

# DOC. 01

---

# LAUDO DE CONDIÇÃO E AVALIAÇÃO

---

## KAREN TIDE II

<b>Solicitante:</b>	Astromarítima Navegação S/A
<b>Eng. Responsável:</b>	Vito Caputo
<b>Local da Vistoria:</b>	Estaleiro CORENAV – Fortaleza / CE
<b>Data da Vistoria:</b>	21/02/2024



**OBJETIVO**

O presente laudo certifica que a TS PERÍCIA NAVAL, a pedido de ASTROMARÍTIMA NAVEGAÇÃO S/A, vistoriou no dia 22/02/2024 o FSV KAREN TIDE II, no Estaleiro CORENAV, município de Fortaleza/CE, com o objetivo de determinar o estado e condição da embarcação, bem como efetuar a sua avaliação.

## INFORMAÇÕES GERAIS

Nome da embarcação	"KAREN TIDE II"
Tipo da embarcação	Apoio marítimo, transporte de passageiros e pequenas cargas no convés
Proprietário	Astromarítima Navegação S/A
Armador	Astromarítima Navegação S/A
Endereço do armador	Rua Lauro Miller 116, grupo 1305/1306, Botafogo – Rio de Janeiro/RJ
Afretador	***
Área de navegação <sup>1</sup>	A3
Tipo de navegação <sup>2</sup>	Apoio marítimo
Sociedade classificadora	***
Porto de registro	Rio de Janeiro
Bandeira	Brasil
Nº de Inscrição / registro	381.387.669-3
IMO	9578438
Indicativo de chamada	PPZS
Ano de construção	2010
País de construção	Brasil
Estaleiro construtor	INACE – Indústria Naval do Ceará
Velocidade de cruzeiro (nós)	22,00
Data da última docagem	***
Local da última docagem	***

<sup>1</sup> Área 1 (Interior): áreas abrigadas tais como lagos, lagoas, baías, rios e canais, sem ondas com alturas significativas e que dificultem o tráfego.

Área 2 (Interior): Áreas parcialmente abrigadas, com eventuais ondas com alturas significativas e/ou combinações adversas de agentes ambientais, tais como vento, correnteza ou maré que dificultem o tráfego.

Área 3: mar aberto.

<sup>2</sup> Cabotagem: realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou as vias navegáveis interiores.

Longo curso: realizada entre portos brasileiros e estrangeiros.

Interior: realizada em hidrovias interiores em percurso nacional ou internacional.

Apoio portuário: realizada exclusivamente nos portos e terminais aquaviários para atendimento à embarcações e instalações portuárias.

Apoio marítimo: realizada para o apoio logístico à embarcações e instalações em águas territoriais nacionais e na Zona Econômica que atuem nas atividades de pesquisa e lavra de minerais e hidrocarbonetos.

**DOCUMENTAÇÃO**

Documento	Emissão	Validade
Cartão de Tripulação de Segurança		
Certificado de Classe		
Certificado de Compensação da Agulha Magnética		
Certificado de Desratização e Dedetização		
Certificado de Extintores Portáteis		
Certificado de Isenção de Controle Sanitário a Bordo		
Certificado de Livre Prática		
Certificado de Registro de Armador		
Certificado de Registro Especial Brasileiro (REB)		
Certificado de Revisão de Equipamento de Salvatagem		
Certificado de Segurança da Navegação		
Certificado de Segurança Rádio para Navios de Carga		
Certificado do Barômetro		
Certificado Internacional de Arqueação		
Certificado Internacional de Borda Livre		
Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Esgoto		
Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Óleo		
Certificado Nacional de Arqueação		
Certificado Nacional de Borda Livre		
Certificado Nacional de Controle Sanitário de Bordo		
Certificado Nacional de Isenção de Controle Sanitário de Bordo		
Licença de Construção		
Licença de Estação de Navio		
Licença de Estação de Rádio		
Provisão de Registro da Propriedade Marítima (PRPM)		

**CASCO**

Arqueação bruta (t)	Arqueação líquida (t)	Boca moldada (m)	Borda livre de verão (mm)	Calado moldado de projeto (m)
494,00	148,00	10,36	***	3,26
Calado leve (m)	Comprimento total (m)	Comprimento entre PP (m)	Deslocamento leve (t)	Deslocamento carregado (t)
***	51,78	46,94	253,30	822,00
Pontal moldado (m)	Porte bruto (t)	Material	Nº de anteparas transversais estanques	Nº de anteparas longitudinais estanques
4,25	568,70	ALUMÍNIO NAVAL	06	02

**Cubagem**

Tanque de Carga	Volume Total
Água doce	18,24 m <sup>3</sup>
Granel líquido	145,78 m <sup>3</sup>
Lastro	92,35 m <sup>3</sup>
Óleo diesel	122,38 m <sup>3</sup>
Óleo lubrificante	2,11 m <sup>3</sup>

**Compartimentagem**

Convés	Compartimentos
Passadiço	Casa de comando.
Superior	Camarotes do comandante e do chefe de máquinas, ambos com banheiro e escritório.
Principal	Refeitório, cozinha, câmara frigorífica, salão de passageiros, 2 banheiros, 2 paióis e compartimento do sistema fixo de CO <sub>2</sub> .
Inferior	3 camarotes duplos, banheiro para tripulantes, compartimento do propulsor retrátil, compartimento das bombas, compartimento dos MCPs, compartimento dos MCAs e compartimento da máquina do leme.

**Localização**

Superestrutura		A ré		3/4 a ré		Meia náu	X	3/4 a vante		A vante
Praça de máquinas		A ré	X	3/4 a ré		Meia náu		3/4 a vante		A vante

**MÁQUINAS**

**Propulsão Diesel Convencional**

Item	Qtde	Especificação
Motor principal (MCP)	04	Cummins KTA50-M2, 1800 HP, 1800 RPM, série 33173415 (1) / 33173457 (2) / 33173645 (3) / 33173688 (4)
Caixa redutora	04	ZF 4650, 3,04:1
Propulsor	04	4 pás, passo fixo

**Propulsão Retrátil**

Item	Qtde	Especificação
Propulsor azimutal	01	Thrust Master of Texas Inc. TL 250 RT, hidráulico, 250 HP, série Y070514, motor diesel Cummins 6CTA8 3D (M), 242 HP, 1.800 RPM

**Grupo Diesel Gerador**

Item	Qtde	Especificação
Motor auxiliar 1 (MCA)	01	Cummins 6CTA8 3D (M), 242 HP, 1.800 RPM, série 21850679 (BB)
Alternador 1	01	Cummins 6C CP170 DM/6, 212,5 kVA, 480 V, 170 kW, 60 Hz
Motor auxiliar 2 (MCA)	01	Cummins 6CTA8 3D (M), 242 HP, 1.800 RPM, série 21850678 (BE)
Alternador 2	01	Cummins 6C CP170 DM/6, 212,5 kVA, 480 V, 170 kW, 60 Hz

## Governo

Item	Qtde	Especificação
Leme	02	Semi compensado, 1,00 m <sup>2</sup>
Máquina do leme	02	Sperry Marine B.V., hidráulica, 35 kNm
Unid. hidráulica da máquina do leme	02	Sperry Marine B.V., bomba hidráulica
Bomba hidráulica da máquina do leme	02	Sem identificação

## Hidrofor

Item	Qtde	Especificação
Tanque (água doce)	01	Jacuzzi Yelow Jet
Bomba (água doce)	02	Asvac, centrífuga, acionada por motor elétrico

## Energia Elétrica

Item	Qtde	Especificação
Bateria	08	Heliar, chumbo ácido, 250 AH, 24 V, para o sistema de partida dos MCPs
Bateria	06	Pioneiro, chumbo ácido, para equipamentos do passadiço em corrente contínua
Bateria	04	Heliar, chumbo ácido, 250 AH, 24 V, para os sistemas de emergência, bombas sanitárias e sistema de comando do bow thruster
Carregador de bateria	02	Provolt, para as baterias dos sistemas de emergência, bombas sanitárias e sistema de comando do bow thruster
Carregador de bateria	02	Provolt, para as baterias dos sistemas de partida dos MCPs
Quadro elétrico principal	01	Sem identificação



### Esgoto Sanitário

Item	Qtde	Especificação
Unid. de tratamento de esgoto sanitário	01	Severn Trent De Nora Omnipure 2512 V, 2.960 l/dia
Bomba de esgoto sanitário	01	Dancor 715S, centrífuga, acionada por motor elétrico Weg

### Antipoluição

Item	Qtde	Especificação
Purificador de óleo diesel	01	Alfa Laval Mab 104 8 24 60, série 4170601
Separador de água e óleo	01	Coffin World Water Systems Ultra Sep US 500C J119, 8,3 l/min, série 57225

### Aquecimento de Água

Item	Qtde	Especificação
Aquecedor de água	01	Alfa Laval Mab 104 8 24 60
Bomba de água quente	01	Coffin 500C J119, 8,3 l/min

### Miscelânea

Item	Qtde	Especificação
Compressor de ar (principal)	02	Quincy 325, motor elétrico Baldor Reliance, para o sistema de ar de partida e ar de serviço
Compressor de ar (emergência)	01	Schulz CSL 6 BR
Compressor de ar (granéis secos)	01	Comp Air A219-152-3-619, série 4476X66, acionado pelo MCA nº 1
Embreagem de acoplamento do compressor de granel seco	01	Twin Disc Italy BDS 230

### Miscelânea

Item	Qtde	Especificação
Hidrômetro	01	LAO
Oleômetro	01	Revitec
Unidade hidráulica do propulsor retrátil	01	Bomba hidráulica, acionada por motor diesel
Unidade hidráulica do guincho	01	Ragi UH 150.1912, hidráulica-pneumática, bomba hidráulica, motor elétrico WEG

### Bombas

Item	Qtde	Especificação
Água doce	01	Asvac, centrífuga, motor elétrico
Canhão de incêndio (moto-bomba)	01	Asvac BCB 125 4000, centrífuga, 227,1 m <sup>3</sup> /h, motor diesel Cummins 6CTA8 3D (M), 242 HP, 1.800 RPM
Carga de lama/óleo diesel	01	Asvac, centrífuga, motor diesel Cummins 6CTA8 3D (M), 242 HP, 1.800 RPM
Carga de lama/óleo diesel	01	Asvac BCBM 803150, centrífuga, motor elétrico
Esgoto/Incêndio	01	Asvac BOBM 32 - 1600, centrífuga, 27,3 m <sup>3</sup> /h, motor elétrico WEG
Hidráulica de emerg. do prop. azimutal	01	Lincoln Motors TDR / SSD4P3TC61, série EVD-LM24896AC, motor elétrico
Incêndio	01	Asvac BOBM 32 1600, centrífuga, 27,3 m <sup>3</sup> /h, motor elétrico WEG
Lastro/Incêndio	01	Asvac BCB 50 – 2000, centrífuga, 68,1 m <sup>3</sup> /h, motor elétrico WEG
Lavagem dos tanques de lama	01	Asvac PX15/3, centrífuga, motor elétrico
Arref. do óleo hidráulico do propulsor azimutal (água salgada)	01	Asvac, centrífuga, motor elétrico
Refrigeração do ar condicionado	01	Dancor 717S, centrífuga, motor elétrico
Sistema hidráulico do propulsor azimutal	01	Parker PV61L1E00, série F24Y036, motor diesel
Transf. de óleo lubrificante (óleo limpo)	01	Asvac E1, engrenagem, motor elétrico WEG

## Bombas

Item	Qtde	Especificação
Transferência de óleo diesel	01	Acionamento pneumático
Transferência de óleo diesel	01	Asvac, centrífuga, motor elétrico
Transferência de óleo sujo	01	Asvac E1, engrenagem, motor elétrico WEG

**EQUIPAMENTOS**
**Amarração e Fundeio**

Item	Qtde	Especificação
Amarra	01	Quartel de amarras, elos malhetados, cabo de aço, 250 m, 1"
Âncora	01	Danforth, 293 kg
Cabrestante	--	N/A
Guincho (âncora)	01	Navalsul, 4.500 kgf SWL, 9 m/min, eletro hidráulico
Molinete	--	N/A

**Carga**

Item	Qtde	Especificação
Guindaste do bote de resgate	01	Ned Deck Marine SCH12-35R, 1.200 kgf, 3,50 m, elétrico-hidráulico, série 0831591

**Navegação**

Item	Qtde	Especificação
Agulha giroscópica	01	Repetidora TSS Select
Agulha magnética	02	Ritchie, esferas compensadoras, diâmetro 8"
AIS	01	Furuno FA 150
Anemômetro	01	Young
Barômetro	01	Sem identificação
DGPS	01	Trimble
Eco-sonda	01	ACR Eletronics SART 300 MPON
EPIRB	01	ACR Electronics
Fambeam	01	MDL
GPS	01	Furuno GP 33
GPS	01	Furuno GP 1650 WF
Holofote de busca	03	Sem identificação
Inmarsat	01	Furuno Felcom-15
Piloto automático	01	Sperry Vickers
Posicionamento dinâmico	01	L3, DP1
Radar	01	Furuno 1932 Mark 2
Radar	01	Furuno FR 1510, Mark 3 banda S
Receptor Navtex	01	Furuno NX 700
Termômetro	01	Thermo

### Comunicação

Item	Qtde	Especificação
Alarme de homem morto	01	Vancouver Marine Equipment
Rádio VHF	01	ICOM IC M412
Rádio VHF	01	Furuno 8800D
Rádio VHF	01	Furuno 8800S
Rádio VHF	01	Samyung STR 6000 A
Rádio SSB	01	Furuno 1570
Telex	01	Furuno 410
Sist. de telefone de longa distancia	01	Globe Wireless
Telefone auto-excitado	01	Vincto, 9 canais

### Salvatagem

Item	Qtde	Especificação
Balsa inflável	02	Shangai Raft 25 (II), 25 pessoas, série A5025098 / A1025105
Balsa inflável	02	Switlik NS 18, 25 pessoas, série A5025098 / A1025105
Boia salva-vidas	04	Classe II, retinida
Boia salva-vidas	04	Classe II, sinal luminoso e fumígeno, auto ativação
Bote de resgate	01	Zodiac International, 6 pessoas, motor Mercury Seapro 25 HP
Colete salva-vidas	68	Classe II, tamanho grande

### Combate a Incêndio

Item	Qtde	Especificação
Canhão de incêndio	01	Sem identificação
Extintor portátil	21	PQS, 4 kg
Extintor portátil	01	PQS, 12 kg
Sistema fixo (3 cilindros)	01	CO <sub>2</sub> , 45 kg
Sistema fixo (7 cilindros)	01	CO <sub>2</sub> , 45 kg

### Câmara

### Refrigeração

Item	Qtde	Especificação
Ar condicionado (central)	01	60.000 BTUs
Ar condicionado (split)	01	LG, 9000 BTUs
Frigorífica	01	Danfoss

**Cozinha / Refeitório / Lavanderia**

Item	Qtde	Especificação
Bebedouro	01	Gelágua
Batedeira	01	Arno Planetária Delux
Fogão	01	Elétrico, 4 chapas
Forno micro-ondas	01	Electrolux
Freezer	01	Electrolux FE-22
Geladeira	01	Esmaltec Duplex
Lavadora de roupa	01	Electrolux LAC11, 10,5 kg
Lavadora de roupa (manutenção)	01	Samsung WF106U4SAWQF, 10,1 kg
Liquidificador	01	Metalúrgica Slemse LS-03MB-N

**Áudio & Imagem**

Item	Qtde	Especificação
Micro system	01	Samsung 20"
Televisão	01	Samsung 42"

**Informática**

Item	Qtde	Especificação
Impressora	02	Furuno PP 510

**PESSOAL**

**Tripulação<sup>1</sup>**

<b>Grau / Capacidade</b>	<b>Qtde</b>	<b>Categoria</b>	<b>Nível</b>
Comandante (Master)	01	MCB	6
Imediato (Chief Officer / Chief Mate)	01	MCB	6
Marinheiro de Convés (Able Seaman)	02	MNC	4
Chefe de Máquinas (Chief Engineer)	00	1OM	8
Subchefe de Máquinas (Second Engineer)	00	2OM	7
Marinheiro de Máquinas (Oiler)	02	MNM	4
Cozinheiro (Cook)	01	CZA	2
Taifeiro (Steward)	01	TAA	2

**VISTORIA**

Data 21/02/2024	Local ESTALEIRO CORENAV – FORTALEZA / CE	Condição da embarcação <sup>1</sup> FLUTUANDO
--------------------	---------------------------------------------	--------------------------------------------------

Nome dos Presentes	Função / Empresa
1. Renato de Brito Damasceno	Perito vistoriador
2. Jonas Cristovam de Lima	Comandante
3. Bruno Almeijeiras	Chefe de Máquinas

**Estado de Conservação<sup>2</sup>**

	Muito bom	X	Bom		Regular		Ruim
Acomodação		X	Bom		Regular		Ruim
Casco		X	Bom		Regular		Ruim
Equipamentos		X	Bom		Regular		Ruim
Máquinas			Bom	X	Regular		Ruim
Instalações elétricas		X	Bom		Regular		Ruim
Instalações hidráulicas		X	Bom		Regular		Ruim
Pintura		X	Bom		Regular		Ruim

**Observação**

Documentos: não disponíveis. Segundo o Sr. Eduardo Brito da Astromarítima a embarcação encontra-se em laid up.

Equipamentos: equipamentos de vídeo e monitoramento removidos e transponder não encontrado a bordo.

Máquinas: redutora do MCP 3 removida para manutenção.

Convés principal: deterioração no madeirame.

Iluminação deficiente na praça de máquinas.

<sup>1</sup> Condição da embarcação: Flutuando ou Em seco.

<sup>2</sup> Muito bom: pouco uso e desgaste, resultante de embarcação nova (recém-construída).

Bom: itens em funcionamento, dentro da validade e/ou em boa conservação.

Regular: itens funcionando com restrição, data de validade vencendo e/ou em conservação deficiente.

Ruim: itens sem funcionamento, fora da validade e/ou em estado de deterioração.



**RESTRIÇÃO À NAVEGAÇÃO****Requisitos de Operação**

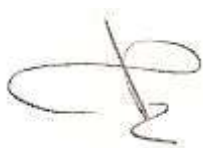
		Permanente		Ocasional
Possibilidade de dar reboque				
Transporte de inflamáveis <sup>1</sup>		Sim	X	Não
Navegação em alto mar	X	Sim		Não
Navegação costeira	X	Sim		Não
Navegação em baías e locais abrigados	X	Sim		Não
Navegação fluvial ou lacustre	X	Sim		Não

**AVALIAÇÃO**

O FSV "KAREN TIDE II" encontra-se fora de operação sem alguns equipamentos e máquinas, de modo que para retornar à sua atividade terá que passar por um processo de revisão de casco, máquinas e equipamentos, além de inspeção da Sociedade Classificadora. No estado em que se encontra, o seu valor de avaliação poderá chegar a **R\$ 1.250.000,00**.

O valor de avaliação pode variar de  $\pm 10\%$ , em função de oportunidades de negociação e flutuação do mercado.

Rio de Janeiro, 05 de Março de 2024.



VITO CAPUTO  
ENG. NAVAL – CREA 17901-D RJ

<sup>1</sup> Aplicável à embarcações que operam no transporte de inflamáveis em granéis, latas ou tambores.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



1. Proa por bombordo



2. Popa por bombordo



3. Superestrutura por bombordo



4. Costado por boreste



5. Superestrutura por ré



6. Convés da popa sentido proa



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



7. Convés principal sentido popa



8. Madeirame deteriorado no convés da popa



9. Cabeço duplo na popa de BB



10. Cabeço duplo na popa de BE



11. Guincho



12. Cabeço duplo de BB na proa



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



13. Vista superior do convés da proa



14. Vista superior do convés da popa



15. Convés do tijupá



16. Mastro



17. Holofote de busca



18. Split e caixas de baterias no convés do passadiço

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



19. Baterias para equipamentos do passadiço



20. Canhão de combate a incêndio



21. Bote de resgate



22. Guindaste de provisões



23. Balsas infláveis de bombordo



24. Balsas infláveis de boreste



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



25. Evaporadores da frigorífica



26. EPIRB



27. Passadiço



28. Suporte do transponder



29. Console de vante



30. Console de ré

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



31. Manetes de comando dos MCPs



32. Controle do fanbeam e monitor do DP



33. Painel de alarme de incêndio



34. Monitor do fanbeam



35. Agulha magnética



36. AIS



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



37. Alarme de homem morto e calibrador de GPS



38. Barômetro e termômetro



39. Anemômetro / anemoscópio



40. DGPS



41. Doppler speed log



42. Eco Sonda



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



43. Eco Sonda



44. Fonoclama



45. Impressoras do telex e do Inmarsat em cima, 2 rádios VHF ao centro e 1 SSB embaixo



46. Terminais do telex e inmarsat



47. Receptor Navtex



48. Radar Banda Y

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



49. Radar e monitor do DP



50. Rádio VHF



51. Impressora e sistema Globb de telefone de alta distancia



52. Painéis de comando e supervisão do MCP 4



53. Painéis de comando e supervisão dos MCPs 2 e 1 e GPS GP 33



54. VHF interno



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



55. GPS



Suite do sistema de monitoramento



56. Sistema de câmeras da Petrobrás



57. Suíte de rede



58. Camarote do comandante



59. Camarote do chefe de máquinas

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



60. Camarote para tripulação



Camarote para tripulação



61. Banheiro do camarote do comandante



62. Banheiro dos tripulantes



63. Refeitório



64. Cozinha



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



65. Fogão



66. Micro-ondas



67. Geladeira



68. Sala de estar



69. Banheiro do salão de passageiros



70. Banheiro do salão de passageiros

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



71. Salão de passageiros adaptado para armazenagem de pequenas cargas



72. Assentos no salão de passageiros



73. Paio de mantimentos



74. Câmara frigorífica de legumes e verduras e de carnes ao fundo



75. Paio de tintas e materiais



76. Lavanderia



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



77. Praça de máquinas



78. Propulsor azimutal



79. Unidades compressoras do ar condicionado central



80. Unidade de tratamento de esgoto sanitário



81. Unidade hidráulica do guincho



82. Baterias dos sistemas de emergência, bombas sanitárias e sistema de comando do propulsor azimutal

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



83. Compressor de ar de emergência



84. Aquecedores de água



85. Hidrofor



86. Bombas do sistema hidrofor



87. Compressores de ar principais



88. Reservatórios de ar



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



89. Bomba de circulação e refrigeração do ar condicionado



90. Bomba de arrefecimento do óleo hidráulico do propulsor azimuthal



91. Oficina



92. Sistema fixo de CO<sub>2</sub>



93. Bomba de lama/óleo diesel de carga acionada por motor diesel



94. Motor diesel da bomba de lama/óleo diesel e bomba do canhão de incêndio

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



95. Bomba do canhão de incêndio



96. Bomba elétrica de lama/óleo diesel de carga



97. Motor diesel da bomba hidráulica do propulsor azimutal



98. Bomba hidráulica do propulsor azimutal



99. Motor propulsor nº 1



100. Redutora do motor propulsor nº 1



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



101. Motor propulsor nº 2



102. Redutora do motor propulsor nº 2



103. Motor propulsor nº 3



104. Redutora do motor propulsor nº 3



105. Motor propulsor nº 4



106. Redutora do motor propulsor nº 4



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



107. Bomba pneumática de transferência de óleo diesel



108. Bomba de transferência de óleo diesel



109. Purificador de óleo diesel



110. Oleômetro



111. Bomba de lastro e incêndio



112. Bomba de esgoto

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



113. Bomba de óleo limpo



114. Baterias do sistema de partida dos MCPs 1 e 2



115. Compartimento dos MCAs



116. Quadro elétrico principal



117. MCA n° 1



118. MCA n° 2



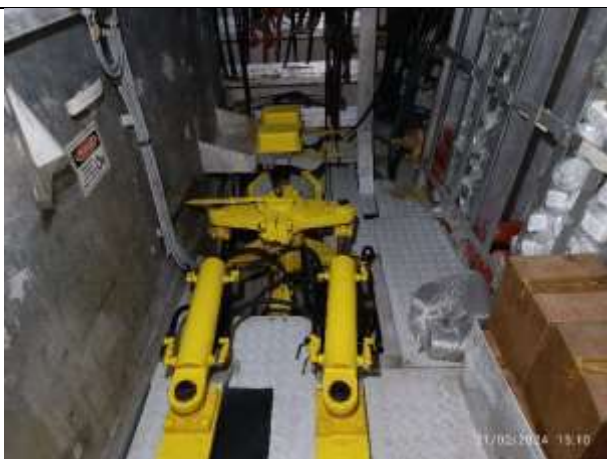
**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



119. Compressor de granéis acionado pelo MCA nº 1



120. Compartimento da máquina dos lemes



121. Máquina do leme de boreste



122. Unidade hidráulica da máquina do leme de boreste



123. Máquina do leme de bombordo



124. Unidade hidráulica da máquina do leme de bombordo

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



125. Console de comando dos MCPs e lemes no compartimento da máquina dos azimutais



126. Caldeira



127. Dala



128. Motor de popa do bote de resgate





Seaside - offshore & marine surveys brazil

Rio de Janeiro, 10 de agosto de 2021.

Laudo de Avaliação nº 4441-0821.

Data da Inspeção - 4 de agosto de 2021.

Local da Inspeção - Estaleiro Ilha SA (EISA) - Rio de Janeiro.

***Este laudo é para certificar*** que Seaside - Marine Surveys & Services Ltda., nome de fantasia Seaside - Offshore & Marine Surveys Brazil, Registro de Cadastro no CREA RJ nº 2006212661 de 1 de novembro de 2006 e por solicitação de **Astromarítima Navegação S.A.** atendeu, em 4 de agosto de 2021, a bordo da embarcação de apoio a plataformas de petróleo



## ASTRO PARATI

Porto de Registro – Rio de Janeiro  
Tonelagem de Arqueação Bruta – 1.004  
Armadores – Astromarítima Navegação S/A

enquanto se encontrava atracada a contrabordo do *supply vessel* Astro Garoupa no cais do Estaleiro Ilha SA (EISA) - Rio de Janeiro e, a fim de efetuar vistoria para avaliação.

O resultado foi o seguinte:





## 1- Dados Gerais da Embarcação

<b>Nome da Embarcação</b>	<b>ASTRO PARATI</b>
Bandeira	Brasileira
Porto de Registro	Rio de Janeiro
Número na IMO	8501854
Proprietário	Astromarítima Navegação S/A
Indicativo de Chamada	PQ4552
Sociedade Classificadora	American Bureau of Shipping - ABS
Ano de Construção / Entrega	1987
Estaleiro Construtor	Estaleiro Promar 1 - Niterói
País de Construção	Brasil

## 2- Casco

Material do casco	Aço
Tonelagem de Arqueação Bruta (TAB)	1.004
Tonelagem de Arqueação Líquida (TAL)	475
Comprimento Total	66,230 m
Pontal	4,90 m
Boca	12,00 m
Deslocamento Leve ( <i>light ship weight</i> )	893,457 t
Calado	4,053 m
Porte Bruto ( <i>deadweight</i> )	1.505,15 t

### 3- Certificados

A embarcação encontrava-se *laid-up* desde julho de 2017.

Seus certificados estavam vencidos na data da vistoria.

A embarcação estava apagada e sem alimentação de luz de terra. A vistoria foi feita com auxílio de lanternas.

### 4- Máquinas

#### 4.1- Propulsão principal

O sistema principal de propulsão do navio era servido, originalmente, por dois motores Diesel que têm as seguintes características principais, de acordo com o memorial descritivo da embarcação:

- 8 cilindros em linha
- Potência contínua: 2.320 BHP
- Rotações: 1.000 RPM

A foto ao lado mostra o MCP de BB.

Ambos os motores se encontram sem as suas turbinas.

As duas caixas redutoras encontram-se instaladas.

- Fabricante: ZF Marine.
- Relação: 3,407:1



Além da propulsão principal, o navio ainda dispõe de 2 propulsores laterais (*tunnel thrusters*) sendo 1 a vante (*bow thruster*) e 1 a ré (*stern thruster*).

Os *tunnel thrusters* são movidos por 2 motores elétricos com potências de 700 BHP (*bow thruster*) e 500 BHP (*stern thruster*).

A foto ao lado mostra o motor elétrico do *thruster* de vante (bow thruster) e sua unidade hidráulica.



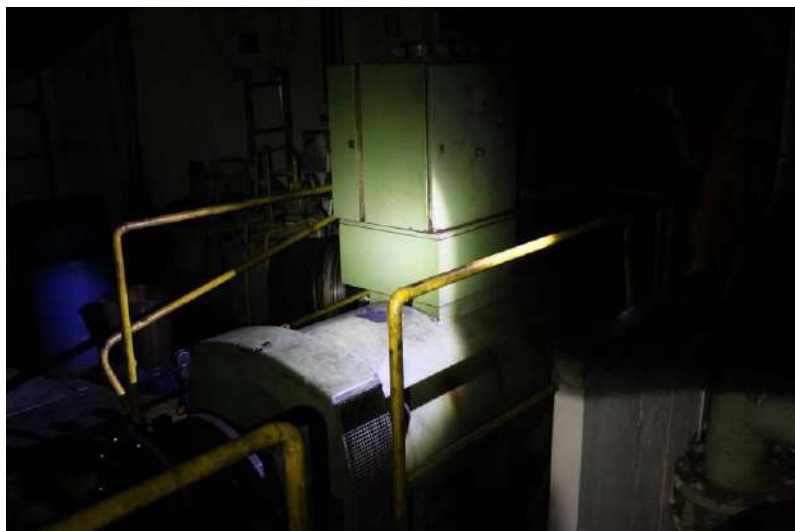
O motor elétrico do stern thruster (thruster de ré) é instalado abaixo do estrado da praça de máquinas.

#### 4.2- Geração de energia (*principal e de emergência*)

O navio era equipado com dois geradores (principais) de eixo com as seguintes características principais:

Falta o gerador de eixo de BE.

- Tensão: 440 V
- Frequência: 60 Hz
- Potência: 936 kVA
- Rotações: 1.800 RPM



Trata-se de alternadores cujos rotores são acionados pelos eixos de propulsão do navio através de caixas de engrenagens redutora/multiplicadora (mencionadas acima).

Este sistema de geração de energia revela-se muito econômico, uma vez que não requer o emprego de motores a Diesel para, especificamente, tomarem parte em grupos eletrogêneos.

Ao término das travessias, quando já atracados ou fundeados, sem o emprego dos motores propulsores, o navio passa a produzir sua energia elétrica através dos “geradores de porto”.

Os geradores de porto são grupos eletrogêneos típicos compostos por motores Diesel e alternadores.

O navio dispõe de dois geradores de porto que têm as principais seguintes características técnicas principais:

Motores a Diesel:

Rotações: 1.800 RPM

Potência: 128 kW

Alternadores:

Fabricante: Negrini

Fases: 3

Tensão: 440 V

Frequência: 60 Hz

Potência: 160 kVA



Os dois geradores de porto se encontravam, aparentemente, completos.



#### 4.3- Outros equipamentos relevantes na praça de máquinas

- Frigorífica de rancho dotada de dois compressores.



- Ar condicionado central dotado, originalmente, de dois compressores.

Falta um compressor.



- Sistemas hidróforos de água doce e aquecedor de água para as acomodações.



- Bomba principal de combate a incêndio e bomba de serviços gerais/lastro.

50 m<sup>3</sup>/h.



- Separador de água e óleo (saturação de 15 ppm).

0,5 m<sup>3</sup>/h.



- Duas unidades de potência hidráulica para os sistemas de passo variável.





- Bomba de esgoto da praça de máquinas.



- Duas máquinas de leme. Torque de 2 x 4 m.t.



- Duas unidades de potência hidráulica para as máquinas de leme.



- Dois compressores de ar de partida.

30 BAR.



- Bomba de água doce de arrefecimento dos MCPs e bomba de transferência de óleo Diesel.

- 2 bombas de pré lubrificação dos MCPs.

- 2 bombas de carga de óleo Diesel.

120 m<sup>3</sup> e 100 m<sup>3</sup>/h.



- 2 bombas de carga de água industrial.

120 m<sup>3</sup> e 100 m<sup>3</sup>/h.







Quadros elétricos principais.



- Unidades de tratamento séptico e bomba de transferência de dejetos.



- Compressor de  
granel sólido.

25 t/h.



- Bomba de emergência de combate a incêndio. 60 m<sup>3</sup>/h.

- Unidade de potência hidráulica dos *tugger winches*.

## 5- Equipamentos de Navegação, Governo e Comunicação.

O navio é dotado de sistema de posicionamento dinâmico classe 1.

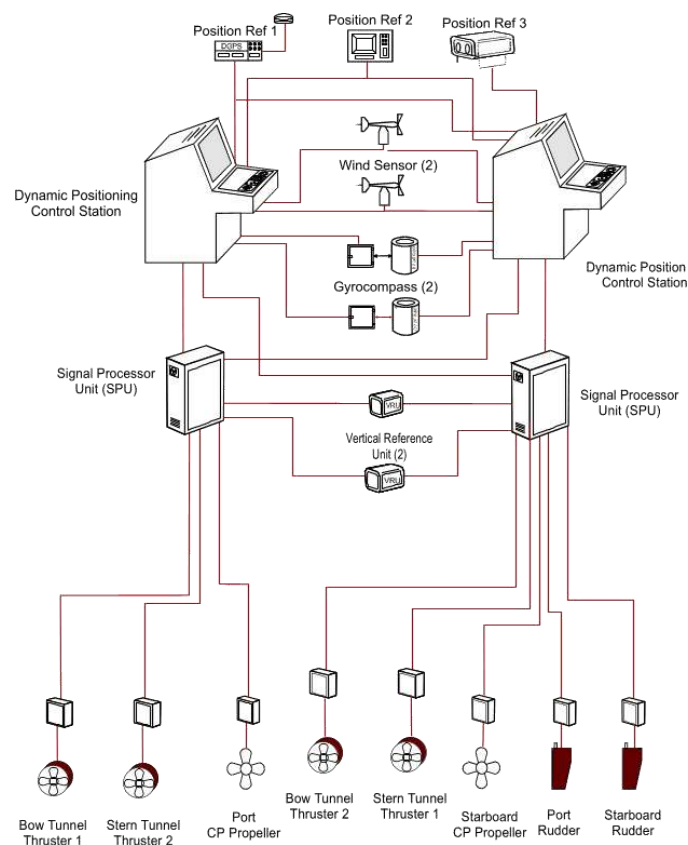
Embarcação de Posicionamento Dinâmico é aquela capaz de, automaticamente, manter sua posição e aproamento dentro de limites estabelecidos através do uso de sensores ambientais, sistemas de referência e thrusters.

Sistema de Posicionamento Dinâmico é a completa instalação necessária para efetuar o posicionamento dinâmico da embarcação, consistindo dos seguintes sub-sistemas:

- Sistema de Energia.
- Sistema de Propulsão.
- Sistema de Controle de Posicionamento Dinâmico.

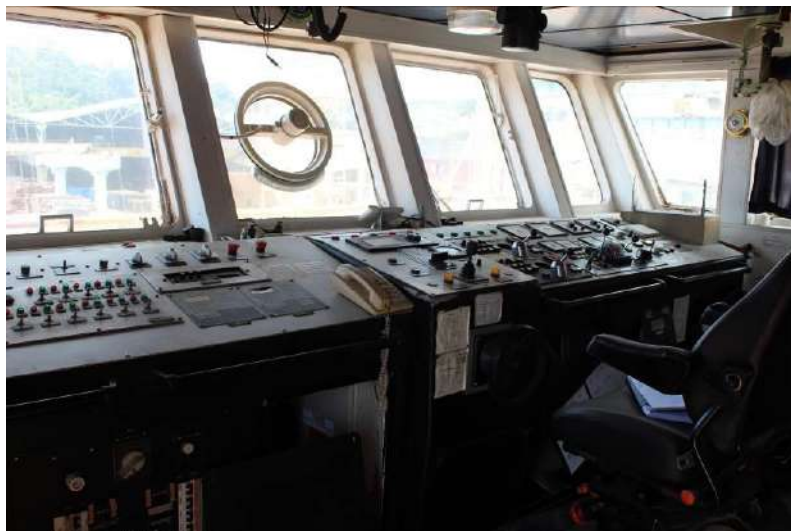
A título de ilustração, encontra-se, abaixo, um esquema típico de um sistema de posicionamento dinâmico de classe 2.

(fonte: [http://www.hornbeckoffshore.com/vessel\\_osv\\_dp.html#class2](http://www.hornbeckoffshore.com/vessel_osv_dp.html#class2))

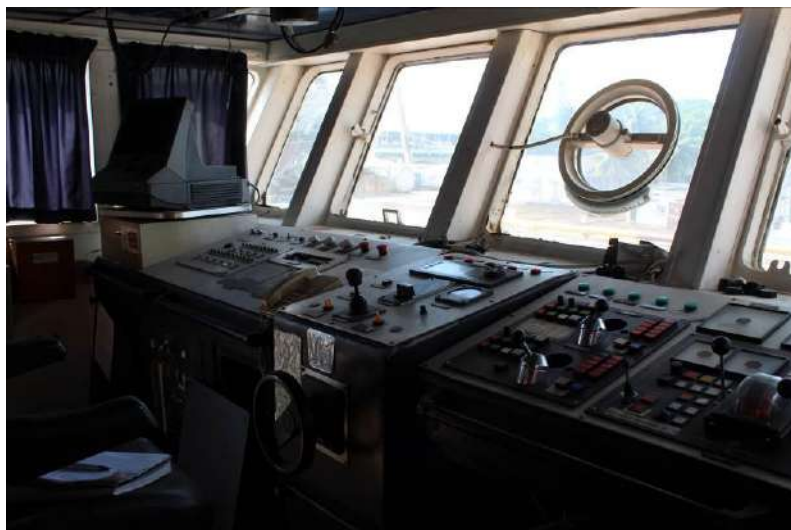




Além do sistema de posicionamento dinâmico, o navio dispunha, originalmente, de equipamento de navegação, governo e comunicação de acordo com a sua sociedade classificadora e normas internacionais.



Console de vante:



Console de ré:



Mesa de Cartas:



GMDSS:



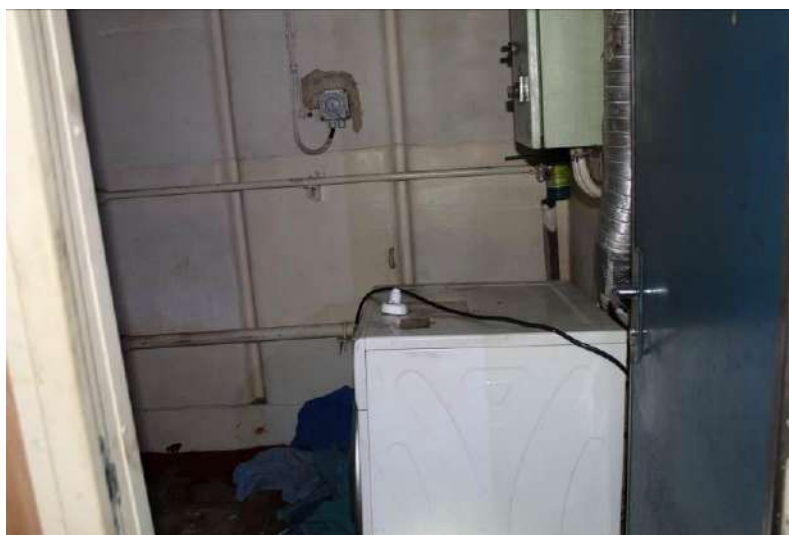
## 6- Acomodações

O Astro Parati possui acomodações para 12 tripulantes e 6 passageiros.

Além das acomodações acima, o navio também dispõe de:

- Câmara seca para alimentos.
- Câmara frigorificada para alimentos.

- Lavanderia.



- Refeitório.





- Cozinha.



- Banheiro comum.



- A foto ao lado mostra um camarote do chefe de máquinas.



## 7- Equipamentos principais de convés

Vista do castelo de proa e guincho de âncoras/molinete de atracação.



- 2 tigger winches de capacidade de tração de capacidades de tração iguais a 6 t e 5,5 t, respectivamente.





- Turco de elevação do bote de resgate (1.030 kg de capacidade de elevação de carga).



## 8 - Equipamentos de segurança e salvatagem e combate a incêndio:

- Sistema fixo de CO<sub>2</sub> de combate a incêndio (compartimento fechado).
- Bomba de emergência de combate a incêndio já caracterizada acima.
- Hidrantes.
- Duas balsas infláveis para 20 pessoas, cada uma. Ambas vencidas.

- Bote de resgate com capacidade para 6 pessoas. Não possui motor.





## 9 - Capacidades.

Óleo combustível	690,003 m <sup>3</sup>
Água potável	1.076,23 m <sup>3</sup>
Dreno (OL)	4,103 m <sup>3</sup>
Granel (cimento)	81,00 m <sup>3</sup>
Lastro	183,802 m <sup>3</sup>
Óleo lubrificante	6,076 m <sup>3</sup>

A foto ao lado mostra o convés principal da embarcação avalianda.

Área estimada em 300 m<sup>2</sup>.



- A foto ao lado mostra a vista de vante da casaria.



- A foto ao lado mostra a vista do castelo de proa.



- A foto ao lado mostra a vista do convés intermediário no nível do castelo de proa.





## **10- Valor da Embarcação**

### **10.1 - Considerações Gerais Sobre a Técnica de Avaliações:**

Objetivando facilitar a compreensão da técnica de avaliações, esclareceremos, a seguir, alguns conceitos e definições pertinentes à matéria.

A melhor técnica de avaliação baseia-se na experiência do avaliador, mas há regras científicas que o profissional não pode dispensar.

Qualquer avaliação baseia-se em fatos e acontecimentos que influenciam, em cada momento, o resultado final do valor do bem avaliando, convindo, sempre que possível, não nos atermos a um único aspecto da questão e, pelo contrário, considerar simultaneamente os fatores “custo” e “utilidade”, este especialmente porque todo valor decorre da utilidade.

### **10.2 - Valor, Custo e Preço:**

As palavras *VALOR* e *CUSTO*, bem como *PREÇO*, têm significados distintos:

*PREÇO* é a quantia paga pelo comprador ao vendedor e *CUSTO* é o preço pago mais todas as outras despesas que incorre o comprador na aquisição de um bem.

O custo de um bem não é necessariamente igual ao seu valor, embora o custo seja uma prova de valor; por outro lado, na investigação do valor de um bem se procura conhecer tanto o custo original quanto o custo de reprodução.

A palavra *VALOR* tem muitos sentidos e diversos elementos modificadores e, as definições a seguir mostram os sentidos mais usuais em Engenharia de Avaliações.

**VALOR DE MERCADO** é aquele encontrado por um vendedor desejoso de vender, mas não forçado, e um comprador desejoso de comprar, mas também não forçado, tendo ambos pleno conhecimento das condições de compra e venda e da utilidade da propriedade ou bem.

**VALOR DE REPOSIÇÃO** é aquele valor da propriedade ou bem determinado na base do que ela custaria (normalmente aos preços correntes do mercado) para ser substituída por outra igualmente satisfatória.

**VALOR RENTÁBIL** é o valor atual das receitas líquidas prováveis e futuras, segundo prognóstico feito com base nas receitas e despesas recentes e nas tendências dos negócios.





### 10.3 - Avaliação de equipamentos e máquinas:

A única regra real de mercado no regime capitalista é a da **oferta e procura**, sendo que duas das melhores aplicações desta regra são as feiras livres e os leilões.

A diferença primordial no que tange a uma avaliação de um equipamento seja ele mecânico, elétrico, eletromecânico ou eletrônico em relação a um imóvel reside em dois aspectos, a saber:

O equipamento pode ser negociado em qualquer parte do mundo, ou seja, ele é transportável, enquanto um prédio não (o próprio nome - imóvel - já define esta situação);

Na avaliação de um imóvel, leva-se em conta a depreciação das construções, enquanto na avaliação de uma máquina, além desta há que se considerar a obsolescência funcional gerada pelo advento de novas tecnologias, bem como a perda de utilidade em função do desinteresse pela aquisição dos elementos produzidos pelo equipamento sob avaliação.

O custo de uma máquina ou equipamento não é necessária ou obviamente igual ao seu valor, embora o custo seja um componente do binômio preço/valor. Por outro lado, na investigação do valor de uma máquina procura-se conhecer tanto o custo original quanto o de reposição.

No caso presente, há que se estabelecerem determinados conceitos, tais como:

a) **Valor de Reposição** → é o valor do bem determinado na base do que ele custaria (normalmente aos preços correntes do mercado) para ser substituído por outro igualmente satisfatório, ponderando-se principalmente em função da eficiência, pois com o avanço tecnológico é difícil encontrarmos no mercado, após algum tempo, máquina com eficiência semelhante a do passado.

b) **Valor Rentável** → é o valor atual das receitas líquidas prováveis e futuras, segundo prognóstico feito com base nas receitas e despesas recentes e nas tendências dos negócios.

c) **Valor de Liquidação** → é o valor do bem determinado na base do que dele seria obtido, caso o mesmo tivesse que ser colocado em venda forçada no prazo, porém com ampla divulgação entre os possíveis interessados e com os financiamentos e vantagens correntes do mercado, dependendo da situação do mercado em termos de recessão ou procura para o bem avaliado. Um desconto de 10% a 40% seria motivo de obtenção de uma venda em prazo curto.

d) **Valor Residual Final** ou **Valor de Sucata** → é o valor do bem determinado na base do que dele se auferiria, caso o mesmo tivesse que ser vendido como sucata ou apenas para aproveitamento de algumas de suas partes



constitutivas, sem ter possibilidades comerciais de voltar a utilização primitiva para o qual o bem foi produzido.

Bom senso e cautela são necessários para se analisar fenômenos como raridade ou dificuldade de aquisição e abundância ou excesso de ofertas. O avaliador não se deve deixar influenciar pela especulação comercial ao ponderar as condições de oferta e procura que levem ao preço de equilíbrio no momento da comercialização.

São três os caminhos mais usuais para avaliação de máquinas e equipamentos, quais sejam:

- a - Informações de mercado;
- b - Renda que a máquina ou equipamento possa produzir;
- c - Custo, menos a depreciação.

O primeiro caminho, embora o mais exato, nem sempre é disponível para a máquina ou equipamento que se deseja avaliar.

Ex.: Tabela de veículos usados (disponível)  
Tabela de usinas nucleares usadas (indisponível)

O segundo caminho permite a análise da lucratividade de determinado bem, sendo, porém, altamente subjetivo e instável num mundo globalizado em que não se tem possibilidade de conhecimento da totalidade das informações pertinentes e a real situação das variações mercadológicas mundiais, bem como a dinâmica das variações de custos em virtude das alterações no valor dos insumos, impostos, variações cambiais etc. Este método deve, contudo, ser levado em conta, quando se tratar de avaliação de plantas produtivas.

O terceiro caminho, embora não seja o mais exato, permite grande aproximação do valor de determinado bem, que é a finalidade da avaliação.

Este processo consiste na determinação de uma curva matemática que ligue ao preço da máquina ou equipamento novo, ao valor residual final (sucata ou salvado) através da vida útil do equipamento.

Porém, antes de se iniciar um trabalho de avaliação há necessidade de se estabelecer alguns conceitos úteis, com a respectiva terminologia visando a padronização no decorrer dos serviços de avaliação de máquinas e equipamentos.

**Vida Útil** → é o tempo previsto entre o início de funcionamento de determinada máquina ou equipamento e de sua retirada de serviço, já totalmente depreciada, ou seja, com apenas o valor residual.

**Depreciação** → é a perda de valor de determinado bem no decorrer do tempo. A depreciação ocorre por três motivos principais: Deterioração, obsolescência e perda de utilidade.



**Deterioração** → é a perda física de valor, podendo, geralmente, ocorrer por acidente, desgaste e corrosão.

**Obsolescência** → é a perda de valor por motivos técnicos e econômicos. Neste caso novos lançamentos de máquinas e equipamentos permitem a confecção de produto semelhante, geralmente de melhor qualidade a custo reduzido em relação ao que era produzido inicialmente. O equipamento *obsoleto* pode produzir determinado produto, porém, a margem de lucro é nenhuma ou insatisfatória.

**Perda de utilidade** → é a perda de valor funcional que ocorre quando não mais existe a procura pelos produtos que determinada máquina ou equipamento possa produzir.

**Esperança de vida** → é o tempo previsto entre a vistoria e a data provável de retirada em serviço, devendo ser levado em conta todos os fatores que levam determinada máquina e/ou equipamento a serem depreciados.

**Vida aparente** → é o tempo estimado pelo avaliador, geralmente resultado da diferença entre a vida útil e a esperança de vida.

A embarcação Astro Parati encontra-se *laid-up* desde julho de 2017.

Estado do costado e conveses: moderado / ruim

Estado de equipamentos: sem condições de uso imediato ou moderado / ruim;

Estado das máquinas: moderado / ruim.

O custo para reparos desta embarcação para que seja reestabelecida a sua condição de navegabilidade e segurança de acordo com a regras de Sociedade Classificadora certamente será comercialmente inviável, conforme o item **d)** da terminologia acima:

d) **Valor Residual Final** ou **Valor de Sucata** → é o valor do bem determinado na base do que dele se auferiria, caso o mesmo tivesse que ser vendido como sucata ou apenas para aproveitamento de algumas de suas partes constitutivas, sem ter possibilidades comerciais de voltar a utilização primitiva para o qual o bem foi produzido.

**VALOR DA EMBARCAÇÃO**  
**US\$ 134.000,00 + ou – 10 %**

(cento e trinta e quatro mil Dólares americanos + ou – 10%)





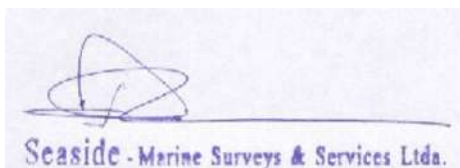
## 11 - Peso Líquido da Embarcação

O peso líquido da embarcação (*light ship weight*), de acordo com a documentação feita disponível é de 893,457 toneladas métricas.

...ooo0ooo...

**Este laudo foi elaborado com estrita observância dos postulados constantes do Código de Ética Profissional.**

...ooo0ooo...



**Seaside – Marine Surveys & Services Ltda.  
Seaside – Offshore & Marine Surveys Brazil**



Seaside - offshore & marine surveys brazil

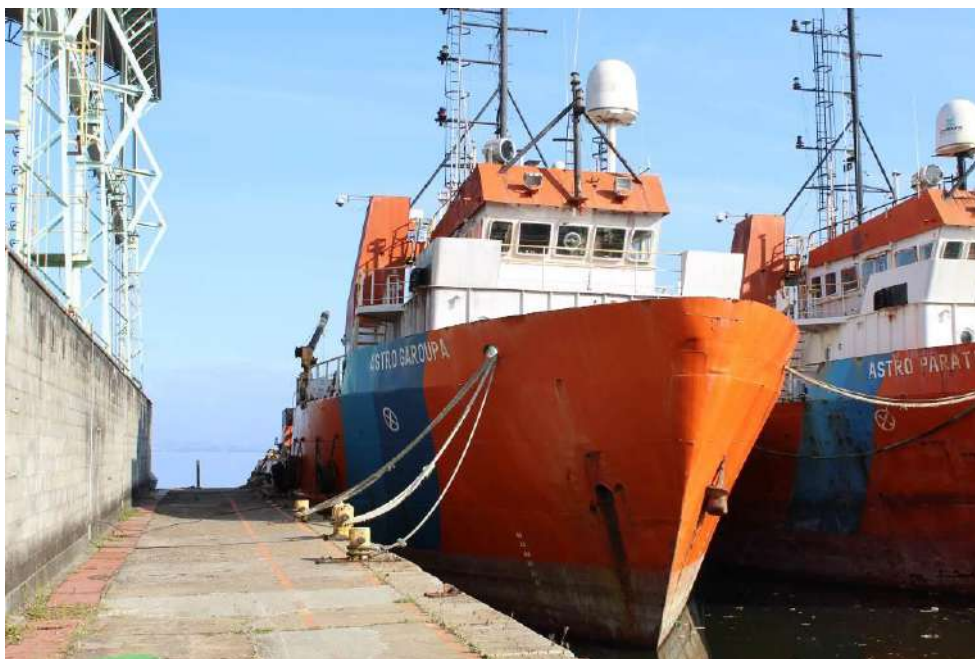
Rio de Janeiro, 10 de agosto de 2021.

Laudo de Avaliação nº 4440-0821.

Data da Inspeção - 4 de agosto de 2021.

Local da Inspeção - Estaleiro Ilha SA (EISA) - Rio de Janeiro.

***Este laudo é para certificar*** que Seaside - Marine Surveys & Services Ltda., nome de fantasia Seaside - Offshore & Marine Surveys Brazil, Registro de Cadastro no CREA RJ nº 2006212661 de 1 de novembro de 2006 e por solicitação de **Astromarítima Navegação S.A.** atendeu, em 4 de agosto de 2021, a bordo da embarcação de apoio a plataformas de petróleo



## ASTRO GAROUPA

Porto de Registro – Rio de Janeiro  
Tonelagem de Arqueação Bruta – 1.004  
Armadores – Astromarítima Navegação S/A

enquanto a mesma se encontrava atracada ao cais do Estaleiro Ilha SA (EISA) - Rio de Janeiro e a contrabordo do *supply vessel* Astro Parati, a fim de efetuar vistoria para avaliação.

O resultado foi o seguinte:



## 1- Dados Gerais da Embarcação

<b>Nome da Embarcação</b>	<b>ASTRO GAROUPA</b>
Bandeira	Brasileira
Porto de Registro	Rio de Janeiro
Número na IMO	8501830
Proprietário	Astromarítima Navegação S/A
Indicativo de Chamada	PQ4405
Sociedade Classificadora	American Bureau of Shipping - ABS
Ano de Construção / Entrega	1987
Estaleiro Construtor	Estaleiro Promar 1 - Niterói
País de Construção	Brasil

## 2- Casco

Material do casco	Aço
Tonelagem de Arqueação Bruta (TAB)	1.004
Tonelagem de Arqueação Líquida (TAL)	380
Comprimento Total	66,230 m
Pontal	4,90 m
Boca	12,00 m
Deslocamento Leve ( <i>light ship weight</i> )	905,43 t
Calado	4,053 m
Porte Bruto ( <i>deadweight</i> )	1.047,55 t



### 3- Certificados

A embarcação encontrava-se *laid-up* desde abril de 2017.

Seus certificados estavam vencidos na data da vistoria.

A embarcação estava apagada e sem alimentação de luz de terra. A vistoria foi feita com auxílio de lanternas.

### 4- Máquinas

#### 4.1- Propulsão principal

O sistema principal de propulsão do navio era servido, originalmente, por dois motores Diesel que têm as seguintes características principais, de acordo com o memorial descritivo da embarcação:

- 8 cilindros em linha
- Potência contínua: 2.320 BHP
- Rotações: 1.000 RPM

A foto ao lado mostra o MCP de BE.



A foto ao lado mostra o MCP de BB (parcialmente canibalizado).



- 2 caixas redutoras.
- Fabricante: ZF Marine.
- Relação: 3,407:1



Além da propulsão principal, o navio ainda dispõe de 2 propulsores laterais (*tunnel thrusters*) sendo 1 a vante (*bow thruster*) e 1 a ré (*stern thruster*).

Os *tunnel thrusters* são movidos por 2 motores elétricos com potências de 700 BHP (*bow thruster*) e 500 BHP (*stern thruster*).

A foto ao lado mostra o motor elétrico do *thruster* de vante (*bow thruster*) e sua unidade hidráulica.



O motor elétrico do *stern thruster* (*thruster* de ré) é instalado abaixo do estrado da praça de máquinas.

#### 4.2- Geração de energia (*principal e de emergência*)

O navio era equipado com dois geradores (principais) de eixo com as seguintes características principais:

- Tensão: 440 V
- Frequência: 60 Hz
- Potência: 936 kVA
- Rotações: 1.800 RPM



Trata-se de dois alternadores cujos rotores são acionados pelos eixos de propulsão do navio através de caixas de engrenagens redutora/multiplicadora (mencionadas acima).

Este sistema de geração de energia revela-se muito econômico, uma vez que não requer o emprego de motores a Diesel para, especificamente, tomarem parte em grupos eletrogêneos.

Ao término das travessias, quando já atracados ou fundeados, sem o emprego dos motores propulsores, o navio passa a produzir sua energia elétrica através dos “geradores de porto”.

Os geradores de porto são grupos eletrogêneos típicos compostos por motores Diesel e alternadores.

O navio dispõe de dois geradores de porto que têm as principais seguintes características técnicas principais:



Motores a Diesel:

Rotações: 1.800 RPM  
Potência: 128 kW

Alternadores:

Fabricante: Negrini  
Fases: 3  
Tensão: 440 V  
Frequência: 60 Hz  
Potência: 160 kVA



O motor do gerador 2 encontrava-se parcialmente canibalizado.

#### 4.3- Outros equipamentos relevantes na praça de máquinas

- Frigorífica de rancho dotada de dois compressores.



- Ar condicionado central dotado de dois compressores.



- Sistemas hidróforos de água doce e aquecedor de água para as acomodações.



- Bomba principal de combate a incêndio e bomba de serviços gerais/lastro.

50 m<sup>3</sup>/h.



- Separador de água e óleo (saturação de 15 ppm).

0,5 m<sup>3</sup>/h.





- Duas unidades de potência hidráulica para os sistemas de passo variável.



- Bomba de esgoto da praça de máquinas.



- Duas máquinas de leme. Torque de 2 x 4 m.t.





- Duas unidades de potência hidráulica para as máquinas de leme.



- Dois compressores de ar de partida.

30 BAR.



- Bomba de água doce de arrefecimento dos MCPs e bomba de transferência de óleo Diesel.



- 2 bombas de pré  
lubrificação dos  
MCPs.



- 2 bombas de carga  
de óleo Diesel.  
120 m<sup>3</sup> e 100 m<sup>3</sup>/h.



- 2 bombas de carga  
de água doce.  
120 m<sup>3</sup> e 100 m<sup>3</sup>/h.





Quadros elétricos principais.



- Unidades de tratamento séptico e bomba de transferência de dejetos.





- Compressor de granel sólido.

25 t/h.



- Bomba de emergência de combate a incêndio.

50 m<sup>3</sup>/h.



- Unidade de potência hidráulica dos *tugger winches*.

- Compressor de ar de serviço.

Pressão de trabalho estimada em 7 BAR.



## 5- Equipamentos de Navegação, Governo e Comunicação.

O navio é dotado de sistema de posicionamento dinâmico classe 1.

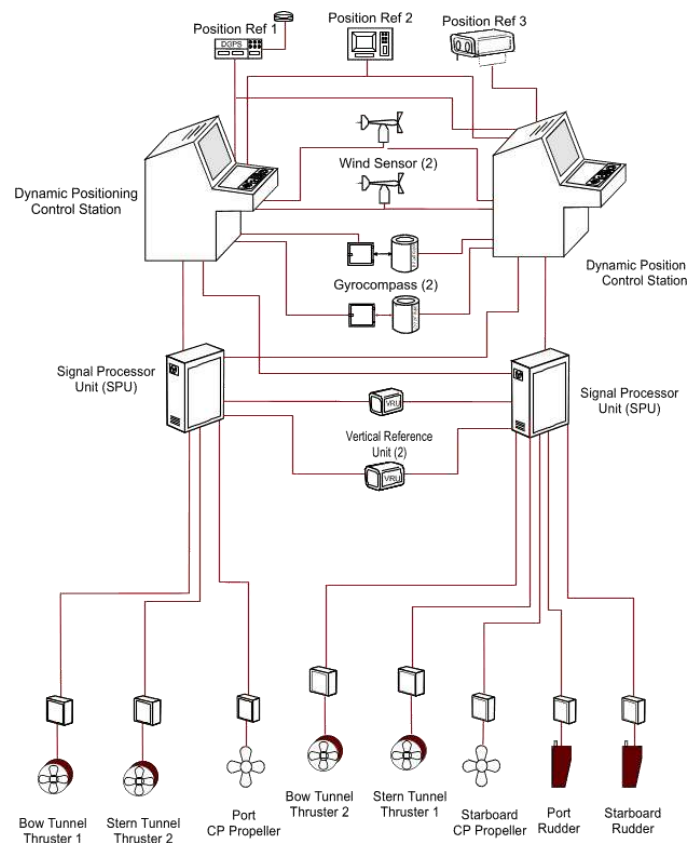
Embarcação de Posicionamento Dinâmico é aquela capaz de, automaticamente, manter sua posição e aproamento dentro de limites estabelecidos através do uso de sensores ambientais, sistemas de referência e thrusters.

Sistema de Posicionamento Dinâmico é a completa instalação necessária para efetuar o posicionamento dinâmico da embarcação, consistindo dos seguintes sub-sistemas:

- Sistema de Energia.
- Sistema de Propulsão.
- Sistema de Controle de Posicionamento Dinâmico.

A título de ilustração, encontra-se, abaixo, um esquema típico de um sistema de posicionamento dinâmico de classe 2.

(fonte: [http://www.hornbeckoffshore.com/vessel\\_osv\\_dp.html#class2](http://www.hornbeckoffshore.com/vessel_osv_dp.html#class2))



Além do sistema de posicionamento dinâmico, o navio dispunha, originalmente, de equipamento de navegação, governo e comunicação de acordo com a sua sociedade classificadora e normas internacionais.



Console de vante:



Console de ré:





Mesa de Cartas:



GMDSS:



Outros:

- 1 agulha giroscópica  
Marine Technology.



## 6- Acomodações

O Astro Garoupa possui acomodações para 12 tripulantes e 6 passageiros.

Além das acomodações acima, o navio também dispõe de:

- Câmara seca para alimentos.
- Câmara frigorificada para alimentos.
- Lavanderia.

- Refeitório.



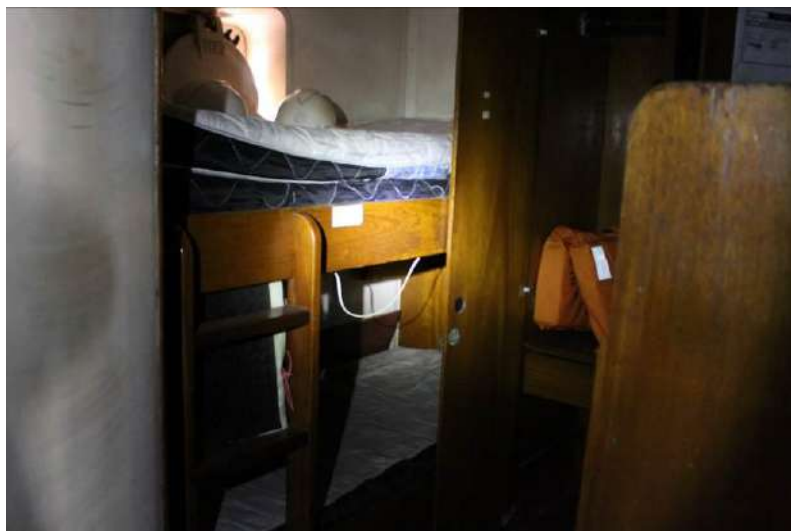
- Cozinha.



- Banheiro comum.



A foto ao lado mostra um camarote para dois tripulantes



A foto ao lado mostra um camarote do chefe de máquinas.





## 7- Equipamentos principais de convés

Vista do castelo de proa e guincho de âncoras/molinete de atracação.

Falta um ferro (âncora).



- 2 tugger winches de capacidade de tração de tração igual a 10 t.



- Turco de elevação do bote de resgate (1.300 kg de capacidade de elevação de carga).



## 8 - Equipamentos de segurança e salvatagem e combate a incêndio:

- Sistema fixo de CO<sub>2</sub> de combate a incêndio (compartimento fechado).
- Bomba de emergência de combate a incêndio já caracterizada acima.
- Hidrantes.

- Duas balsas infláveis para 20 pessoas, cada uma.

Ambas vencidas.



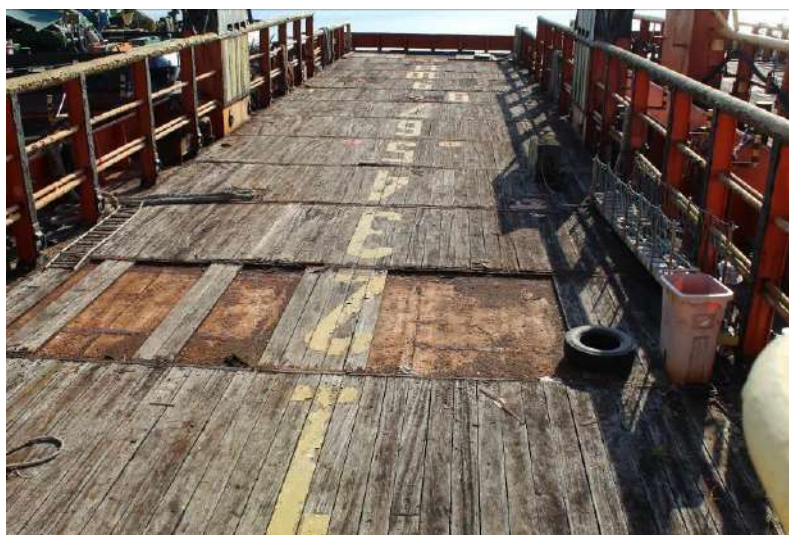


## 9 - Capacidades.

Óleo combustível	692,266 m <sup>3</sup>
Água potável	1.076,23 m <sup>3</sup>
Dreno (OL)	6,887 m <sup>3</sup>
Granel (cimento)	81,00 m <sup>3</sup>
Lastro	183,802 m <sup>3</sup>
Óleo lubrificante	6,076 m <sup>3</sup>

A foto ao lado mostra o convés principal da embarcação avalianda.

Área estimada em 300 m<sup>2</sup>.



- A foto ao lado mostra a vista de vante da casaria.





- A foto ao lado mostra a vista do castelo de proa.



- A foto ao lado mostra a vista do convés intermediário no nível do castelo de proa.





## **10- Valor da Embarcação**

### **10.1 - Considerações Gerais Sobre a Técnica de Avaliações:**

Objetivando facilitar a compreensão da técnica de avaliações, esclareceremos, a seguir, alguns conceitos e definições pertinentes à matéria.

A melhor técnica de avaliação baseia-se na experiência do avaliador, mas há regras científicas que o profissional não pode dispensar.

Qualquer avaliação baseia-se em fatos e acontecimentos que influenciam, em cada momento, o resultado final do valor do bem avaliando, convindo, sempre que possível, não nos atermos a um único aspecto da questão e, pelo contrário, considerar simultaneamente os fatores “custo” e “utilidade”, este especialmente porque todo valor decorre da utilidade.

### **10.2 - Valor, Custo e Preço:**

As palavras *VALOR* e *CUSTO*, bem como *PREÇO*, têm significados distintos:

*PREÇO* é a quantia paga pelo comprador ao vendedor e *CUSTO* é o preço pago mais todas as outras despesas que incorre o comprador na aquisição de um bem.

O custo de um bem não é necessariamente igual ao seu valor, embora o custo seja uma prova de valor; por outro lado, na investigação do valor de um bem se procura conhecer tanto o custo original quanto o custo de reprodução.

A palavra *VALOR* tem muitos sentidos e diversos elementos modificadores e, as definições a seguir mostram os sentidos mais usuais em Engenharia de Avaliações.

**VALOR DE MERCADO** é aquele encontrado por um vendedor desejoso de vender, mas não forçado, e um comprador desejoso de comprar, mas também não forçado, tendo ambos pleno conhecimento das condições de compra e venda e da utilidade da propriedade ou bem.

**VALOR DE REPOSIÇÃO** é aquele valor da propriedade ou bem determinado na base do que ela custaria (normalmente aos preços correntes do mercado) para ser substituída por outra igualmente satisfatória.

**VALOR RENTÁBIL** é o valor atual das receitas líquidas prováveis e futuras, segundo prognóstico feito com base nas receitas e despesas recentes e nas tendências dos negócios.



### 10.3 - Avaliação de equipamentos e máquinas:

A única regra real de mercado no regime capitalista é a da **oferta e procura**, sendo que duas das melhores aplicações desta regra são as feiras livres e os leilões.

A diferença primordial no que tange a uma avaliação de um equipamento seja ele mecânico, elétrico, eletromecânico ou eletrônico em relação a um imóvel reside em dois aspectos, a saber:

O equipamento pode ser negociado em qualquer parte do mundo, ou seja, ele é transportável, enquanto um prédio não (o próprio nome - imóvel - já define esta situação);

Na avaliação de um imóvel, leva-se em conta a depreciação das construções, enquanto na avaliação de uma máquina, além desta há que se considerar a obsolescência funcional gerada pelo advento de novas tecnologias, bem como a perda de utilidade em função do desinteresse pela aquisição dos elementos produzidos pelo equipamento sob avaliação.

O custo de uma máquina ou equipamento não é necessária ou obviamente igual ao seu valor, embora o custo seja um componente do binômio preço/valor. Por outro lado, na investigação do valor de uma máquina procura-se conhecer tanto o custo original quanto o de reposição.

No caso presente, há que se estabelecerem determinados conceitos, tais como:

a) **Valor de Reposição** → é o valor do bem determinado na base do que ele custaria (normalmente aos preços correntes do mercado) para ser substituído por outro igualmente satisfatório, ponderando-se principalmente em função da eficiência, pois com o avanço tecnológico é difícil encontrarmos no mercado, após algum tempo, máquina com eficiência semelhante a do passado.

b) **Valor Rentável** → é o valor atual das receitas líquidas prováveis e futuras, segundo prognóstico feito com base nas receitas e despesas recentes e nas tendências dos negócios.

c) **Valor de Liquidação** → é o valor do bem determinado na base do que dele seria obtido, caso o mesmo tivesse que ser colocado em venda forçada no prazo, porém com ampla divulgação entre os possíveis interessados e com os financiamentos e vantagens correntes do mercado, dependendo da situação do mercado em termos de recessão ou procura para o bem avaliado. Um desconto de 10% a 40% seria motivo de obtenção de uma venda em prazo curto.

d) **Valor Residual Final** ou **Valor de Sucata** → é o valor do bem determinado na base do que dele se auferiria, caso o mesmo tivesse que ser vendido como sucata ou apenas para aproveitamento de algumas de suas partes





constitutivas, sem ter possibilidades comerciais de voltar a utilização primitiva para o qual o bem foi produzido.

Bom senso e cautela são necessários para se analisar fenômenos como raridade ou dificuldade de aquisição e abundância ou excesso de ofertas. O avaliador não se deve deixar influenciar pela especulação comercial ao ponderar as condições de oferta e procura que levem ao preço de equilíbrio no momento da comercialização.

São três os caminhos mais usuais para avaliação de máquinas e equipamentos, quais sejam:

- a - Informações de mercado;
- b - Renda que a máquina ou equipamento possa produzir;
- c - Custo, menos a depreciação.

O primeiro caminho, embora o mais exato, nem sempre é disponível para a máquina ou equipamento que se deseja avaliar.

Ex.: Tabela de veículos usados (disponível)  
Tabela de usinas nucleares usadas (indisponível)

O segundo caminho permite a análise da lucratividade de determinado bem, sendo, porém, altamente subjetivo e instável num mundo globalizado em que não se tem possibilidade de conhecimento da totalidade das informações pertinentes e a real situação das variações mercadológicas mundiais, bem como a dinâmica das variações de custos em virtude das alterações no valor dos insumos, impostos, variações cambiais etc. Este método deve, contudo, ser levado em conta, quando se tratar de avaliação de plantas produtivas.

O terceiro caminho, embora não seja o mais exato, permite grande aproximação do valor de determinado bem, que é a finalidade da avaliação.

Este processo consiste na determinação de uma curva matemática que ligue ao preço da máquina ou equipamento novo, ao valor residual final (sucata ou salvado) através da vida útil do equipamento.

Porém, antes de se iniciar um trabalho de avaliação há necessidade de se estabelecer alguns conceitos úteis, com a respectiva terminologia visando a padronização no decorrer dos serviços de avaliação de máquinas e equipamentos.

**Vida Útil** → é o tempo previsto entre o início de funcionamento de determinada máquina ou equipamento e de sua retirada de serviço, já totalmente depreciada, ou seja, com apenas o valor residual.

**Depreciação** → é a perda de valor de determinado bem no decorrer do tempo. A depreciação ocorre por três motivos principais: Deterioração, obsolescência e perda de utilidade.



**Deterioração** → é a perda física de valor, podendo, geralmente, ocorrer por acidente, desgaste e corrosão.

**Obsolescência** → é a perda de valor por motivos técnicos e econômicos. Neste caso novos lançamentos de máquinas e equipamentos permitem a confecção de produto semelhante, geralmente de melhor qualidade a custo reduzido em relação ao que era produzido inicialmente. O equipamento *obsoleto* pode produzir determinado produto, porém, a margem de lucro é nenhuma ou insatisfatória.

**Perda de utilidade** → é a perda de valor funcional que ocorre quando não mais existe a procura pelos produtos que determinada máquina ou equipamento possa produzir.

**Esperança de vida** → é o tempo previsto entre a vistoria e a data provável de retirada em serviço, devendo ser levado em conta todos os fatores que levam determinada máquina e/ou equipamento a serem depreciados.

**Vida aparente** → é o tempo estimado pelo avaliador, geralmente resultado da diferença entre a vida útil e a esperança de vida.

A embarcação Astro Garoupa encontra-se *laid-up* desde abril de 2017.

Estado de contado e conveses: moderado / ruim

Estado de equipamentos: sem condições de uso imediato ou moderado / ruim;

Estado das máquinas: moderado / ruim.

O custo para reparos desta embarcação para que seja reestabelecida a sua condição de navegabilidade e segurança de acordo com a regras de Sociedade Classificadora certamente será comercialmente inviável, conforme o item **d)** da terminologia acima:

d) **Valor Residual Final** ou **Valor de Sucata** → é o valor do bem determinado na base do que dele se auferiria, caso o mesmo tivesse que ser vendido como sucata ou apenas para aproveitamento de algumas de suas partes constitutivas, sem ter possibilidades comerciais de voltar a utilização primitiva para o qual o bem foi produzido.

**VALOR DA EMBARCAÇÃO**  
**US\$ 136.000,00 + ou – 10 %**

(cento e trinta e seis mil Dólares americanos + ou – 10%)



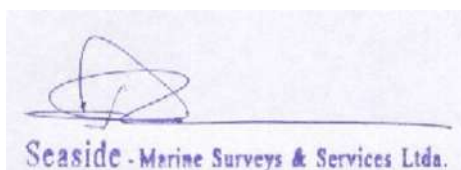
## 11 - Peso Líquido da Embarcação

O peso líquido da embarcação (*light ship weight*), de acordo com a documentação disponível a bordo é de 905,43 toneladas métricas.

...ooo0ooo...

**Este laudo foi elaborado com estrita observância dos postulados constantes do Código de Ética Profissional.**

...ooo0ooo...



**Seaside – Marine Surveys & Services Ltda.  
Seaside – Offshore & Marine Surveys Brazil**