000	R\$ 44.502,03	R\$ 58.857,53	R\$ 70.341,93	R\$ 17.223,68	R\$ 22.251,02
De 160.001 até 170.000	R\$ 48.952,24	R\$ 64.743,28	R\$ 77.376,12	R\$ 18.946,05	R\$ 24.476,12
De 170.001 até 180.000	R\$ 53.847,46	R\$ 71.217,61	R\$ 85.113,73	R\$ 20.840,65	R\$ 26.923,73
De 180.001 até 190.000	R\$ 59.232,21	R\$ 78.339,37	R\$ 93.625,10	R\$ 22.924,72	R\$ 29.616,10
De 190.001 até 200.000	R\$ 65.155,43	R\$ 86.173,31	R\$ 102.987,61	R\$ 25.217,19	R\$ 32.577,71

Para a definição do preço máximo a ser praticado para manobras com Arqueação Bruta (AB) superior a 200.000, deve-se utilizar a seguinte equação:

$$P_M = P_F \times 1,1^{\left(\frac{\theta}{10000}\right)}$$

Onde:

$P_M$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB considerada

$P_F$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB entre 190.001 e 200.000

$\theta$ = Valor de AB que excede 200.000(AB – 200.000)

Para situações nas quais houver a necessidade de mais de um prático, os preços deverão ser multiplicados pelos fatores a seguir, que refletem a consideração do Fator W, previsto na metodologia, sobre a parte dos preços relativa à remuneração do prático por manobra\*.

Nº de Práticos	1	2	3	4	5
Multiplicador	1	1,3741	1,4987	1,5611	1,5985

$$*P_M = \left( C_{EIR} + \left( 1 + \left[ \frac{n-1}{n} \right] \right) \times R_{RR} \right) \times Tp \times FatorA \times FatorB \times (1 + Q) / (1 - T)$$

## 5. ZONA DE PRATICAGEM 6 (ZP 6)

A ZP 6 abrange o porto de Areia Branca, conforme apresentado no Quadro 4, com sua respectiva localização de referência e descrição. As coordenadas do ponto de espera do práctico está localizado nas coordenadas 04°43'36" S 36°55'36" W.

**Quadro 4.** Localização de Portos e Terminais da ZP 6

Localização de Referência para Tabela de Preços Máximos		Porto/Terminal
ZP 6	04°49'07" S 37°02'41" W	Areia Branca

Os trechos de praticagem obrigatória ou facultativa constam dos Anexos 4-C e 4-D da NORMAM-12/DPC. A lotação da ZP 6 é de 4 Práticos, conforme ANEXO 2-I dessa Norma.

A Tabela 4 apresenta os preços máximos por manobra de praticagem, detalhados por faixa de arqueação bruta das embarcações, para a localização de referência na zona de praticagem.

**Tabela 4. ZP 6:** Tabela de Preços Máximos

Arqueação Bruta (AB)	ZP 6
Até 10.000	R\$ 22.275,73
De 10.001 até 20.000	R\$ 24.750,82
De 20.001 até 30.000	R\$ 27.225,90
De 30.001 até 40.000	R\$ 29.948,49
De 40.001 até 50.000	R\$ 32.943,34
De 50.001 até 60.000	R\$ 36.237,67
De 60.001 até 70.000	R\$ 39.861,44
De 70.001 até 80.000	R\$ 43.847,58
De 80.001 até 90.000	R\$ 48.232,34
De 90.001 até 100.000	R\$ 53.055,57
De 100.001 até 110.000	R\$ 58.361,13
De 110.001 até 120.000	R\$ 64.197,24
De 120.001 até 130.000	R\$ 70.616,97
De 130.001 até 140.000	R\$ 77.678,66
De 140.001 até 150.000	R\$ 85.446,53
De 150.001 até 160.000	R\$ 93.991,18
De 160.001 até 170.000	R\$ 103.390,30
De 170.001 até 180.000	R\$ 113.729,33
De 180.001 até 190.000	R\$ 125.102,26
De 190.001 até 200.000	R\$ 137.612,49

Para a definição do preço máximo a ser praticado para manobras com Arqueação Bruta (AB) superior a 200.000, deve-se utilizar a equação:

$$P_M = P_F \times 1,1^{\left(\frac{\theta}{10000}\right)}$$

Onde:

$P_M$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB considerada

$P_F$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB entre 190.001 e 200.000

$\theta$ = Valor de AB que excede 200.000 (AB – 200.000)

Para situações nas quais houver a necessidade de mais de um prático, os preços deverão ser multiplicados pelos fatores a seguir, que refletem a consideração do Fator W, previsto na metodologia, sobre a parte dos preços relativa à remuneração do prático por manobra\*.

Nº de Práticos	1	2	3	4	5
Multiplicador	1	1,1322	1,1763	1,1983	1,2116

---

\* $P_M = \left( C_{EIR} + \left( 1 + \left[ \frac{n-1}{n} \right] \right) \times R_{RR} \right) \times T_p \times FatorA \times FatorB \times (1 + Q) / (1 - T)$

## 6. ZONA DE PRATICAGEM 7 (ZP 7)

A ZP 7 abrange o porto apresentado no Quadro 5, com suas respectivas localizações de referência e descrições. As coordenadas do ponto de espera de prático está localizado nas coordenadas 05°44'48" S 35°10'30" W.

**Quadro 5.** Localização de Portos e Terminais da ZP 18

Localização de Referência para Tabela de Preços Máximos		Porto/Terminal
ZP 7	05°46'02" S 35°12'19" W	Natal

Os trechos de praticagem obrigatória ou facultativa constam dos Anexos 4-C e 4-D da NORMAM-12/DPC. A lotação da ZP 7 é de 6 Práticos, conforme ANEXO 2-I dessa Norma.

A Tabela 5 apresenta os preços máximos por manobra de praticagem, detalhados por faixa de arqueação bruta das embarcações, para cada localização de referência na zona de praticagem.

**Tabela 5. ZP 7** Tabela de Preços Máximos

Arqueação Bruta (AB)	ZP 7
Até 10.000	R\$ 7.366,52
De 10.001 até 20.000	R\$ 8.103,17
De 20.001 até 30.000	R\$ 8.913,49
De 30.001 até 40.000	R\$ 9.804,84
De 40.001 até 50.000	R\$ 10.785,33
De 50.001 até 60.000	R\$ 11.863,86
De 60.001 até 70.000	R\$ 13.050,24
De 70.001 até 80.000	R\$ 14.355,27
De 80.001 até 90.000	R\$ 15.790,79
De 90.001 até 100.000	R\$ 17.369,87
De 100.001 até 110.000	R\$ 19.106,86
De 110.001 até 120.000	R\$ 21.017,55
De 120.001 até 130.000	R\$ 23.119,30
De 130.001 até 140.000	R\$ 25.431,23
De 140.001 até 150.000	R\$ 27.974,36
De 150.001 até 160.000	R\$ 30.771,79
De 160.001 até 170.000	R\$ 33.848,97
De 170.001 até 180.000	R\$ 37.233,87
De 180.001 até 190.000	R\$ 40.957,25
De 190.001 até 200.000	R\$ 45.052,98

Para a definição do preço máximo a ser praticado para manobras com Arqueação Bruta (AB) superior a 200.000, deve-se utilizar a seguinte equação:

$$P_M = P_F \times 1,1^{\left(\frac{\theta}{10000}\right)}$$

Onde:

$P_M$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB considerada

$P_F$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB entre 190.001 e 200.000

$\theta$ = Valor de AB que excede 200.000 (AB – 200.000)

Para situações nas quais houver a necessidade de mais de um prático, os preços deverão ser multiplicados pelos fatores a seguir, que refletem a consideração do Fator W, previsto na metodologia, sobre a parte dos preços relativa à remuneração do prático por manobra\*.

Nº de Práticos	1	2	3	4	5
Multiplicador	1	1,1995	1,2660	1,2993	1,3192

---


$$*P_M = \left( C_{EIR} + \left( 1 + \left[ \frac{n-1}{n} \right] \right) \times R_{RR} \right) \times T_p \times FatorA \times FatorB \times (1 + Q) / (1 - T)$$

## 7. ZONA DE PRATICAGEM 20 (ZP 20)

A ZP 20 abrange os portos terminais apresentados no Quadro 6, com sua respectiva localização de referência e descrição. As coordenadas do ponto de espera de prático está localizado nas coordenadas 32°03'21" S 52°03'12" W.

**Quadro 6.** Localização de Portos e Terminais da ZP 20

<b>Localização de Referência para Tabela de Preços Máximos</b>		<b>Porto/Terminal</b>
<b>ZP 20-1</b>	31°46'57"S 52°19'58"W	Pelotas
<b>ZP 20-2</b>	30°00'27"S 51°12'48"W	Porto Alegre
<b>ZP 20-3</b>	29°57'59" S 51°12'10" W	Tergasul
<b>ZP 20-4</b>	29°54'07" S 51°22'23" W	Santa Clara

Os trechos de praticagem obrigatória ou facultativa constam dos Anexos 4-C e 4-D da NORMAM-12/DPC. A lotação da ZP 20 é de 9 Práticos, conforme ANEXO 2-I dessa Norma.

A Tabela 6 apresenta os preços máximos por manobra de praticagem, detalhados por faixa de arqueação bruta das embarcações, para a localização de referência na zona de praticagem.



**Tabela 6. ZP 20:** Tabela de Preços Máximos

Arqueação Bruta (AB)	ZP 20-1	ZP 20-2	ZP 20-3	ZP 20-4
Até 10.000	R\$ 4.202,82	R\$ 8.359,21	R\$ 8.289,87	R\$ 8.692,29
De 10.001 até 20.000	R\$ 4.669,80	R\$ 9.288,02	R\$ 9.210,96	R\$ 9.658,10
De 20.001 até 30.000	R\$ 5.136,78	R\$ 10.216,82	R\$ 10.132,06	R\$ 10.623,91
De 30.001 até 40.000	R\$ 5.650,45	R\$ 11.238,50	R\$ 11.145,27	R\$ 11.686,30
De 40.001 até 50.000	R\$ 6.215,50	R\$ 12.362,35	R\$ 12.259,79	R\$ 12.854,93
De 50.001 até 60.000	R\$ 6.837,05	R\$ 13.598,58	R\$ 13.485,77	R\$ 14.140,42
De 60.001 até 70.000	R\$ 7.520,75	R\$ 14.958,44	R\$ 14.834,35	R\$ 15.554,46
De 70.001 até 80.000	R\$ 8.272,83	R\$ 16.454,29	R\$ 16.317,79	R\$ 17.109,91
De 80.001 até 90.000	R\$ 9.100,11	R\$ 18.099,71	R\$ 17.949,56	R\$ 18.820,90
De 90.001 até 100.000	R\$ 10.010,12	R\$ 19.909,69	R\$ 19.744,52	R\$ 20.702,99
De 100.001 até 110.000	R\$ 11.011,14	R\$ 21.900,65	R\$ 21.718,97	R\$ 22.773,29
De 110.001 até 120.000	R\$ 12.112,25	R\$ 24.090,72	R\$ 23.890,87	R\$ 25.050,62
De 120.001 até 130.000	R\$ 13.323,47	R\$ 26.499,79	R\$ 26.279,96	R\$ 27.555,68
De 130.001 até 140.000	R\$ 14.655,82	R\$ 29.149,77	R\$ 28.907,95	R\$ 30.311,25
De 140.001 até 150.000	R\$ 16.121,40	R\$ 32.064,75	R\$ 31.798,75	R\$ 33.342,38
De 150.001 até 160.000	R\$ 17.733,54	R\$ 35.271,22	R\$ 34.978,62	R\$ 36.676,61
De 160.001 até 170.000	R\$ 19.506,90	R\$ 38.798,35	R\$ 38.476,49	R\$ 40.344,28
De 170.001 até 180.000	R\$ 21.457,59	R\$ 42.678,18	R\$ 42.324,13	R\$ 44.378,70
De 180.001 até 190.000	R\$ 23.603,35	R\$ 46.946,00	R\$ 46.556,55	R\$ 48.816,57
De 190.001 até 200.000	R\$ 25.963,68	R\$ 51.640,60	R\$ 51.212,20	R\$ 53.698,23

Para a definição do preço máximo a ser praticado para manobras com Arqueação Bruta (AB) superior a 200.000, deve-se utilizar a seguinte equação:

$$P_M = P_F \times 1,1^{\left(\frac{\theta}{10000}\right)}$$

Onde:

$P_M$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB considerada

$P_F$ = Preço Máximo da manobra da faixa de AB entre 190.001 e 200.000

$\theta$ = Valor de AB que excede 200.000 (AB – 200.000)

Para situações nas quais houver a necessidade de mais de um prático, os preços deverão ser multiplicados pelos fatores a seguir, que refletem a consideração do Fator W, previsto na metodologia, sobre a parte dos preços relativa à remuneração do prático por manobra\*.

Nº de Práticos	1	2	3	4	5
Multiplicador	1	1,2371	1,3161	1,3556	1,3793

$$*P_M = \left( C_{EIR} + \left( 1 + \left[ \frac{n-1}{n} \right] \right) \times R_{RR} \right) \times T_p \times FatorA \times FatorB \times (1 + Q) / (1 - T)$$

## ANEXO

### **Estrutura Inicial de Referência - EIR**

Nas Tabelas 7, 8, 9, 10, 11 e 12 são apresentados os dados de custos da Estrutura Inicial de Referência (EIR). Tais dados foram informados e/ou estimados a partir dos requisitos estabelecidos pela NORMAM-12 e obtidos nas ZPs, levando em consideração os seguintes aspectos:

- Investimentos: Embarcações, Atalaias, Escritórios, Veículos e Equipamentos;
- Pessoal: Administrativo e Tripulação;
- Despesas Administrativas: Atalaias e Escritórios;
- Apoio Marítimo: Combustíveis, Manutenção e GPS;
- Apoio Terrestre: Combustível, IPVA, DPVAT, Licenciamento e Manutenção;
- TI e Comunicação: TI, Telefonia Fixa e Móvel, e Rádio Comunicação.

Os valores dos ativos que compõem a EIR, levando em conta sua depreciação, bem como os demais custos de operação e de administração, são apresentados nas Tabelas 7, 8, 9, 10, 11 e 12. As equações de apoio utilizadas para chegar aos custos são apresentadas na Tabela 13.

As informações foram obtidas a partir de dados disponibilizados pela Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR), pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) e pela Diretoria de Portos e Costas (DPC) da Marinha do Brasil. Informações específicas foram obtidas a partir de consultas e análises de valores em nível local.

**Tabela 7.** Custos e investimentos da EIR da ZP 1

Zona de Praticagem – 1						
INVESTIMENTO						
Estrutura física da ZP	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Embarcações	8,00	lanchas	R\$ 164.106,67	R\$ 1.312.853,36	Número de lanchas = 8 (valor estimado a partir do Número de manobras); Custo de uma lancha na ZP 16 = R\$ 164.106,67	[Número de lanchas] * [custo de uma lancha da ZP 16]
Atalaia (caso não seja sede alugada)	0,30	S/U	R\$ 463.776,00	R\$139.132,80	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 463.776,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Escritório (caso não seja sede alugada)	0,30	S/U	R\$ 2.546.864,99	R\$ 764.059,50	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 2.546.864,99	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Telefone	6,00	telefones	R\$ 38,10	R\$ 228,60	Número de telefones = 6 (aproximação em função do Número de manobras); custo anual depreciado de um telefone da ZP 16 = R\$ 38,10	[Número de telefones] * [custo anual depreciado de um telefone da ZP 16]
Celulares	160,00	celulares	R\$ 292,50	R\$ 46.800,00	Número de práticos = 160; custo anual depreciado de um celular da ZP 16 = R\$ 292,50	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um celular da ZP 16]
Aparelho rádio comunicação (ex.:Nextel)	172,00	aparelhos	R\$ 457,20	R\$ 78.638,40	Número de equipamentos = 172 (Gerente Geral+práticos+piloto+operador+motorista); custo anual depreciado de um rádio da ZP 16 = R\$ 457,20	[Número de equipamentos] * [custo anual depreciado de um rádio da ZP 16]

Continua...

INVESTIMENTO						
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Computadores	6,00	computadores	R\$ 261,62	R\$ 1.569,72	Número de usuários = 6 (Gerente Geral+Gerente Técnico Operacional+administrativos); custo anual depreciado de um computador da ZP 16 = R\$ 261,62	[Número de usuários] * [custo anual depreciado de um computador da ZP 16]
Notebook prático	160,00	notebooks	R\$ 384,81	R\$ 61.569,60	Número de práticos = 160; custo anual depreciado de um notebook da ZP 16 = R\$ 384,81	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um notebook da ZP 16]
Impressoras	2,00	impressoras	R\$ 254,00	R\$ 508,00	Número de impressoras = 2 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16 = R\$ 254,00	[Número de impressoras] * [custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16]
Infraestrutura de TI/Telecom	0,30	S/U	R\$ 26.035,00	R\$ 7.810,50	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 26.035,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Apoio Terra (veículos)	1,00	veículos	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00	Número de veículos = 1 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de um veículo da ZP 16 = R\$ 11.000,00	[Número de veículos] * [custo anual depreciado de um veículo da ZP 16]

Continua...

PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Gerente Geral	1,00	peessoas	R\$ 225.797,00	R\$ 225.797,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16 = R\$ 225.797,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16]
Gerente Técnico Operacional	1,00	peessoas	R\$ 182.117,00	R\$ 182.117,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16 = R\$ 182.117,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16]
Administrativo	4,00	peessoas	R\$ 61.997,00	R\$ 247.988,00	Número funcionários por jornada = 4; Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16 = R\$ 61.997,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16]
Operadores	4,00	peessoas	R\$ 105.677,00	R\$ 422.708,00	Número funcionários por jornada = 4 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de operador da ZP 16 = R\$ 105.677,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de operador da ZP 16]
Plantonista bilíngue	3,00	peessoas	R\$ 94.757,00	R\$ 284.271,00	Número funcionários por jornada = 3 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16 = R\$ 94.757,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16]

Continua...

PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Reparo/Manutenção	3,00	peessoas	R\$ 51.077,00	R\$ 153.231,00	Número funcionários por jornada = 3 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16 = R\$ 51.077,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16]
Motorista	3,00	peessoas	R\$ 40.157,00	R\$ 120.471,00	Número funcionários por jornada = 3 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16 = R\$ 40.157,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16]
Tripulação	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Marinheiro	8,00	peessoas	R\$ 72.917,00	R\$ 583.336,00	Número funcionários por jornada = 8 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16 = R\$ 72.917,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16]
Piloto	4,00	peessoas	R\$ 171.197,00	R\$ 684.788,00	Número funcionários por jornada = 4 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16 = R\$ 171.197,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16]
Treinamento dos Práticos	32,00 <sup>1</sup>	práticos em treinamento simultâneo	R\$ 28.214,80	R\$ 902.873,60	Número de práticos = 160; proporção práticos simultâneo = 20%; horas anuais = 40; remuneração por hora de manobra/2 = R\$ 705,37	[Número práticos] * [Proporção práticos simultâneos] * [horas anuais] * [remuneração por hora de manobra/2]

Continua...

<sup>1</sup> Quantidade de práticos em treinamento simultâneo = [número de práticos] \* [proporção de práticos em treinamento simultaneamente]

**ADMINISTRATIVO**

<b>Pessoal Administrativo</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
<i>Despesas da Atalaia</i>	0,30	S/U	R\$ 107.932,80	R\$ 32.379,84	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 107.932,80	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<i>Despesas do Escritório</i>	0,30	S/U	R\$ 18.000,00	R\$ 5.400,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 18.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Atalaia	0,30	S/U	R\$ 688.242,24	R\$ 206.472,67	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 688.242,24	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Escritório	0,30	S/U	R\$ 13.500,00	R\$ 4.050,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 13.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Contribuição para o CONAPRA	160,00	práticos	R\$ 3.000,00	R\$ 480.000,00	Número de práticos = 160; contribuição anual = R\$ 3.000,00	[Número de práticos] * [Contribuição anual]

Continua...

**APOIO MARÍTIIMO**

<b>Apoio Marítimo</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,30	S/U	R\$ 1.882.335,00	R\$ 564.700,50	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 1.882.335,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção (serviço)	0,30	S/U	R\$ 229.840,00	R\$ 68.952,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 229.840,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Peças para manutenção	0,30	S/U	R\$ 88.400,00	R\$ 26.520,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 88.400,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção terceirizada	0,30	S/U	R\$ 748.000,00	R\$ 224.400,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 748.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
GPS	0,30	S/U	R\$ 90.000,00	R\$ 27.000,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 90.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]

Continua...



<b>APOIO TERRA</b>						
<b>Apoio Terra</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,30	S/U	R\$ 40.680,50	R\$ 12.204,15	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 40.680,50	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPVA e demais impostos e taxas	0,30	S/U	R\$ 4.500,00	R\$ 1.350,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 4.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção	0,30	S/U	R\$ 2.490,00	R\$ 747,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 2.490,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TI E COMUNICAÇÃO</b>						
<b>TI e Comunicação</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
TI	0,30	S/U	R\$ 32.592,00	R\$ 9.777,60	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 32.592,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Telefonia Fixa e Móvel	0,30	S/U	R\$ 131.996,00	R\$ 39.598,80	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 131.996,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Rádio Comunicação	0,30	S/U	R\$ 100.800,00	R\$ 30.240,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,30; custo para ZP 16 = R\$ 100.800,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 7.965.543,64</b>		

**Tabela 8.** Custos e investimentos da EIR da ZP 2

Zona de Praticagem – 2						
INVESTIMENTO						
Estrutura física da ZP	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Embarcações	5,00	lanchas	R\$ 164.106,67	R\$ 820.533,35	Número de lanchas = 5 (valor estimado a partir do Número de manobras); Custo de uma lancha na ZP 16 = R\$ 164.106,67	[Número de lanchas] * [custo de uma lancha da ZP 16]
Atalaia (caso não seja sede alugada)	0,61	S/U	R\$ 463.776,00	R\$ 282.903,36	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 463.776,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Escritório (caso não seja sede alugada)	0,61	S/U	R\$ 2.546.864,99	R\$ 1.553.587,64	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 2.546.864,99	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Telefone	6,00	telefones	R\$ 38,10	R\$ 228,60	Número de telefones = 6 (aproximação em função do Número de manobras); custo anual depreciado de um telefone da ZP 16 = R\$ 38,10	[Número de telefones] * [custo anual depreciado de um telefone da ZP 16]
Celulares	45,00	celulares	R\$ 292,50	R\$ 13.162,50	Número de práticos = 45; custo anual depreciado de um celular da ZP 16 = R\$ 292,50	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um celular da ZP 16]
Aparelho rádio comunicação (ex.:Nextel)	62,00	aparelhos	R\$ 457,20	R\$ 28.346,40	Número de equipamentos = 62 (Gerente Geral+práticos+piloto+operador+motorista); custo anual depreciado de um rádio da ZP 16 = R\$ 457,20	[Número de equipamentos] * [custo anual depreciado de um rádio da ZP 16]

Continua...

INVESTIMENTO						
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Computadores	5,00	computadores	R\$ 261,62	R\$ 1.308,10	Número de usuários = 5 (Gerente Geral+Gerente Técnico Operacional+administrativos); custo anual depreciado de um computador da ZP 16 = R\$ 261,62	[Número de usuários] * [custo anual depreciado de um computador da ZP 16]
Notebook prático	45,00	notebooks	R\$ 384,81	R\$ 17.316,45	Número de práticos = 45; custo anual depreciado de um notebook da ZP 16 = R\$ 384,81	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um notebook da ZP 16]
Impressoras	3,00	impressoras	R\$ 254,00	R\$ 762,00	Número de impressoras = 3 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16 = R\$ 254,00	[Número de impressoras] * [custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16]
Infraestrutura de TI/Telecom	0,61	S/U	R\$ 26.035,00	R\$ 15.881,35	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 26.035,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Apoio Terra (veículos)	1,00	veículos	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00	Número de veículos = 1 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de um veículo da ZP 16 = R\$ 11.000,00	[Número de veículos] * [custo anual depreciado de um veículo da ZP 16]

Continua...

PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Gerente Geral	1,00	peessoas	R\$ 225.797,00	R\$ 225.797,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16 = R\$ 225.797,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16]
Gerente Técnico Operacional	1,00	peessoas	R\$ 182.117,00	R\$ 182.117,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16 = R\$ 182.117,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16]
Administrativo	3,00	peessoas	R\$ 61.997,00	R\$ 185.991,00	Número funcionários por jornada = 3; Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16 = R\$ 61.997,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16]
Operadores	5,00	peessoas	R\$ 105.677,00	R\$ 528.385,00	Número funcionários por jornada = 5 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de operador da ZP 16 = R\$ 105.677,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de operador da ZP 16]
Plantonista bilíngue	2,00	peessoas	R\$ 94.757,00	R\$ 189.514,00	Número funcionários por jornada = 2 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16 = R\$ 94.757,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16]

Continua...

PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Reparo/Manutenção	2,00	peessoas	R\$ 51.077,00	R\$ 102.154,00	Número funcionários por jornada = 2 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16 = R\$ 51.077,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16]
Motorista	5,00	peessoas	R\$ 40.157,00	R\$ 200.785,00	Número funcionários por jornada = 5 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16 = R\$ 40.157,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16]
Tripulação	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Marinheiro	12,00	peessoas	R\$ 72.917,00	R\$ 875.004,00	Número funcionários por jornada = 12 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16 = R\$ 72.917,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16]
Piloto	6,00	peessoas	R\$ 171.197,00	R\$ 1.027.182,00	Número funcionários por jornada = 6 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16 = R\$ 171.197,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16]
Treinamento dos Práticos	9,00 <sup>2</sup>	práticos em treinamento simultâneo	R\$ 8.514,40	R\$ 76.629,60	Número de práticos = 45; proporção práticos simultâneo = 20%; horas anuais = 40; remuneração por hora de manobra/2 = R\$ 212,86	[Número práticos] * [Proporção práticos simultâneos] * [horas anuais] * [remuneração por hora de manobra/2]

Continua...

<sup>2</sup> Quantidade de práticos em treinamento simultâneo = [número de práticos] \* [proporção de práticos em treinamento simultaneamente]

ADMINISTRATIVO						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
<i>Despesas da Atalaia</i>	0,61	S/U	R\$ 107.932,80	R\$ 65.839,01	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 107.932,80	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<i>Despesas do Escritório</i>	0,61	S/U	R\$ 18.000,00	R\$ 10.980,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 18.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Atalaia	0,61	S/U	R\$ 688.242,24	R\$ 419.827,77	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 688.242,24	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Escritório	0,61	S/U	R\$ 13.500,00	R\$ 8.235,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 13.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Contribuição para o CONAPRA	45,00	práticos	R\$ 3.000,00	R\$ 135.000,00	Número de práticos = 45; contribuição anual = R\$ 3.000,00	[Número de práticos] * [Contribuição anual]

Continua...

**APOIO MARÍTIMO**

<b>Apoio Marítimo</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,61	S/U	R\$ 1.882.335,00	R\$ 1.148.224,35	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 1.882.335,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção (serviço)	0,61	S/U	R\$ 229.840,00	R\$ 140.202,40	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 229.840,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Peças para manutenção	0,61	S/U	R\$ 88.400,00	R\$ 53.924,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 88.400,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção terceirizada	0,61	S/U	R\$ 748.000,00	R\$ 456.280,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 748.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
GPS	0,61	S/U	R\$ 90.000,00	R\$ 54.900,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 90.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]

Continua...

<b>APOIO TERRA</b>						
<b>Apoio Terra</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,61	S/U	R\$ 40.680,50	R\$ 24.815,11	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 40.680,50	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPVA e demais impostos e taxas	0,61	S/U	R\$ 4.500,00	R\$ 2.745,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 4.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção	0,61	S/U	R\$ 2.490,00	R\$ 1.518,90	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 2.490,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TI E COMUNICAÇÃO</b>						
<b>TI e Comunicação</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
TI	0,61	S/U	R\$ 32.592,00	R\$ 19.881,12	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 32.592,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Telefonia Fixa e Móvel	0,61	S/U	R\$ 131.996,00	R\$ 80.517,56	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 131.996,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Rádio Comunicação	0,61	S/U	R\$ 100.800,00	R\$ 61.488,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,61; custo para ZP 16 = R\$ 100.800,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 9.022.966,56</b>		



**Tabela 9.** Custos e investimentos da EIR da ZP 3

Zona de Praticagem – 3						
INVESTIMENTO						
Estrutura física da ZP	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Embarcações	19,00	lanchas	R\$ 164.106,67	R\$ 3.118.026,73	Número de lanchas = 19 (valor estimado a partir do Número de manobras); Custo de uma lancha na ZP 16 = R\$ 164.106,67	[Número de lanchas] * [custo de uma lancha da ZP 16]
Atalaia (caso não seja sede alugada)	0,34	S/U	R\$ 463.776,00	R\$ 157.683,84	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 463.776,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Escritório (caso não seja sede alugada)	0,34	S/U	R\$ 2.546.864,99	R\$ 865.934,10	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 2.546.864,99	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Telefone	6,00	telefones	R\$ 38,10	R\$ 228,60	Número de telefones = 6 (aproximação em função do Número de manobras); custo anual depreciado de um telefone da ZP 16 = R\$ 38,10	[Número de telefones] * [custo anual depreciado de um telefone da ZP 16]
Celulares	36,00	celulares	R\$ 292,50	R\$ 10.530,00	Número de práticos = 36; custo anual depreciado de um celular da ZP 16 = R\$ 292,50	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um celular da ZP 16]
Aparelho rádio comunicação (ex.:Nextel)	48,00	aparelhos	R\$ 457,20	R\$ 21.945,60	Número de equipamentos = 48 (Gerente Geral+práticos+piloto+operador+motorista); custo anual depreciado de um rádio da ZP 16 = R\$ 457,20	[Número de equipamentos] * [custo anual depreciado de um rádio da ZP 16]

Continua...

INVESTIMENTO						
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Computadores	3,00	computadores	R\$ 261,62	R\$ 784,86	Número de usuários = 3 (Gerente Geral+Gerente Técnico Operacional+administrativos); custo anual depreciado de um computador da ZP 16 = R\$ 261,62	[Número de usuários] * [custo anual depreciado de um computador da ZP 16]
Notebook prático	36,00	notebooks	R\$ 384,81	R\$ 13.853,16	Número de práticos = 36; custo anual depreciado de um notebook da ZP 16 = R\$ 384,81	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um notebook da ZP 16]
Impressoras	2,00	impressoras	R\$ 254,00	R\$ 508,00	Número de impressoras = 2 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16 = R\$ 254,00	[Número de impressoras] * [custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16]
Infraestrutura de TI/Telecom	0,34	S/U	R\$ 26.035,00	R\$ 8.851,90	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 26.035,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Apoio Terra (veículos)	1,00	veículos	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00	Número de veículos = 1 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de um veículo da ZP 16 = R\$ 11.000,00	[Número de veículos] * [custo anual depreciado de um veículo da ZP 16]

Continua...

**PESSOAL**

<b>Pessoal Administrativo</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Gerente Geral	1,00	peessoas	R\$ 225.797,00	R\$ 225.797,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16 = R\$ 225.797,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16]
Gerente Técnico Operacional	1,00	peessoas	R\$ 182.117,00	R\$ 182.117,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16 = R\$ 182.117,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16]
Administrativo	1,00	peessoas	R\$ 61.997,00	R\$ 61.997,00	Número funcionários por jornada = 1; Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16 = R\$ 61.997,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16]
Operadores	4,00	peessoas	R\$ 105.677,00	R\$ 422.708,00	Número funcionários por jornada = 4 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de operador da ZP 16 = R\$ 105.677,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de operador da ZP 16]
Plantonista bilíngue	3,00	peessoas	R\$ 94.757,00	R\$ 284.271,00	Número funcionários por jornada = 3 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16 = R\$ 94.757,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16]

Continua...

PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Reparo/Manutenção	8,00	pessoas	R\$ 51.077,00	R\$ 408.616,00	Número funcionários por jornada = 8 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16 = R\$ 51.077,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16]
Motorista	4,00	pessoas	R\$ 40.157,00	R\$ 160.628,00	Número funcionários por jornada = 4 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16 = R\$ 40.157,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16]
Tripulação	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Marinheiro	4,00	pessoas	R\$ 72.917,00	R\$ 291.668,00	Número funcionários por jornada = 4 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16 = R\$ 72.917,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16]
Piloto	2,00	pessoas	R\$ 171.197,00	R\$ 342.394,00	Número funcionários por jornada = 2 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16 = R\$ 171.197,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16]
Treinamento dos Práticos	7,20 <sup>3</sup>	práticos em treinamento simultâneo	R\$ 15.383,60	R\$ 110.761,92	Número de práticos = 36; proporção práticos simultâneo = 20%; horas anuais = 40; remuneração por hora de manobra/2 = R\$ 384,59	[Número práticos] * [Proporção práticos simultâneos] * [horas anuais] * [remuneração por hora de manobra/2]

Continua...

<sup>3</sup> Quantidade de práticos em treinamento simultâneo = [número de práticos] \* [proporção de práticos em treinamento simultaneamente]

ADMINISTRATIVO						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
<i>Despesas da Atalaia</i>	0,34	S/U	R\$ 107.932,80	R\$ 36.697,15	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 107.932,80	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<i>Despesas do Escritório</i>	0,34	S/U	R\$ 18.000,00	R\$ 6.120,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 18.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Atalaia	0,34	S/U	R\$ 688.242,24	R\$ 234.002,36	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 688.242,24	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Escritório	0,34	S/U	R\$ 13.500,00	R\$ 4.590,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 13.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Contribuição para o CONAPRA	36,00	práticos	R\$ 3.000,00	R\$ 108.000,00	Número de práticos = 36; contribuição anual = R\$ 3.000,00	[Número de práticos] * [Contribuição anual]

Continua...

**APOIO MARÍTIMO**

<b>Apoio Marítimo</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,34	S/U	R\$ 1.882.335,00	R\$ 639.993,90	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 1.882.335,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção (serviço)	0,34	S/U	R\$ 229.840,00	R\$ 78.145,60	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 229.840,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Peças para manutenção	0,34	S/U	R\$ 88.400,00	R\$ 30.056,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 88.400,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção terceirizada	0,34	S/U	R\$ 748.000,00	R\$ 254.320,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 748.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
GPS	0,34	S/U	R\$ 90.000,00	R\$ 30.600,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 90.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]

Continua...

<b>APOIO TERRA</b>						
<b>Apoio Terra</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,34	S/U	R\$ 40.680,50	R\$ 13.831,37	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 40.680,50	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPVA e demais impostos e taxas	0,34	S/U	R\$ 4.500,00	R\$ 1.530,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 4.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção	0,34	S/U	R\$ 2.490,00	R\$ 846,60	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 2.490,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TI E COMUNICAÇÃO</b>						
<b>TI e Comunicação</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
TI	0,34	S/U	R\$ 32.592,00	R\$ 11.081,28	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 32.592,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Telefonia Fixa e Móvel	0,34	S/U	R\$ 131.996,00	R\$ 44.878,64	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 131.996,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Rádio Comunicação	0,34	S/U	R\$ 100.800,00	R\$ 34.272,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,34; custo para ZP 16 = R\$ 100.800,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 8.229.269,61</b>		

**Tabela 10.** Custos e investimentos da EIR da ZP 6

Zona de Praticagem – 6						
INVESTIMENTO						
Estrutura física da ZP	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Embarcações	1,00	lanchas	R\$ 164.106,67	R\$ 164.106,67	Número de lanchas = 1 (valor estimado a partir do Número de manobras); Custo de uma lancha na ZP 16 = R\$ 164.106,67	[Número de lanchas] * [custo de uma lancha da ZP 16]
Atalaia (caso não seja sede alugada)	12,00	meses	R\$ 1.000,00	R\$ 12.000,00	Numero de meses no ano; Valor mensal do aluguel da atalia da ZP 06 = R\$ 1.000,00	[Numero de meses no ano] * [Custo do aluguel mensal]
Escritório (caso não seja sede alugada)	0,01	S/U	R\$ 2.546.864,99	R\$ 25.468,65	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 2.546.864,99	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Telefone	1,00	telefones	R\$ 38,10	R\$ 38,10	Número de telefones = 1 (aproximação em função do Número de manobras); custo anual depreciado de um telefone da ZP 16 = R\$ 38,10	[Número de telefones] * [custo anual depreciado de um telefone da ZP 16]
Celulares	4,00	celulares	R\$ 292,50	R\$ 1.170,00	Número de práticos = 4; custo anual depreciado de um celular da ZP 16 = R\$ 292,50	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um celular da ZP 16]
Aparelho rádio comunicação (ex.:Nextel)	9,00	aparelhos	R\$ 457,20	R\$ 4.114,80	Número de equipamentos = 9 (Gerente Geral+práticos+piloto+operador+motorista); custo anual depreciado de um rádio da ZP 16 = R\$ 457,20	[Número de equipamentos] * [custo anual depreciado de um rádio da ZP 16]

Continua...



INVESTIMENTO						
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Computadores	2,00	computadores	R\$ 261,62	R\$ 523,24	Número de usuários = 2 (Gerente Geral+Gerente Técnico Operacional+administrativos); custo anual depreciado de um computador da ZP 16 = R\$ 261,62	[Número de usuários] * [custo anual depreciado de um computador da ZP 16]
Notebook prático	4,00	notebooks	R\$ 384,81	R\$ 1.539,24	Número de práticos = 4; custo anual depreciado de um notebook da ZP 16 = R\$ 384,81	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um notebook da ZP 16]
Impressoras	1,00	impressoras	R\$ 254,00	R\$ 254,00	Número de impressoras = 1 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16 = R\$ 254,00	[Número de impressoras] * [custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16]
Infraestrutura de TI/Telecom	0,01	S/U	R\$ 26.035,00	R\$ 260,35	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 26.035,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Apoio Terra (veículos)	1,00	veículos	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00	Número de veículos = 1 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de um veículo da ZP 16 = R\$ 11.000,00	[Número de veículos] * [custo anual depreciado de um veículo da ZP 16]

Continua...

PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Gerente Geral	1,00	peessoas	R\$ 225.797,00	R\$ 225.797,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16 = R\$ 225.797,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16]
Gerente Técnico Operacional	0,00	peessoas	R\$ 182.117,00	R\$ 0,00	Número funcionários por jornada = 0 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16 = R\$ 182.117,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16]
Administrativo	1,00	peessoas	R\$ 61.997,00	R\$ 61.997,00	Número funcionários por jornada = 1; Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16 = R\$ 61.997,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16]
Operadores	1,00	peessoas	R\$ 105.677,00	R\$ 105.677,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de operador da ZP 16 = R\$ 105.677,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de operador da ZP 16]
Plantonista bilíngue	1,00	peessoas	R\$ 94.757,00	R\$ 94.757,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16 = R\$ 94.757,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16]

Continua...

PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Reparo/Manutenção	1,00	pessoas	R\$ 51.077,00	R\$ 51.077,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16 = R\$ 51.077,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16]
Motorista	1,00	pessoas	R\$ 40.157,00	R\$ 40.157,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16 = R\$ 40.157,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16]
Tripulação	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Marinheiro	2,00	pessoas	R\$ 72.917,00	R\$ 145.834,00	Número funcionários por jornada = 2 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16 = R\$ 72.917,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16]
Piloto	2,00	pessoas	R\$ 171.197,00	R\$ 342.394,00	Número funcionários por jornada = 2 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16 = R\$ 171.197,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16]
Treinamento dos Práticos	0,80 <sup>4</sup>	práticos em treinamento simultâneo	R\$ 43.894,00	R\$ 35.115,20	Número de práticos = 4; proporção práticos simultâneo = 20%; horas anuais = 40; remuneração por hora de manobra/2 = R\$ 1.097,35	[Número práticos] * [Proporção práticos simultâneos] * [horas anuais] * [remuneração por hora de manobra/2]

Continua...

<sup>4</sup> Quantidade de práticos em treinamento simultâneo = [número de práticos] \* [proporção de práticos em treinamento simultaneamente]

ADMINISTRATIVO						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
<i>Despesas da Atalaia</i>	0,01	S/U	R\$ 107.932,80	R\$ 1.079,33	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 107.932,80	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<i>Despesas do Escritório</i>	0,01	S/U	R\$ 18.000,00	R\$ 180,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 18.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Atalaia	0,01	S/U	R\$ 688.242,24	R\$ 6.882,42	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 688.242,24	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Escritório	0,01	S/U	R\$ 13.500,00	R\$ 135,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 13.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Contribuição para o CONAPRA	4,00	práticos	R\$ 3.000,00	R\$ 12.000,00	Número de práticos = 4; contribuição anual = R\$ 3.000,00	[Número de práticos] * [Contribuição anual]

**APOIO MARÍTIMO**

<b>Apoio Marítimo</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,01	S/U	R\$ 1.882.335,00	R\$ 18.823,35	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 1.882.335,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção (serviço)	0,01	S/U	R\$ 229.840,00	R\$ 2.298,40	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 229.840,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Peças para manutenção	0,01	S/U	R\$ 88.400,00	R\$ 884,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 88.400,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção terceirizada	0,01	S/U	R\$ 748.000,00	R\$ 7.480,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 748.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
GPS	0,01	S/U	R\$ 90.000,00	R\$ 900,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 90.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]

Continua...

<b>APOIO TERRA</b>						
<b>Apoio Terra</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,01	S/U	R\$ 40.680,50	R\$ 406,81	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 40.680,50	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPVA e demais impostos e taxas	0,01	S/U	R\$ 4.500,00	R\$ 45,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 4.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção	0,01	S/U	R\$ 2.490,00	R\$ 24,90	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 2.490,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TI E COMUNICAÇÃO</b>						
<b>TI e Comunicação</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
TI	0,01	S/U	R\$ 32.592,00	R\$ 325,92	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 32.592,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Telefonia Fixa e Móvel	0,01	S/U	R\$ 131.996,00	R\$ 1.319,96	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 131.996,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Rádio Comunicação	0,01	S/U	R\$ 100.800,00	R\$ 1.008,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,01; custo para ZP 16 = R\$ 100.800,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 1.377.073,34</b>		

**Tabela 11.** Custos e investimentos da EIR da ZP 7

Zona de Praticagem - 7						
INVESTIMENTO						
Estrutura física da ZP	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Embarcações	2,00	lanchas	R\$ 164.106,67	R\$ 328.213,34	Número de lanchas = 2 (valor estimado a partir do Número de manobras); Custo de uma lancha na ZP 16 = R\$ 164.106,67	[Número de lanchas] * [custo de uma lancha da ZP 16]
Atalaia (caso não seja sede alugada)	0,04	S/U	R\$ 463.776,00	R\$ 18.551,04	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 463.776,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Escritório (caso não seja sede alugada)	0,04	S/U	R\$ 2.546.864,99	R\$ 101.874,60	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 2.546.864,99	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Telefone	2,00	telefones	R\$ 38,10	R\$ 76,20	Número de telefones = 2 (aproximação em função do Número de manobras); custo anual depreciado de um telefone da ZP 16 = R\$ 38,10	[Número de telefones] * [custo anual depreciado de um telefone da ZP 16]
Celulares	6,00	celulares	R\$ 292,50	R\$ 1.755,00	Número de práticos = 6; custo anual depreciado de um celular da ZP 16 = R\$ 292,50	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um celular da ZP 16]
Aparelho rádio comunicação (ex.:Nextel)	11,00	aparelhos	R\$ 457,20	R\$ 5.029,20	Número de equipamentos = 11 (Gerente Geral+práticos+piloto+operador+motorista); custo anual depreciado de um rádio da ZP 16 = R\$ 457,20	[Número de equipamentos] * [custo anual depreciado de um rádio da ZP 16]

Continua...

INVESTIMENTO						
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Computadores	2,00	computadores	R\$ 261,62	R\$ 523,24	Número de usuários = 2 (Gerente Geral+Gerente Técnico Operacional+administrativos); custo anual depreciado de um computador da ZP 16 = R\$ 261,62	[Número de usuários] * [custo anual depreciado de um computador da ZP 16]
Notebook prático	6,00	notebooks	R\$ 384,81	R\$ 2.308,86	Número de práticos = 6; custo anual depreciado de um notebook da ZP 16 = R\$ 384,81	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um notebook da ZP 16]
Impressoras	2,00	impressoras	R\$ 254,00	R\$ 508,00	Número de impressoras = 2 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16 = R\$ 254,00	[Número de impressoras] * [custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16]
Infraestrutura de TI/Telecom	0,04	S/U	R\$ 26.035,00	R\$ 1.041,40	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 26.035,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Apoio Terra (veículos)	1,00	veículos	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00	Número de veículos = 1 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de um veículo da ZP 16 = R\$ 11.000,00	[Número de veículos] * [custo anual depreciado de um veículo da ZP 16]

Continua...



PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Gerente Geral	1,00	peessoas	R\$ 225.797,00	R\$ 225.797,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16 = R\$ 225.797,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16]
Gerente Técnico Operacional	0,00	peessoas	R\$ 182.117,00	R\$ 0,00	Número funcionários por jornada = 0 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16 = R\$ 182.117,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16]
Administrativo	1,00	peessoas	R\$ 61.997,00	R\$ 61.997,00	Número funcionários por jornada = 1; Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16 = R\$ 61.997,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16]
Operadores	1,00	peessoas	R\$ 105.677,00	R\$ 105.677,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de operador da ZP 16 = R\$ 105.677,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de operador da ZP 16]
Plantonista bilíngue	1,00	peessoas	R\$ 94.757,00	R\$ 94.757,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16 = R\$ 94.757,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16]

Continua...

PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Reparo/Manutenção	1,00	pessoas	R\$ 51.077,00	R\$ 51.077,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16 = R\$ 51.077,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16]
Motorista	1,00	pessoas	R\$ 40.157,00	R\$ 40.157,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16 = R\$ 40.157,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16]
Tripulação	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Marinheiro	4,00	pessoas	R\$ 72.917,00	R\$ 291.668,00	Número funcionários por jornada = 4 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16 = R\$ 72.917,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16]
Piloto	2,00	pessoas	R\$ 171.197,00	R\$ 342.394,00	Número funcionários por jornada = 2 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16 = R\$ 171.197,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16]
Treinamento dos Práticos	1,20 <sup>5</sup>	práticos em treinamento simultâneo	R\$ 48.108,80	R\$ 57.730,56	Número de práticos = 6; proporção práticos simultâneo = 20%; horas anuais = 40; remuneração por hora de manobra/2 = R\$ 1.202,72	[Número práticos] * [Proporção práticos simultâneos] * [horas anuais] * [remuneração por hora de manobra/2]

Continua...

<sup>5</sup> Quantidade de práticos em treinamento simultâneo = [número de práticos] \* [proporção de práticos em treinamento simultaneamente]

ADMINISTRATIVO						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
<i>Despesas da Atalaia</i>	0,04	S/U	R\$ 107.932,80	R\$ 4.317,31	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 107.932,80	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<i>Despesas do Escritório</i>	0,04	S/U	R\$ 18.000,00	R\$ 720,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 18.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Atalaia	0,04	S/U	R\$ 688.242,24	R\$ 27.529,69	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 688.242,24	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Escritório	0,04	S/U	R\$ 13.500,00	R\$ 540,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 13.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Contribuição para o CONAPRA	6,00	práticos	R\$ 3.000,00	R\$ 18.000,00	Número de práticos = 6; contribuição anual = R\$ 3.000,00	[Número de práticos] * [Contribuição anual]

**APOIO MARÍTIMO**

<b>Apoio Marítimo</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,04	S/U	R\$ 1.882.335,00	R\$ 75.293,40	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 1.882.335,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção (serviço)	0,04	S/U	R\$ 229.840,00	R\$ 9.193,60	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 229.840,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Peças para manutenção	0,04	S/U	R\$ 88.400,00	R\$ 3.536,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 88.400,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção terceirizada	0,04	S/U	R\$ 748.000,00	R\$ 29.920,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 748.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
GPS	0,04	S/U	R\$ 90.000,00	R\$ 3.600,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 90.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]

Continua...

<b>APOIO TERRA</b>						
<b>Apoio Terra</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,04	S/U	R\$ 40.680,50	R\$ 1.627,22	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 40.680,50	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPVA e demais impostos e taxas	0,04	S/U	R\$ 4.500,00	R\$ 180,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 4.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção	0,04	S/U	R\$ 2.490,00	R\$ 99,60	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 2.490,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TI E COMUNICAÇÃO</b>						
<b>TI e Comunicação</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
TI	0,04	S/U	R\$ 32.592,00	R\$ 1.303,68	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 32.592,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Telefonia Fixa e Móvel	0,04	S/U	R\$ 131.996,00	R\$ 5.279,84	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 131.996,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Rádio Comunicação	0,04	S/U	R\$ 100.800,00	R\$ 4.032,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 100.800,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 1.927.307,78</b>		

**Tabela 12.** Custos e investimentos da EIR da ZP 20

<b>Zona de Praticagem - 20</b>						
<b>INVESTIMENTO</b>						
<b>Estrutura física da ZP</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Embarcações	2,00	lanchas	R\$ 164.106,67	R\$ 328.213,34	Número de lanchas = 2 (valor estimado a partir do Número de manobras); Custo de uma lancha na ZP 16 = R\$ 164.106,67	[Número de lanchas] * [custo de uma lancha da ZP 16]
Atalaia (caso não seja sede alugada)	0,04	S/U	R\$ 463.776,00	R\$ 18.551,04	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 463.776,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Escritório (caso não seja sede alugada)	0,04	S/U	R\$ 2.546.864,99	R\$ 101.874,60	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 2.546.864,99	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
<b>Equipamento TI e Telecom</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Telefone	2,00	telefones	R\$ 38,10	R\$ 76,20	Número de telefones = 2 (aproximação em função do Número de manobras); custo anual depreciado de um telefone da ZP 16 = R\$ 38,10	[Número de telefones] * [custo anual depreciado de um telefone da ZP 16]
Celulares	9,00	celulares	R\$ 292,50	R\$ 2.632,50	Número de práticos = 9; custo anual depreciado de um celular da ZP 16 = R\$ 292,50	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um celular da ZP 16]
Aparelho rádio comunicação (ex.:Nextel)	14,00	aparelhos	R\$ 457,20	R\$ 6.400,80	Número de equipamentos = 14 (Gerente Geral+práticos+piloto+operador+motorista); custo anual depreciado de um rádio da ZP 16 = R\$ 457,20	[Número de equipamentos] * [custo anual depreciado de um rádio da ZP 16]

Continua...

INVESTIMENTO						
Equipamento TI e Telecom	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Computadores	2,00	computadores	R\$ 261,62	R\$ 523,24	Número de usuários = 2 (Gerente Geral+Gerente Técnico Operacional+administrativos); custo anual depreciado de um computador da ZP 16 = R\$ 261,62	[Número de usuários] * [custo anual depreciado de um computador da ZP 16]
Notebook prático	9,00	notebooks	R\$ 384,81	R\$ 3.463,29	Número de práticos = 9; custo anual depreciado de um notebook da ZP 16 = R\$ 384,81	[Número de práticos] * [custo anual depreciado de um notebook da ZP 16]
Impressoras	2,00	impressoras	R\$ 254,00	R\$ 508,00	Número de impressoras = 2 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16 = R\$ 254,00	[Número de impressoras] * [custo anual depreciado de uma impressora da ZP 16]
Infraestrutura de TI/Telecom	0,04	S/U	R\$ 26.035,00	R\$ 1.041,40	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 26.035,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Custo estimado para ZP 16]
Apoio Terra (veículos)	1,00	veículos	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00	Número de veículos = 1 (aproximação em função do número de manobras); custo anual depreciado de um veículo da ZP 16 = R\$ 11.000,00	[Número de veículos] * [custo anual depreciado de um veículo da ZP 16]

Continua...

PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Gerente Geral	1,00	peessoas	R\$ 225.797,00	R\$ 225.797,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16 = R\$ 225.797,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16]
Gerente Técnico Operacional	0,00	peessoas	R\$ 182.117,00	R\$ 0,00	Número funcionários por jornada = 0 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16 = R\$ 182.117,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16]
Administrativo	1,00	peessoas	R\$ 61.997,00	R\$ 61.997,00	Número funcionários por jornada = 1; Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16 = R\$ 61.997,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16]
Operadores	1,00	peessoas	R\$ 105.677,00	R\$ 105.677,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de operador da ZP 16 = R\$ 105.677,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de operador da ZP 16]
Plantonista bilíngue	1,00	peessoas	R\$ 94.757,00	R\$ 94.757,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16 = R\$ 94.757,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16]

Continua...



PESSOAL						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Reparo/Manutenção	1,00	pessoas	R\$ 51.077,00	R\$ 51.077,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16 = R\$ 51.077,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16]
Motorista	1,00	pessoas	R\$ 40.157,00	R\$ 40.157,00	Número funcionários por jornada = 1 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16 = R\$ 40.157,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16]
Tripulação	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
Marinheiro	4,00	pessoas	R\$ 72.917,00	R\$ 291.668,00	Número funcionários por jornada = 4 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16 = R\$ 72.917,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16]
Piloto	2,00	pessoas	R\$ 171.197,00	R\$ 342.394,00	Número funcionários por jornada = 2 (aproximação em função do número de manobras); Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16 = R\$ 171.197,00	[Número funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16]
Treinamento dos Práticos	1,80 <sup>6</sup>	práticos em treinamento simultâneo	R\$ 4.764,80	R\$ 8.576,64	Número de práticos = 9; proporção de práticos em treinamento simultâneo = 20%; horas anuais = 40; remuneração por hora de manobra/2 = R\$ 119,12	[Número práticos] * [Proporção práticos simultâneos] * [horas anuais] * [remuneração por hora de manobra/2]

Continua...

<sup>6</sup> Quantidade de práticos em treinamento simultâneo = [número de práticos] \* [proporção de práticos em treinamento simultaneamente]

ADMINISTRATIVO						
Pessoal Administrativo	Quant.	UN de medida	Custo Unitário Anual	Custo Total Anual	Base de Cálculo	Memória
<i>Despesas da Atalaia</i>	0,04	S/U	R\$ 107.932,80	R\$ 4.317,31	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 107.932,80	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<i>Despesas do Escritório</i>	0,04	S/U	R\$ 18.000,00	R\$ 720,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 18.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Atalaia	0,04	S/U	R\$ 688.242,24	R\$ 27.529,69	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 688.242,24	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Escritório	0,04	S/U	R\$ 13.500,00	R\$ 540,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 13.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Contribuição para o CONAPRA	9,00	práticos	R\$ 3.000,00	R\$ 27.000,00	Número de práticos = 9; contribuição anual = R\$ 3.000,00	[Número de práticos] * [Contribuição anual]

**APOIO MARÍTIMO**

<b>Apoio Marítimo</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,04	S/U	R\$ 1.882.335,00	R\$ 75.293,40	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 1.882.335,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção (serviço)	0,04	S/U	R\$ 229.840,00	R\$ 9.193,60	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 229.840,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Peças para manutenção	0,04	S/U	R\$ 88.400,00	R\$ 3.536,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 88.400,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção terceirizada	0,04	S/U	R\$ 748.000,00	R\$ 29.920,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 748.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
GPS	0,04	S/U	R\$ 90.000,00	R\$ 3.600,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 90.000,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]

Continua...

<b>APOIO TERRA</b>						
<b>Apoio Terra</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
Combustível	0,04	S/U	R\$ 40.680,50	R\$ 1.627,22	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 40.680,50	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPVA e demais impostos e taxas	0,04	S/U	R\$ 4.500,00	R\$ 180,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 4.500,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção	0,04	S/U	R\$ 2.490,00	R\$ 99,60	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 2.490,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TI E COMUNICAÇÃO</b>						
<b>TI e Comunicação</b>	<b>Quant.</b>	<b>UN de medida</b>	<b>Custo Unitário Anual</b>	<b>Custo Total Anual</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>Memória</b>
TI	0,04	S/U	R\$ 32.592,00	R\$ 1.303,68	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 32.592,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Telefonia Fixa e Móvel	0,04	S/U	R\$ 131.996,00	R\$ 5.279,84	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 131.996,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Rádio Comunicação	0,04	S/U	R\$ 100.800,00	R\$ 4.032,00	Proporção de manobras relativamente à ZP 16 = 0,04; custo para ZP 16 = R\$ 100.800,00	[Proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 1.890.557,39</b>		

**Tabela 13.** Equações de apoio para cálculo dos custos da EIR das ZPs

<b>INVESTIMENTO</b>	<b>EQUAÇÕES DE APOIO</b>
<b>Estrutura física da ZP</b>	
Embarcações	[nº de lanchas] * [valor de uma lancha da ZP 16]
Atalaia (caso não seja sede alugada)	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Escritório (caso não seja sede alugada)	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>Equipamento TI e Telecom</b>	
Telefone	[nº de telefones] * [valor anual depreciado de um telefone da ZP 16]
Celulares	[nº de práticos] * [valor anual depreciado de um celular da ZP 16]
Aparelho rádio comunicação (ex.:Nextel)	[nº de equipamentos] * [valor anual depreciado de um rádio da ZP 16]
Computadores	[nº de usuários] * [valor anual depreciado de um computador da ZP 16]
Notebook prático	[nº de práticos] * [valor anual depreciado de um notebook da ZP 16]
Impressoras	[nº de impressoras] * [valor anual depreciado de um a impressora da ZP 16]
Infraestrutura de TI/Telecom	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Apoio Terra (veículos)	[nº de veículos] * [valor anual depreciado de um veículo da ZP 16]
<b>PESSOAL</b>	<b>EQUAÇÕES DE APOIO</b>
<b>Pessoal Administrativo</b>	
Gerente Geral	[nº funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de gerente da ZP 16]
Gerente Técnico Operacional	[nº funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de técnico da ZP 16]
Administrativo	[nº funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de administrativo da ZP 16]
Operadores	[nº funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de operador da ZP 16]
Plantonista bilíngue	[nº funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de plantonista da ZP 16]
Reparo/Manutenção	[nº funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de reparador da ZP 16]
Motorista	[nº funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de motorista da ZP 16]
<b>Tripulação</b>	
Marinheiro	[nº funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de marinheiro da ZP 16]
Piloto	[nº funcionários por jornada] * [Salário anual + benefícios de piloto da ZP 16]
Treinamento dos Práticos	[nº práticos] * [Proporção práticos simultâneos] * [horas anuais] * [remuneração por hora de manobra/2]

Continua...

<b>ADMINISTRATIVO</b>	<b>EQUAÇÕES DE APOIO</b>
<b>Despesas Administrativas</b>	
<i>Despesas da Atalaia</i>	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<i>Despesas do Escritório</i>	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPTU Atalaia	[Valor base IPTU] * [% IPTU]
IPTU Escritório	[Valor base IPTU] * [% IPTU]
Contribuição para o CONAPRA	[nº de práticos ] * [contribuição anual]
<b>APOIO MARÍTIMO</b>	
Combustível	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção (serviço)	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Peças para manutenção	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção terceirizada	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
GPS	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>APOIO TERRA</b>	
Combustível	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
IPVA	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Manutenção	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
<b>TI E COMUNICAÇÃO</b>	
TI	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Telefonia Fixa e Móvel	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]
Rádio Comunicação	[proporção de manobras relativamente à ZP 16] * [Valor estimado para ZP 16]

## Síntese dos dados de entrada

### Zonas de Praticagem 1, 2, 3, 6, 7 e 20

Os dados de entrada (*inputs*) para a estimativa dos valores apresentados nas tabelas de preços máximos são apresentados nas Tabelas 14, 15, 16 e 17.

**Tabela 14.** Informações básicas das ZPs 1, 2, 3 e 6

Dados	Inputs			
	ZP 1	ZP 2	ZP 3	ZP 6
Número de Manobras Atual <sup>1</sup>	3.834	2.704	4.399	94
Tempo Médio de Manobra (horas) <sup>1</sup>	31,51	22,93	7,22	2,4
Fator de Equivalência <sup>2</sup>	0,24	0,49	1,00	1,00
Tempo Médio Equivalente por Manobra (horas) <sup>2</sup>	11,20	14,30	7,22	2,4
Alíquota Média de Tributação <sup>3</sup>	18%	18%	18%	20%
Custos Operacionais EIR - Total Anual (R\$) <sup>4</sup>	7.965.543,64	9.022.966,56	8.229.269,61	1.377.073,34
Número de Práticos <sup>5</sup>	160	45	36	4

<sup>1</sup> Fonte: DPC/SEP

<sup>2</sup> Conforme anexo Adequação dos parâmetros da metodologia à navegação de longa distância

<sup>3</sup> Inclui PIS, COFINS, ISS, IRPJ e CSLL

<sup>4</sup> Conforme anexo da EIR deste documento

<sup>5</sup> Fonte: Norman-12/DPC

**Tabela 15.** Informações básicas das ZPs 7 e 20

Dados	Inputs	
	ZP 7	ZP 20
Número de Manobras Atual <sup>1</sup>	541	467
Tempo Médio de Manobra (horas) <sup>1</sup>	0,98	26,72
Fator de Equivalência <sup>2</sup>	1,00	0,45
Tempo Médio Equivalente por Manobra (horas) <sup>2</sup>	0,98	15,32
Alíquota Média de Tributação <sup>3</sup>	20%	18%
Custos Operacionais EIR - Total Anual (R\$) <sup>4</sup>	1.927.307,78	1.890.557,39
Número de Práticos <sup>5</sup>	6	9

<sup>1</sup> Fonte: DPC/SEP

<sup>2</sup> Conforme anexo Adequação dos parâmetros da metodologia à navegação de longa distância

<sup>3</sup> Inclui PIS, COFINS, ISS, IRPJ e CSLL

<sup>4</sup> Conforme anexo da EIR deste documento

<sup>5</sup> Fonte: Norman-12/DPC

## **Benchmarking Internacional e Região de Referência**

Na escolha do *benchmarking* internacional, consideraram-se os Estados Unidos como referência ideal em função de apresentar um elevado PIB per capita, ser o maior país importador do mundo e o segundo maior exportador (somente atrás da China), possuir uma extensão territorial comparável à brasileira, apresentar grande diversidade de portos, e estar sujeito a um modelo de praticagem similar ao que se deseja para o caso brasileiro (monopólio privado regulado pelo setor público).

Como o *benchmarking* é realizado para a remuneração dos práticos, foi utilizada a remuneração líquida anual de práticos norte-americanos, cuja amostra advém do artigo de Dibner (2012)<sup>8</sup>, que tem como objetivo analisar a remuneração dos práticos de diversos portos americanos localizados no Pacífico, no Golfo e no Atlântico Sul. Seguem abaixo as zonas de praticagem (ZPs) americanas utilizadas na pesquisa de Dibner (2012):

- ZP 01: Puget Sound, WA; Tacoma, Anacortes, Seattle, Bellingham, Manchester, Everett, Olympia, Port Angeles, Port Townsend, Ferndale;
- ZP 02: Columbia River Bar Pilots, OR;
- ZP 03: San Francisco, CA - San Francisco Bar Pilots; Stockton, Sacramento;
- ZP 04: Los Angeles Pilots, CA; Port Los Angeles/ Long Beach;
- ZP 05: Hawaii Pilots, HI;
- ZP 06: Columbia River Pilots, OR; Longview, Kalama, Vancouver and Portland;
- ZP 07: Corpus Christi, TX - Aransas-Corpus Christi Pilots Association;
- ZP 08: Free Port, TX - Brazos Pilots;
- ZP 09: Galveston - Texas City, TX;
- ZP 10: Houston Pilots, TX;
- ZP 11: Sabine River, TX; Port Arthur, Beaumont, Orange;
- ZP 12: Lake Charles Pilots, LA;
- ZP 13: Associated Branch Pilots, LA;
- ZP 14: Crescent River Port Pilots, LA;
- ZP 15: New Orleans - Baton Rouge, LA;
- ZP 16: Pascagoula, MS - Pascagoula Bar Pilots' Association;

---

<sup>8</sup>DIBNER, B. Review and analysis of harbor pilot net incomes. Louisiana Pilotage Fee Commission. Fevereiro, 2012.



- ZP 17: Mobile Bar, AL; Porto Mobile (único encontrado) e outros;
- ZP 18: Tampa Bay, FL - Tampa Bay Pilots; Port of Tampa, St Petersburg, Manatee;
- ZP 19: Miami, FL - Biscayne Bay Pilots;
- ZP 20: Port Everglades, FL; Port Everglades Pilots Association + Port Dania;
- ZP 21: St. John Bar Pilots; Jacksonville;
- ZP 22: Savannah, GA - Savannah Pilots Associations;
- ZP 23: Charleston, SC - Charleston Pilots Association.

A partir do levantamento das informações de Zonas de Praticagem dos EUA, que possibilitaram o conhecimento de variáveis como número de manobras, número de práticos, tempos de praticagem e remunerações por manobra, por hora de manobra e por prático, entre outras, buscou-se verificar se as Zonas de Praticagem brasileiras poderiam ser comparadas com as americanas em relação a essas variáveis. Foi então elaborada uma Análise de *Clusters* reunindo as Zonas de Praticagem dos Estados Unidos e as do Brasil para verificar se essas poderiam ser consideradas semelhantes de acordo com as variáveis mencionadas.

A partir dessa análise, pode-se concluir que as Zonas de Praticagem americanas e brasileiras são comparáveis, pois são semelhantes em relação às variáveis analisadas. Assim, conclui-se que é possível utilizar as informações das Zonas de Praticagem americanas como referência para projetar as remunerações dos práticos em portos brasileiros, ou seja, a partir dessas variáveis e com base nas informações sobre remuneração praticadas nas Zonas de Praticagem americanas pode-se, a partir de um modelo de regressão múltipla, estimar as remunerações dos práticos no Brasil compatíveis com o *benchmark* escolhido.

Após a elaboração de diversos testes e procedimentos para selecionar um modelo robusto, chegou-se à seguinte forma funcional utilizada para correlacionar as determinantes da remuneração líquida por hora de manobra, na amostra de portos americanos, amostra equivalente em portos brasileiros:

$$\text{RRR} = (2.741,03 + 6,17 \times N - 27,88 \times Dm - 6,09 \times (M/N) - 169,40 \times Tm + 0,15 \times Dm^2 + 6,38 \times Tm^2) \times PPP / 2$$

Onde:

RRR = Remuneração Líquida por hora de manobra por prático;

N = número de práticos da ZP;

$T_m$  = Tempo médio de manobra;

$D_m$  = Distância média percorrida durante as manobras;

$M$  = número de escalas realizadas na ZP;

PPP = Paridade do Poder de Compra do Dólar para o Real. (Fonte: IPEADATA.  
<<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em (13/10/2014)).

As Tabelas 16 e 17 apresentam, respectivamente, as informações das Regiões de Referência no Brasil e os cálculos a partir dos custos operacionais.

**Tabela 16.** Informações das Regiões de Referência

Dados	Inputs						Observações
	ZP 1	ZP 2	ZP 3	ZP 6	ZP 7	ZP 20	
Remuneração Líquida por Hora de Manobra por prático (a)	R\$ 1.410,73	R\$ 425,71	R\$ 769,17	R\$ 2.194,69	R\$ 2.405,44	R\$ 238,24	Obtido a partir do <i>benchmarking</i> internacional
Remuneração Líquida por Manobra (b)	R\$ 15.796,53	R\$ 6.085,60	R\$ 5.556,41	R\$ 5.267,27	R\$ 2.365,35	R\$ 3.650,59	(a) multiplicado pelo tempo de manobra
Remuneração Líquida Anual por Prático	R\$ 378.524,28	R\$ 365.677,18	R\$ 678.962,04	R\$ 123.780,73	R\$ 213.275,65	R\$ 189.425,22	(b) multiplicado pelo número de manobras por prático anual

**Tabela 17.** Cálculos

Dados	Inputs					
	ZP 1	ZP 2	ZP 3	ZP 6	ZP 7	ZP 20
Custos Operacionais EIR - por Manobra	R\$ 2.077,61	R\$ 3.336,90	R\$ 1.870,71	R\$ 14.649,72	R\$ 3.562,49	R\$ 4.048,30
Custos Operacionais EIR - por Hora de Manobra	R\$ 185,54	R\$ 233,43	R\$ 258,96	R\$ 6.104,05	R\$ 3.622,87	R\$ 264,20
Valor Base por Manobra	R\$ 17.874,13	R\$ 9.422,50	R\$ 7.427,12	R\$ 19.916,98	R\$ 5.927,84	R\$ 7.698,90
Valor Base por Hora de Manobra	R\$ 1.596,28	R\$ 659,14	R\$ 1.028,13	R\$ 8.298,74	R\$ 6.028,31	R\$ 502,44
Preço Médio de Referência para a ZP antes da aplicação dos Fatores A, B e W*	<b>R\$ 21.683,25</b>	<b>R\$ 11.430,51</b>	<b>R\$ 9.071,07</b>	<b>R\$ 24.750,82</b>	<b>R\$ 7.366,52</b>	<b>R\$ 9.339,59</b>

\*Inclui Alíquota Média de Tributação.

## PREÇOS DE MANOBRAS INTERMEDIÁRIAS

Manobras intermediárias são definidas como aquelas que acontecem dentro da Zona de Praticagem diferentemente do deslocamento entre barra e berço (ou vice-versa), tais como manobras de fundear/suspender, amarrar à boia/largar da boia, entrar/sair de dique/carreira ou mudança de berço.

Para o caso particular de manobras intermediárias que representem etapas de uma manobra completa, seu preço corresponderá a uma parcela do preço máximo para a manobra completa, não podendo, o somatório de preços dessas manobras intermediárias, ser superior ao preço da manobra completa.

O preço de cada manobra intermediária é definido pela seguinte equação paramétrica, apresentada na Consulta Pública N° 01/CNAP, de 07 de março de 2013, e nas notas explicativas disponíveis nos seguintes endereços eletrônicos:

<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/gestao/praticagem> e

<http://www.dpc.mar.mil.br/sta/legislacao/resolucao/menu.html>

$$P_I = P_M \times Fator C$$

Onde:

$P_I$  = Preço máximo estabelecido para a manobra intermediária;

$P_M$  = Preço máximo estabelecido para a manobra completa; e

$Fator C$  = razão entre o tempo de manobra intermediária e o tempo de manobra completa na ZP.

O  $Fator C$  possibilita o ajuste necessário para definir a adequada proporção entre a manobra intermediária considerada e a manobra completa.

## ADEQUAÇÃO DOS PARÂMETROS DA METODOLOGIA À NAVEGAÇÃO DE LONGA DISTÂNCIA

Para o cálculo da remuneração de referência, as ZPs de longa distância foram definidas como aquelas em que, *a priori*, há necessidade de troca de prático durante a manobra, ou seja, aquelas em que os tempos médios de manobra situam-se acima de 6 horas de duração. Para essas ZPs, os valores relativos ao tempo médio de manobra e à distância média de manobra foram ajustados mediante um Fator de Equivalência.

A necessidade de tal ajuste havia sido prevista no item 5 das Notas Explicativas da Metodologia para a Regulação de Preços dos Serviços de Praticagem<sup>9</sup>, tendo sido as ZPs brasileiras de longa distância consideradas *outliers*, em função de não existirem correspondentes próximas no *benchmark* utilizado. Esse fator de ajuste é necessário em percursos de longa distância, pois a relação de manobras realizadas por horas consumidas em percursos longos é menor do que em ZPs de curta distância, não sendo possível, portanto, manter uma remuneração horária equivalente à de percursos pequenos. Além disso, os custos agregados em uma viagem de longa distância são proporcionalmente menores em relação a uma manobra de curta distância.

O Fator de Equivalência adequa os valores de tempo e distância, transformando-os em unidades equivalentes que substituem o tempo médio e a distância média das manobras. O referido fator possui valores entre 0 e 1 e é multiplicado pelas variáveis tempo médio de manobra e distância média de manobra, convertendo-as, respectivamente, em tempo médio equivalente de manobra e distância média equivalente de manobra. É importante destacar ainda que, em função das especificidades intrínsecas a cada uma das ZPs de longa distância, os Fatores de Equivalência não são necessariamente iguais.

Os Fatores de Equivalência foram obtidos a partir dos seguintes procedimentos:

1. As manobras de longa distância foram divididas em dois componentes: a) manobra padrão, correspondente às primeiras 60 milhas náuticas navegadas, haja vista que equivale à distância navegada com base na velocidade média de 10 nós em um Período de Serviço (6 horas); e b) manobra ajustada, correspondente ao número de vezes em que se completa as próximas 60 milhas náuticas, multiplicado por um percentual de ajuste de 68%, que

---

<sup>9</sup> Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/gestao/praticagem/comissao-nacional-para-assuntos-de-praticagem-2013-cnap/notas-explicativas-e-bibliografia/notas-explicativas-e-bibliografia.pdf/view>>.

corresponde à relação entre a intensidade das manobras em ZPs de longa e curta duração que tenham essa relação similar. A referida intensidade das manobras é determinada pela razão entre o número de manobras e a distância média percorrida, conforme descrito no Apêndice I.

2. Considerando-se esses componentes, foram obtidos os Indicadores de Equivalência (IE), somando-se a manobra padrão, que corresponde a uma unidade do IE, com o valor obtido para a manobra ajustada. Os resultados dos Indicadores de Equivalência para as ZPs 1, 2, 3 e 20 são apresentados na Tabela 18.

**Tabela 18.** Indicadores e Fatores de Equivalência para as ZPs 1, 2, 3 e 20

ZP	Distância Média <sup>10</sup> [d]	Manobra Padrão [a]	Manobra Ajustada [b= ((d-60)/60)*0,68]	Indicador de Equivalência [c=a+b]	Fator de Equivalência [1/c]
1	345,12	1,00	3,23	4,23	0,24
2	152,10	1,00	1,04	2,04	0,49
3	47,99	1,00	-0,14	0,86	1,00*
20	170,01	1,00	1,25	2,25	0,45

\* valor ajustado de 1,08 para 1,00, a fim de respeitar o conceito de Fator de Equivalência.

3. O Fator de Equivalência a ser considerado em cada ZP é calculado através do inverso do Indicador de Equivalência. A Tabela 18 apresenta os Fatores de Equivalência, detalhados segundo a sequência de etapas seguidas para sua obtenção.

É pertinente mencionar que a utilização do Fator de Equivalência, como elemento de ajuste entre ZPs de curta e longa distância, tem como precedente analítico o Anexo 5-A da NORMAM-12/DPC (2000), que determinava um fator multiplicador sobre os preços a serem cobrados em função da distância navegada.

<sup>10</sup> Média da distância ponderada pelo número de manobras realizadas em cada trecho compreendido pelas diferentes ZPs de longa distância.

## APÊNDICE I

### DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DA INTENSIDADE DE MANOBRA

O cálculo da intensidade de manobra corresponde à razão entre número de manobras realizadas e a distância média, em milhas náuticas (MN), percorrida. Esse cálculo é feito para todas as ZPs e serve de base para a determinação do percentual de ajuste de 68%, conforme descrito nas seguintes etapas:

1. Cálculo da intensidade de manobra para todas as ZPs, por meio da razão entre número de manobras e distância média percorrida;
2. Delimitação das ZPs que apresentem um comportamento semelhante às ZPs de longa navegação. Para isso selecionou-se as ZPs que possuem intensidade de manobra semelhante, cuja relação entre número de manobras e distância média é seja inferior a 92. Com isso, foram selecionadas as ZPs 1, 2, 3, 6, 8 e 20, representadas na Figura 1 pelos pontos representados por quadrados vermelhos. A Tabela 19 apresenta os valores das ZPs selecionadas;

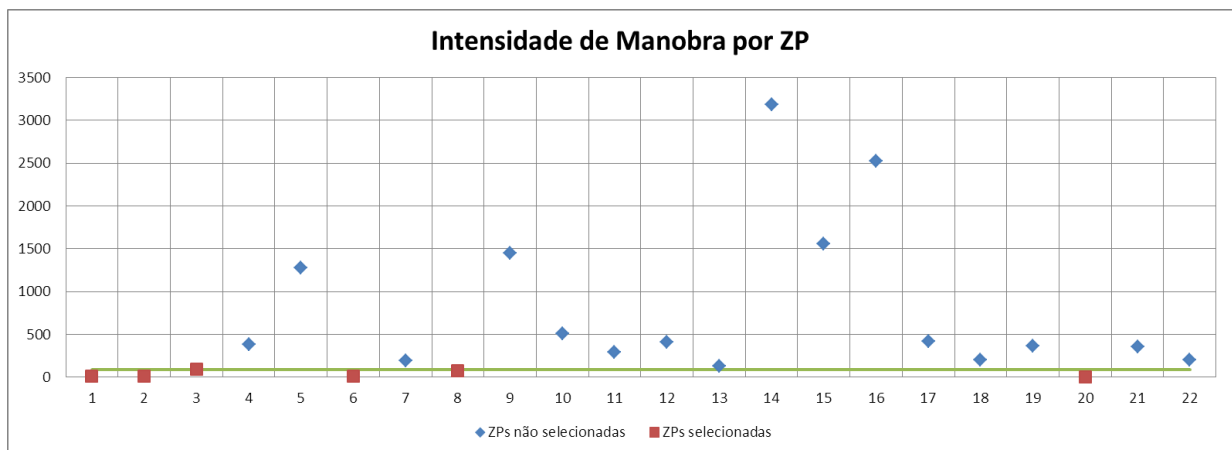
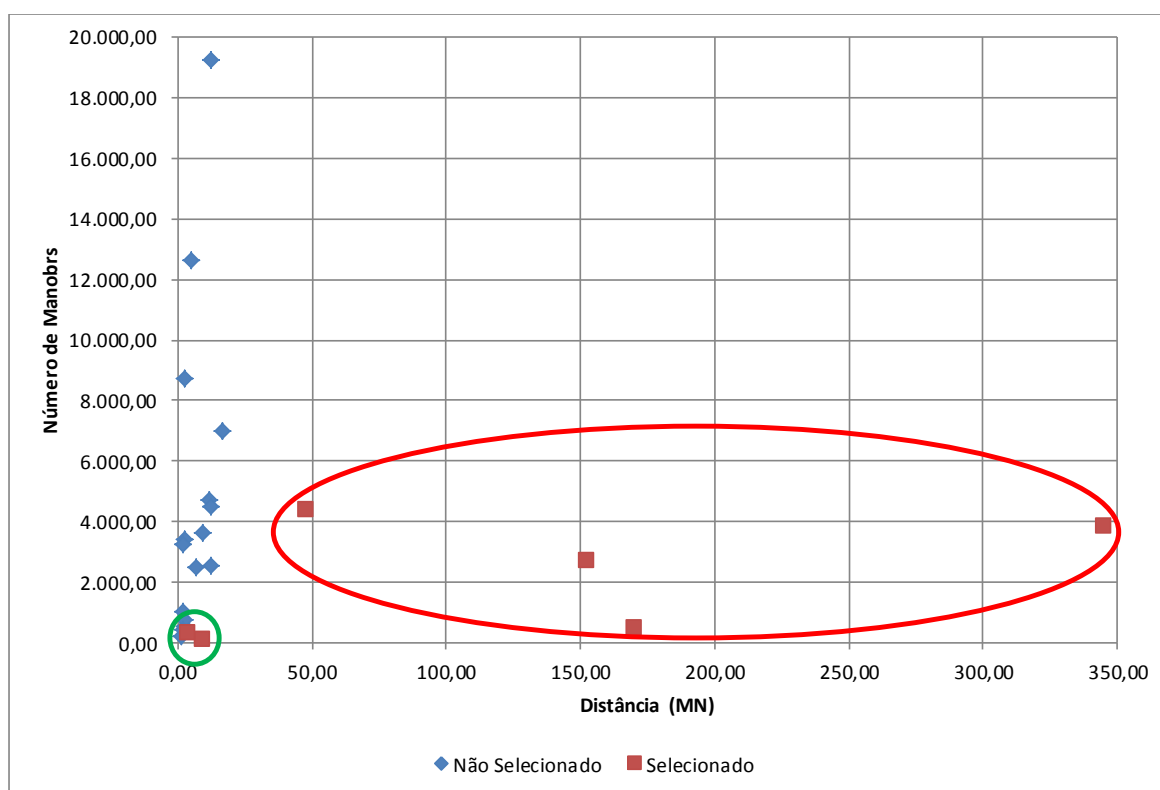


Figura 1. Intensidade de manobra por ZP

**Tabela 19.** Intensidade manobras para as ZPs selecionadas

ZP	Distância Média (MN)	Número de Manobras Atual	Manobra/Distância
1	345,12	3.834,00	11,11
2	152,10	2.704,00	17,78
3	47,99	4.399,00	91,66
6	9,00	94,00	10,44
8	3,75	301,00	80,27
20	170,01	467,00	2,75

3. A partir da Tabela 19, identificação dos grupos de ZPs em relação à distância navegada e o número de manobras realizadas, como apresentado na Figura 2. O grupo de ZPs de longa navegação é representado pela elipse maior, e compreende as ZPs 1, 2, 3 e 20. O grupo de ZPs de curta navegação é representado pela elipse menor, e corresponde às ZPs 6 e 8;



**Figura 2.** Agrupamento das ZPs de acordo com a intensidade de manobra

4. Cálculo da média aritmética da intensidade de manobra para cada grupo;
5. Cálculo da razão entre a média de intensidade do grupo de longa e o de curta navegação gera o percentual de ajuste igual a 68%.