A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

SUMÁRIO

0 Introdução
1 Objetivo
2 Referências normativas
3 Definições
4 Siglas
5 Descrição do processo de certificação
6 Suspensão, cancelamento ou redução do escopo de certificação
7 Apelação e Reclamação
8 Marcação dos produtos certificados

Histórico das revisões

Revisão	Data	Descrição da alteração	Observações
01	07/2017	Elaboração	
02	19/12/17	Revisão Geral	

Elaboração	Verificação	Aprovação
P/		
Comitê de desenvolvimento de novos programas	Luiz Boschetti Gerente de negócios	Guy Ladvocat Gerente de Certificação de Sistemas

0 Introdução

A construção e a operação de embarcações de recreio em plástico reforçado com fibra de vidro vêm crescendo bastante nos últimos anos. A segurança dessas embarcações está diretamente relacionada aos cuidados tomados durante a sua construção, assim como à segurança individual de todas as pessoas envolvidas e à proteção do meio ambiente.

A criação do programa Selo de Qualidade ACOBAR visa a evidenciar critérios de construção que elevam a segurança das embarcações de esporte e recreio, uma vez que ela estabelece importantes requisitos que foram aperfeiçoados em função da experiência em serviço de embarcações de recreio em plástico reforçado em fibra de vidro.

Assim sendo, cresce a importância de sua utilização por parte de todos os atores envolvidos na cadeia de produção, comercialização e utilização de embarcações de recreio.

1 Objetivo

Este procedimento estabelece parâmetros para emissão do selo ACOBAR para embarcações de recreio em plástico reforçado com fibra de vidro, com comprimento igual ou inferior a 24 m.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem requisitos válidos para este procedimento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

- ABNT NBR 14574 - Embarcações de recreio em plástico reforçado com fibra de vidro – Requisitos para construção
- ISO 13297 - Small craft - Electrical systems – Alternating current installations
- ISO 10133 - Small craft - Electrical systems – Extra-low-voltage d.c. installations
- ISO 10239 - Small craft - Liquefied petroleum gas (LPG) systems
- ISO 10088 - Small craft - Permanently installed fuel systems
- ISO 21487 - Small craft - Permanently installed petrol and diesel fuel tanks
- ISO 11105 - Small craft - Ventilation of petrol engine and/or petrol tank compartments
- ISO 14945 - Small Craft - Builder’s Plate
- ISO 11192 - Small craft - Graphical symbols
- ISO 15084 - Small craft - Anchoring, mooring and towing - Strong points
- ISO 11812 - Small craft - Watertight cockpits and quick-draining cockpits
- ISO 9093-2 - Small craft - Seacocks and through-hull fittings - Part 2: Non-metallic
- ISO 9094 - Small craft - Fire protection
- ISO 15083 - Small craft - Bilge-pumping systems
- ISO 13929 - Small craft - Steering gear – Geared link systems
- ISO 10240 - Small craft - Owner’s Manual
- ISO 14945 - Small Craft - Builder’s Plate

- NORMAN-03/ DPC - Normas da Autoridade Marítima para amadores, embarcações de esporte/ou recreio e para cadastramento e funcionamento das marinas, clubes e entidades desportivas náuticas.
- NORMAM 28/DHN - Normas da Autoridade Marítima para navegação e cartas náuticas.
- RIPEAM - Convenção sobre o Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no mar 1972.
- PE-004 - Certificação de sistemas de gestão
- PG-02 - Avaliação da conformidade

3 Definições

Para os efeitos do presente procedimento são adotadas as definições constantes nos documentos de referência citados no item 2 e as demais definições abaixo:

3.1 Estruturas em laminados sólidos

Estruturas em laminados sólidos são formadas por uma superfície em PRFV compreendida entre reforços longitudinais e transversais de PRFV.

3.2 Estrutura do laminado tipo sanduíche

As estruturas em laminados tipo sanduíche são formadas por três partes, sendo duas camadas de PRFV laminadas em ambas as faces de um material de núcleo de baixa densidade. As propriedades mecânicas e as proporções dos componentes da estrutura devem ser tais que, estando o laminado tipo sanduíche submetido a uma carga lateral, as forças normais sejam suportadas pelas faces de PRFV e as forças de cisalhamento pelo material de núcleo. Deve haver uma colagem eficiente entre as faces e o material do núcleo.

4 Siglas

As siglas empregadas no texto deste procedimento são as seguintes:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

NBR – Norma Brasileira;

GSI – Gerência de Certificação de Sistemas;

RAT – Relatório de Atividades Técnicas;

PAT – Plano de Atividade Técnica;

5 Descrição do processo de certificação

5.1 Solicitação de proposta técnico-comercial

Segue conforme item 5.1 do PE-004 Certificação de sistemas de gestão.

5.2 Dimensionamento

O tempo necessário para realização da auditoria de certificação, manutenção e renovação será calculado de acordo com o tamanho da embarcação (classificada em famílias), quantidade de sites envolvidos, quantidade de turnos e número de funcionários.

Famílias	Tamanho da embarcação	
	Pés (ft)	Metros (m)
01	16 à 26	4,88 à 7,92
02	27 à 32	8,23 à 9,75
03	33 à 42	10,05 à 12,80
04	43 à 50	13,10 à 15,24
05	51 à 78	15,54 à 23,77

Os produtos pertencentes a estas famílias compõem o escopo do programa ACOBAR/ABNT.

5.3 Abertura de processo de certificação

Segue conforme item 5.4 do PE-004 Certificação de sistema de gestão.

São requeridos os seguintes documentos:

a) Memorial descritivo da embarcação (Documento que descreve e define, além de todas a dimensões, todos os componentes integrantes da embarcação e suas características, dimensionamento, potência mínima e máxima, capacidade de pessoas, etc.).

b) Layout dos principais sistemas como: hidráulico, elétrico, combustível, extinção de incêndio;

c) Plano de laminação;

d) Arranjo estrutural;

e) Teste/cálculo de resistência ao avanço X potência;

f) ART do engenheiro naval responsável pelo projeto;

g) Licença operacional e ambiental, laudo de vistoria do corpo de bombeiros, contrato social e CNPJ.

5.4 Auditoria de certificação

A equipe de auditoria, designada pela ABNT, realiza a auditoria de certificação nas instalações da organização e nos locais onde as atividades do escopo de certificação solicitado são realizadas.

A auditoria de certificação deverá abranger os seguintes aspectos:

5.4.1 Requisitos de sistema de gestão

Caso o fabricante tenha o sistema de gestão da qualidade certificado pela ABNT ou por outro organismo de certificação acreditado por entidade membro do acordo de reconhecimento mútuo do IAF, não será necessária a realização da auditoria do sistema de gestão da qualidade.

No caso de a certificação ter sido concedida por outro organismo de certificação, a ABNT deverá solicitar cópias dos relatórios das auditorias realizadas, tratamento das não-conformidades encontradas, bem

como informações sobre suspensão ou cancelamento da certificação, de forma a confirmar a manutenção do sistema de gestão da qualidade do fabricante, bem como se seu escopo abrange os produtos sujeitos à certificação.

Caso a certificação do fabricante seja aceita pela ABNT, mas, entretanto, sejam detectados problemas no sistema de gestão da qualidade durante a auditoria do produto, a ABNT poderá apontar não-conformidades também no sistema de gestão da qualidade.

Caso o fabricante não tenha um sistema de gestão da qualidade implementado, deve demonstrar conformidade ao longo de todo o processo aos requisitos listados abaixo:

5.4.1.1 Controle de documentos

O fabricante deve assegurar que todos os documentos necessários para a realização do produto sejam aprovados, atualizados, distribuídos e controlados, evitando o uso de documentos obsoletos.

5.4.1.2 Controle de registros

O fabricante deve manter registros dos controles e testes que influenciam na qualidade do produto.

5.4.1.3 Treinamento

O fabricante deve determinar os requisitos mínimos de treinamento para execução das tarefas inerentes à fabricação, garantindo a qualidade do produto.

5.4.1.4 Ação corretiva

O fabricante deve executar ações corretivas para eliminar as causas de não-conformidades, assegurando que elas não venham a ocorrer novamente.

5.4.2 Requisitos de controle de processo

5.4.2.1 Controle de recebimento do produto

O fabricante deve estabelecer e implementar inspeção e verificação no recebimento dos produtos adquiridos de seus fornecedores, para assegurar que atendem aos requisitos especificados.

5.4.2.2 Controle da produção

O fabricante deve realizar a produção com o uso de equipamentos adequados, implementando medição e monitoramento, fornecendo instruções de trabalho e informações claras que descrevam as características do produto.

5.4.2.3 Identificação e rastreabilidade do produto

O fabricante deve estabelecer um meio de identificar o produto ao longo da realização da produção e após a entrega, para fins de garantia posterior.

5.4.2.4 Inspeção e ensaios do produto

O fabricante deve estabelecer e implementar inspeção e verificação durante e após a fabricação para garantir que as características do produto estão sendo atendidas. Produtos não-conformes devem ser retidos e corrigidos, e a causa da não conformidade deve ser identificada e eliminada. O produto só deve ser liberado quando atender aos requisitos exigidos. A organização auditada deve contratar Laboratórios acreditados pela Cgcre no escopo dos ensaios especificados no procedimento do produto. No caso de

laboratórios não acreditados, a ABNT deve registrar, através de documentos comprobatórios, os motivos que o levaram a selecionar o laboratório.
Para a definição dos laboratórios deve ser considerada a ordem de prioridade abaixo:

1º Laboratório designado pelo Inmetro;
2º Laboratório de 3ª parte, nacional ou estrangeiro, acreditado pelo Inmetro/Cgcre ou signatário dos acordos de reconhecimento mútuo ILAC ou IAAC, integralmente no escopo específico;
3º Laboratório de 1ª parte, nacional ou estrangeiro, acreditado pelo Inmetro/Cgcre ou signatário dos acordos de reconhecimento mútuo ILAC ou IAAC, integralmente no escopo específico;
4º Laboratório de 3ª parte, nacional ou estrangeiro, acreditado pelo Inmetro/Cgcre ou signatário dos acordos de reconhecimento mútuo ILAC ou IAAC, parcialmente (acima de 70% do total de ensaios previstos na base normativa) no escopo específico;
5º Laboratório de 1ª parte, nacional ou estrangeiro, acreditado pelo Inmetro/Cgcre ou signatário dos acordos de reconhecimento mútuo ILAC ou IAAC, parcialmente (acima de 70% do total de ensaios previstos na base normativa) no escopo específico;
6º Laboratório de 3ª parte, nacional ou estrangeiro, acreditado pelo Inmetro/Cgcre ou signatário dos acordos de reconhecimento mútuo ILAC ou IAAC, em outro escopo, na mesma área de atividade e classe de ensaio do escopo específico;
7º Laboratório de 1ª parte, nacional ou estrangeiro, acreditado pelo Inmetro/Cgcre ou signatário dos acordos de reconhecimento mútuo ILAC ou IAAC, em outro escopo, na mesma área de atividade e classe de ensaio do escopo específico;
8º Laboratório de 3ª parte, nacional ou estrangeiro, acreditado pelo Inmetro/Cgcre ou signatário dos acordos de reconhecimento mútuo ILAC ou IAAC, em outro escopo;
9º Laboratório de 1ª parte, nacional ou estrangeiro, acreditado pelo Inmetro/Cgcre ou signatário dos acordos de reconhecimento mútuo ILAC ou IAAC, em outro escopo;
10º Laboratório de 3ª parte, nacional ou estrangeiro, não acreditado;
11º Laboratório de 1ª parte, nacional ou estrangeiro, não acreditado.

5.4.2.5 Controle de dispositivos de medição e monitoramento

O fabricante deve determinar as medições e monitoramentos a serem realizados nos produtos, bem como os dispositivos necessários, assegurando que estejam devidamente calibrados e utilizados de forma correta.

Os resultados devem ser registrados e mantidos, e deve ser tomada ação apropriada em qualquer produto ou dispositivo afetado.

5.4.2.6 Controle de produto não-conforme

O fabricante deve assegurar que os produtos que não estejam conformes com os requisitos especificados sejam identificados e controlados para evitar seu uso ou entrega, devendo também definir os responsáveis para tomar as ações necessárias.

5.4.3 Concessão de certificação

Segue conforme item 5.6 do PE-004 Certificação de sistemas de gestão

A organização certificada só poderá fazer uso do Selo após a formalização de manifestação favorável da ABNT.

O Selo ACOBAR está associado às informações obtidas, do estaleiro, durante o período de validade do certificado

5.5 Manutenção da certificação

As auditorias de manutenção são auditorias no local sendo necessariamente auditorias completas, onde todos os requisitos do check list anexo deste procedimento devem ser verificados. Estas auditorias devem ser realizadas a fim de que a ABNT possa manter a confiança de que as embarcações produzidas no período do ciclo de certificação continuam a atender aos requisitos deste procedimento.

A data da 1ª auditoria de manutenção será baseada no último dia da auditoria de certificação (se esta resultar na recomendação para a certificação). Esta será a data de referência para a programação das auditorias de manutenção e de renovação. As auditorias de manutenção devem acontecer com periodicidade anual.

É necessário que as organizações comuniquem formalmente à ABNT quaisquer alterações nas condições da organização, do processo produtivo, projetos ou outras questões, que deram origem à certificação, para que seja avaliada e aprovada a manutenção.

Durante a auditoria de manutenção o auditor deverá verificar informações sobre o selo, por parte do estaleiro certificado, como: ano em que possíveis selos foram emitidos, quais os modelos certificados e quantos selos foram distribuídos.

5.6 Auditorias extraordinárias

A ABNT poderá realizar auditorias extraordinárias, a qualquer tempo, fundamentada em evidências objetivas. Uma auditoria extraordinária poderá ocorrer nos seguintes casos:

a) Acompanhar ações corretivas previamente acordadas, em decorrência de evidências objetivas que as justifiquem.

b) Em caso de acidente ou ocorrências que possam afetar a segurança da navegação ou dos usuários, a ACOBAR pode, a qualquer momento, solicitar uma nova auditoria no produto, com os custos/encargos pagos pelo fabricante.

5.7 Extensão de escopo

Ao receber a solicitação formal de extensão do escopo da organização certificada, a ABNT realizará uma análise crítica da solicitação e determinará as atividades necessárias para decidir se a extensão pode ou não ser concedida.

Conforme o resultado da análise crítica, poderá ser necessário realizar uma auditoria com o objetivo de verificar a implementação dos requisitos do Check List anexo a este procedimento para o novo escopo pretendido.

5.8 Renovação da Certificação

Segue de acordo com item 5.8 do PE-004 Certificação de sistemas de gestão

6 Suspensão, cancelamento ou redução do escopo de certificação

O processo de suspensão, cancelamento ou redução do escopo de certificação é realizado conforme item 10 do PG-02 – Avaliação da conformidade.

7 Apelação e Reclamação

O processo de tratamento de apelação e reclamação, parte integrante do PG-02, encontra-se disponível no site através do link: http://www.abnt.org.br/certificacao/downloads.

8 Marcação dos produtos certificados

8.1 Identificação da Marca de Conformidade ABNT

A Identificação da Marca de Conformidade ABNT para produtos certificados conforme este procedimento está representada abaixo:

Anexo

Legenda dos itens:

Mandatório
Desejável
Sugerido

14574 – Embarcações de recreio em plástico reforçado com fibra de vidro – Requisitos gerais de fabricação			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado**	**Comentários**
1 - As matérias-primas básicas para a construção em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV) devem ser adquiridas com certificado de análise do fabricante quanto à qualidade, manuseio e tolerância do material. Em conformidade?	4.1.1	[Sim/Não/NA]	
2 – Os locais para armazenamento de matérias-primas devem ser equipados e arranjados de modo a possuir um arquivo com informação técnica dos fabricantes quanto à utilização, guarda e manuseio seguro além de estarem em local de fácil acesso. Em conformidade?	4.1.2 a	[Sim/Não/NA]	
3 - O local de armazenamento das fibras de vidro deve ser limpo para que o material não seja contaminado e as fibras de vidro embaladas devem estar protegidas contra a umidade. Em conformidade?	4.1.2 b	[Sim/Não/NA]	
4 – Gelcoat, resinas termofixas, catalisadores, endurecedores, promotores e aceleradores devem ser armazenados em local ventilado, à temperatura situada dentro dos limites recomendados pelos fabricantes, sendo que os recipientes de resina e gelcoat devem ser arranjados de forma a facilitar a agitação e a areação da resina, à frequência e tempo recomendados pelo fabricante. Além disso, o tempo de armazenamento deve respeitar o prazo de validade do produto. Em conformidade? A legislação tanto ambiental quanto de segurança/combate a incêndio exige que o total de material químico, reservado no ambiente de trabalho seja no máximo para 01 dia de fabricação, todo o demais deve ser armazenado em local apropriado.	4.1.2 c	[Sim/Não/NA]	
5 – Cargas, adesivos e aditivos deverão ser mantidos em embalagens fechadas, livres do ataque de umidade e poeira, sendo que produtos químicos suscetíveis de reação química devem ser armazenados a distâncias seguras uns dos outros. Em conformidade?	4.1.2 d	[Sim/Não/NA]	
6 – Material de núcleo tipo sanduíche deve ser armazenado em área seca e protegida de danos mecânicos e deve ser mantido dentro da sua embalagem protetora até o uso. Em conformidade?	4.1.2 e	[Sim/Não/NA]	
7 – O laminado estrutural deve possuir um teor de vidro de no mínimo 30%. Em conformidade?	4.2	[Sim/Não/NA]	
8 – A organização deve comprovar as propriedades da resina por meio de ensaios mecânicos, utilizando aditivos ou cargas que eventualmente possam ser adicionados. Em conformidade?	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
9 – Os aditivos adicionados à formulação da composição do material da embarcação devem estar de acordo com as recomendações do fabricante. Em conformidade?	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
10 – As propriedades das resinas termofixas utilizadas para a fabricação devem obedecer aos valores da tabela abaixo:	4.2.1	[Sim/Não/NA]	

Propriedades	Métodos de ensaio	Tolerâncias %
Viscodidade (Brookfield)	ISO 255 ou ISO 2884-1	±20
Teor de monômero	ISO 4901	±5
Tempo de gel (geltime)	ISO 2535	±20
Densidade	ISO 1675 ou ISO 2811-1	±5

Em conformidade?

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

14574 – Embarcações de recreio em plástico reforçado com fibra de vidro – Requisitos gerais de fabricação

Requisito	Item da Norma	Verificado	Comentários
11 – As propriedades e tolerâncias das resinas termofixas curadas utilizadas para a fabricação e ensaiadas conforme método de ensaio especificado, devem obedecer os valores da tabela abaixo: Propriedades / Métodos de ensaio / Requisitos Resistência à tração / ISO 527-1, ISO 527-4 / 45 Mpa min Elongação / ISO 527-1, ISO 527-4 / 1,5% min Resistência à flexão / ISO 178 / 80 Mpa min Módulo de elasticidade à flexão / ISO 178 / 2700 MPa min Temperatura de distorção térmica / ISO 75-1, ISO 75-2 Método A / 600C min Absorção de água / ISO 62 / 80 mg máx Volume total de contração / ISO 527-1, ISO 527-4 / Valor nominal + 5% Dureza Barcol / EN 59 / 35 min Em conformidade?	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
12 - Não devem ser utilizadas cargas (ligantes químicos) na resina. Em conformidade?	4.2.2	[Sim/Não/NA]	
13 – As fibras de vidro utilizadas na fabricação da embarcação devem seguir os padrões de tolerância apresentados de acordo com a tabela abaixo Propriedades / Métodos de ensaio / Requisitos Teor máximo percentual de umidade Fio roving contínuo / ISO 3344 / 0,20% Mantas de fibra de vidro / ISO 3344 / 0,50% Tecidos / ISO 3344 / 0,20% Tolerância percentual dos reforços / ISO 1889 / - 5% a + 10% Fio roving contínuo (comprimento) / ISO 1889 / - 5% a + 10% Mantas de fibra de vidro (área) / ISO 3374 / - 5% a + 10% Tecidos (área) / ISO 3374 / - 5% a + 10% Em conformidade?	4.2.2	[Sim/Não/NA]	
14 – Nos locais onde forem utilizados laminados unidirecionais, deve ser previsto um balanceamento das propriedades mecânicas na trama e no urdume, de modo a prevenir fraturas secundárias do laminado. Em conformidade?	4.3.1	[Sim/Não/NA]	
15 – Laminados com estruturas biaxiais ou triaxiais podem ter a sua espessura reduzida proporcionalmente à variação da resistência à flexão obtida em relação ao estruturado estrutural, porém a redução não deve ultrapassar 30%. Em conformidade?	4.3.2	[Sim/Não/NA]	
16 – As madeiras utilizadas na construção náutica devem ser livres de defeitos, devendo ser tratadas e impregnadas com resina. Compensados navais devem utilizar adesivos para colagem ou impregnação de madeiras comprovadamente à prova d'água. Em conformidade?	4.4	[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

REQUISITOS DE FABRICAÇÃO EM PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO	ABNT NBR 14574	VERIFICADO	COMENTÁRIOS
1 - O construtor possui todos os procedimentos (Ex.: plano de laminação, RC's, instruções de trabalho ou documento equivalente) de construção devidamente registrados e disponíveis para consulta?	5	[Sim/Não/NA]	
2 - Área de laminação :			
2.1 - A área de laminação é projetada e equipada de modo que as recomendações dos fabricantes das matérias-primas, utilizadas na fabricação e os padrões do construtor para manuseio, segurança, laminação e cura possam ser seguidos?	5.1	[Sim/Não/NA]	
2.2 - são realizados controles de temperatura e umidade com instrumentos de medição apropriados na áre de laminação	5.1	[Sim/Não/NA]	
2.3 - Ou a umidade e temperatura são registrados pelo menos em 3 horários (antes, durante e após a laminação, diariamente?	5.1	[Sim/Não/NA]	
2.4 - Os registros das medições são arquivados por no mínimo 2 anos?	5.1	[Sim/Não/NA]	
2.5 - Possui cabine fechada para lixamento com sistema de filtro e exaustão?	Ref. ACOBAR	[Sim/Não/NA]	
2.6 - são tomadas providências para que não haja incidência direta de luz solar sobre os laminados?	5.1	[Sim/Não/NA]	
2.7 - a área de laminação é isenta de poeira e outro tipo de contaminação o, sempre que possível?	5.1	[Sim/Não/NA]	
3 - Processo de fabricação:			
3.1 - São tomadas precauções para que os operadores não pisem diretamente sobre os laminados ou nas superfícies em que a laminação esteja sendo executada?	5.1	[Sim/Não/NA]	
3.2 - Os laminados de plástico reforçado com fibra de vidro são fabricados por um dos processos a seguir: aplicação manual, pistola do tipo spray-up ou infusão à vácuo?	5.2	[Sim/Não/NA]	
3.3 - O tempo de gel da resina líquida e o perfil de cura estão dentro dos limites recomendados pelo fabricante de resina ou outros estabelecidos nesta norma?	5.2	[Sim/Não/NA]	
3.4 - O material de reforço é aplicado na sequência e direção que foram recomendadas, no projeto de construção?	5.2.1	[Sim/Não/NA]	
3.5 - O primeiro reforço, após o gelcoat, é uma manta ou material equivalente, que reduz a possibilidade de falhas de laminação na superfície externa do casco?	5.2.1	[Sim/Não/NA]	
3.6 - O intervalo de tempo entre a execução de cada camada de reforço está dentro dos limites recomendados pelos fabricantes de matérias-primas?	5.2.1a	[Sim/Não/NA]	
3.7 - É dado intervalo de tempo suficiente para evitar geração excessiva de calor em laminados mais espessos?	5.2.1a	[Sim/Não/NA]	
3.8 - Os sistemas de cura são selecionados de acordo com as recomendações do fabricante de resina?	5.2.1b	[Sim/Não/NA]	
3.9 - O tempo de cura dantes da desmoldagem das peças está sendo determinado pela taxa de cura do laminado?	5.2.1b	[Sim/Não/NA]	
3.10 - As transições na espessura do laminado são graduais ao longo do comprimento ou de uma distância não inferior a oito vezes a espessura do laminado mais espesso?	5.2.1c	[Sim/Não/NA]	
3.11 - As mantas e tecidos são laminados com uma superposição mínima de 50 mm, sendo que nenhuma superposição das várias camadas do laminado deve estar mais próxima do que 100 mm uma da outra?	5.2.1d	[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

REQUISITOS DE FABRICAÇÃO EM PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO	ABNT NBR 14574	VERIFICADO	COMENTÁRIOS
3.12 - No processo de aplicação de resina por pistola (spray-up) é dada especial atenção ao arranjo da produção, aos equipamentos de produção e o controle de qualidade a espessura do laminado?	5.2.2	[Sim/Não/NA]	
3.13 - O sistema de dosagem do catalisador assegura uma alimentação homogênea da resina utilizada?	5.2.2a	[Sim/Não/NA]	
3.14 - As fibras de vidro picadas possuem comprimento de, no mínimo, 20 mm de comprimento?	5.2.2a	[Sim/Não/NA]	
3.15 - As camadas são roletadas imediatamente após a aplicação por pistola?	5.2.2b	[Sim/Não/NA]	
3.16 - A aplicação por pistola é feita por operadores qualificados, conforme procedimento estabelecido pelo construtor?	5.2.2b	[Sim/Não/NA]	
3.17 - Na laminação pelo processo de infusão a vácuo e RTM, as fibras são empregnadas com resina liquida somente após serem compactadas através de uma bolsa de vácuo ou de molde flexível?	5.2.3b	[Sim/Não/NA]	
4 - Laminação secundária			
4.1 - Na laminação secundária, as primeiras camadas são compostas por mantas de fibra de vidro?	5.3	[Sim/Não/NA]	
4.2 - As superfícies são tratadas de modo que fiquem isentas de poeira ou qualquer outro tipo de contaminação?	5.3	[Sim/Não/NA]	
4.3 - As superfícies tratadas com resinas, que utilizam parafina estão sendo lixadas?	5.3	[Sim/Não/NA]	
5 - Laminados Sanduíche			
5.2 - Todas as juntas entre laminados e material de núcleo sanduíche, e entre elementos individuais do material de núcleo tipo sanduíche estão completamente preenchidas com resina?	5.4b	[Sim/Não/NA]	
5.3 - Os materiais de núcleo tipo sanduíche com células abertas, que apresentam propriedades mecânica compatíveis com os requisito da tabela 6 do item 6, estão sendo impregnados com resina antes da sua utilização?	5.4c	[Sim/Não/NA]	
5.4 - O material de núcleo está isento de poeira e contaminação antes da sua adesão ao laminado	5.4d	[Sim/Não/NA]	
5.5 - A resina é compatível com o material de núcleo?	5.4d	[Sim/Não/NA]	
5.6 - A temperatura máxima de processamento do material de núcleo sanduíche é compatível como valor especificado pelo fabricante do material de núcleo?	5.4e	[Sim/Não/NA]	
5.7 - Os adesivos utilizados na colagem do material de núcleo tipo de sanduíche possuem baixa exotermia e tem alongamento maior do que o alongamento das faces do laminado tipo sanduíche e menor que o alongamento do material de núcleo?	5.4f	[Sim/Não/NA]	
6 - Inspeções			
6.1 - As inspeções no laminado estrutural estão sendo realizada conforme os procedimentos de construção da embarcação?	5.5	[Sim/Não/NA]	
6.2 - No processo de laminação são realizadas inspeções visuais com frequência?	5.5	[Sim/Não/NA]	
6.3 - Durante a inspeção são verificados os seguintes aspectos:	5.5		
6.3.1 - A superfície do molde, antes da aplicação do agente desmoldante e do gelcoat?	5.5a	[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

REQUISITOS DE FABRICAÇÃO EM PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO	ABNT NBR 14574	VERIFICADO	COMENTÁRIOS
6.3.2 - A espessura, uniformidade de aplicação e cura do gelcoat, antes da aplicação da primeira camada de laminado?	5.5b	[Sim/Não/NA]	
6.3.3 - A espessura do filme de gelcoat é verificada com instrumento apropriado?	5.5b	[Sim/Não/NA]	
6.3.4 – A formulação e mistura da resina, a quantidade e o tipo de resina de laminação, de catalizador e de acelerador de aditivos é verificado?,	5.5c	[Sim/Não/NA]	
6.3.5 - Gelcoat utilizado na superfície externa na fabricação da embarcação é de uso náutico/naval comprovado pelo seu fabricante?		[Sim/Não/NA]	
6.3.6 - A sequência de laminação está de acordo com o projeto e com as larguras de superposição?	5.5d	[Sim/Não/NA]	
6.3.7 - A proporção de fibra e resina?	5.5e	[Sim/Não/NA]	
6.3.9 - A dureza Barcol está sendo medida e registrada?	5.5g	[Sim/Não/NA]	
6.4 - É realizada inspeção visual depois de concluída a laminação, para que defeitos aparentes possam ser corrigidos antes da desmoldagem?	5.5h	[Sim/Não/NA]	
7 - Controle de Qualidade			
7.1 – O construtor estabeleceu um sistema de controle de qualidade?	5.6	[Sim/Não/NA]	
7.2 - Este sistema de controle de qualidade tem por objetivo medir e verificar a obediência aos planos e processos construtivos, incluindo: inspeção das matéria-primas, controle do tempo de gel (geltime); quantidade de catalizador, registro da quantidade de resina e reforços de fibra de vidro, medição da espessura do laminado curado, registro das propriedades mecânicas do laminado e relatório de controle de qualidade.	5.6	[Sim/Não/NA]	
8 - Métodos de Ensaios:	5.7		
8.1 - São realizados ensaios de resistência à absorção de água de resinas para gelcoat e laminação?	5.7.1	[Sim/Não/NA]	
8.2 - São realizados ensaios de dureza do laminado (dureza Barcol) antes da desmoldagem?	5.7.2	[Sim/Não/NA]	
8.3 - São realizados ensaios para determinação do teor de fibra de vidro no laminado, das amostras retiradas do casco, durante a construção?	5.7.3	[Sim/Não/NA]	
8.4 - São realizados ensaios para determinação das propriedades mecânicas dos laminados fabricados na mesma condição do casco, a cada 12 meses, conforme as normas a seguir: a) resistência à flexão e módulo de elasticidade a flexão(ASTM D790); b) resistência à tração e módulo de elasticidade à tração (ASTM D 638); c) resistência a compressão e módulo de elasticidade `a compressão (ASTM D 695); d) resistência ao cisalhamento (ASTM D 3846); e) cisalhamento do núcleo tipo sanduíche (ASTM C 273) .	5.7.4	[Sim/Não/NA]	
9 - Caso a empresa não possua Sistema de Gestão da Qualidade implementado, os itens 5.4.1 e 5.4.2 deverão ser verificados			

NBR 14574 – ARRANJO ESTRUTURAL EM PRFV

Nesta seção são descritos os requisitos para as estruturas construídas em laminados sólidos e tipo sanduíche.

Requisito	Item da Norma	Verificado	Comentários
1 - Reforços de fibras de vidro em laminados sólidos devem conter no mínimo 30% em massa de tecidos. Estes tecidos podem ser tramados do tipo woven roving, biaxial, triaxial ou unidirecional.	6.1.1	[Sim/Não/NA]	
2 - A diferença entre as propriedades mecânicas nas duas direções principais paralelas às bordas do laminado, conhecido como ortropia, não pode ser maior do que 20%.	6.1.2	[Sim/Não/NA]	
3 - A tensão normal máxima atuante nas estruturas em laminados sólidos e a deflexão relativa máxima dos elementos da estrutura não podem superar os valores indicados na Tabela abaixo. Tabela 5 – Tensão normal e deflexão relativa máximas admissíveis para estruturas em laminados sólidos	6.1.3	[Sim/Não/NA]	

Elemento da estrutura	Tensão normal a	Deflexão relativa (w/b)
Fundo	0,25 Tu	1 %
Costado	0,25 Tu	0,9 %
Convés	0,25 Tu	0,9 %
Superestrutura	0,25 Tu	0,9 %
Anteparas	0,25 Tu	0,9 %
a Tu é a tensão de ruptura do material do laminado sólido, w é a deflexão, em milímetros, e b é a menor dimensão do laminado sólido em milímetros.		

NBR 14574 – ARRANJO ESTRUTURAL EM PRFV

Nesta seção são descritos os requisitos para as estruturas construídas em laminados sólidos e tipo sanduíche.

Requisito	Item da Norma	Verificado	Comentários
1 - Para aplicações de uso externo como casco, conveses, superestruturas e casarias o material de núcleo tipo sanduíche deve ter resistência à temperatura de no mínimo 80 ºC e para as demais partes do interior deve ter resistência de no mínimo 60 ºC.	6.2	[Sim/Não/NA]	
2 - Reforços de laminados tipo sanduíche devem conter no mínimo 40 % em massa de tecidos.	6.2.1	[Sim/Não/NA]	
3 - A tensão máxima atuante nas faces do laminado tipo sanduíche, a tensão máxima de cisalhamento atuante no material de núcleo e a deflexão relativa máxima dos elementos da estrutura não podem superar os valores indicados na Tabela abaixo. Tabela 7 – Tensões e deflexão máximas admissíveis para estruturas construídas em laminados tipo sanduíche	6.2.3	[Sim/Não/NA]	

Elemento da estrutura	Tensão normal a	Tensão de cisalhamento b	Deflexão relativa (w/b) c
Fundo	0,30 Tu	0,35 Vc	1 %
Costado	0,30 Tu	0,40 Vc	1 %
Convés	0,30 Tu	0,40 Vc	1 %
Superestrutura	0,30 Tu	0,40 Vc	1 %
Anteparas	0,30 Tu	0,40 Vc	1 %
a Tu é a tensão de ruptura do material das faces do laminado tipo sanduíche. b Vc é a tensão de cisalhamento do material de núcleo. c w é a deflexão, em milímetros, e b é a menor dimensão da placa em laminado tipo sanduíche, em milímetros.			

4 - O fundo do casco construído em laminados sólidos ou laminados tipo sanduíche deve ser reforçado longitudinal ou transversalmente, ou pela combinação dos dois. Os reforços longitudinais devem ser contínuos, cruzando os reforços transversais, e as suas extremidades devem ser laminadas a outros elementos estruturais do casco. Reforços longitudinais devem ser suportados pelas anteparas ou cavernas. Nenhum elemento estrutural, seja ele longitudinal ou transversal, pode terminar de forma abrupta sobre o laminado do casco ou do costado. Sempre deve haver outro elemento estrutural que distribua sobre o laminado do casco ou do costado. Sempre deve haver outro elemento estrutural que distribua as tensões relativas aos outros elementos da estrutura. Os laminados devem sempre terminar em forma de escala para permitir uma transição suave entre espessuras e elementos estruturais.	6.3.1	[Sim/Não/NA]	
5 - As longitudinais, cavernas ou anéis transversais do casco devem ser contínuos e as suas extremidades devem ser laminadas a outros elementos do casco.	6.3.2	[Sim/Não/NA]	
6 - O costado construído em laminados sólidos ou tipo sanduíche pode ser reforçado transversal ou longitudinalmente, ou pela combinação dos dois. A continuidade dos reforços deve ser mantida através dos reforços do fundo e do convés principal. Não pode haver descontinuidade estrutural entre os reforços.	6.3.3	[Sim/Não/NA]	
7 - O espelho de popa para as configurações de propulsão com motores de popa ou de centro rabeta deve ser construído em laminados tipo sanduíche, com material de núcleo de alta resistência à compressão, cisalhamento e comprovada resistência à água. O construtor deve assegurar a planicidade de toda a área de montagem do sistema propulsivo. As camadas interna e externa devem ser superpostas à laminação do costado e fundo em todo o perímetro do espelho de popa. No caso de utilização de motores de popa, a espessura do espelho de popa não pode ser menor do que a indicada na Tabela abaixo e, alternativamente, se forem utilizados motores de centro rabeta, deve ser observado o paralelismo entre as faces interna e externa do laminado a espessura total deve ser de no mínimo 51 mm. Tabela 8 – Espessuras mínimas para espelho de popa com utilização de motores de popa Potência do motor Hp / Espessura mínima do espelho de popa mm De 3 a 25, inclusive / 25 Acima de 25 até 40, inclusive / 30 Acima de 40 até 80, inclusive / 35 Acima de 80 até 130, inclusive / 40 Acima de 130 até 250, inclusive / 45 Acima de 250 / 50	6.3.4	[Sim/Não/NA]	
8 - O convés principal deve possuir espessura capaz de proporcionar rigidez à flexão necessária ou contar com reforços transversais ou longitudinais. Os reforços longitudinais devem ser preferencialmente contínuos, cruzando os reforços transversais. As terminações dos reforços do convés principal devem manter a continuidade com os reforços do costado e anteparas do casco.	6.3.5	[Sim/Não/NA]	
9 - As cobertas da superestrutura devem ser reforçadas horizontalmente. Partes verticais em laminados sólidos devem ter reforços verticais que coincidam com os reforços do convés inferior, cavernas ou anteparas. Aberturas de portas e janelas devem ser reforçadas em toda a sua volta.	6.3.6	[Sim/Não/NA]	
10 - As anteparas devem ser estruturas transversais contínuas fixadas através de laminados ao fundo, costado e convés, de modo a proporcionar resistência transversal e torsional à embarcação. As anteparas estanques devem impedir a	6.3.7	[Sim/Não/NA]	

passagem de água até a altura da linha d'água de flutuação em condição de carga máxima.			
NBR 14574 – ARRANJO ESTRUTURAL EM PRFV			
Nesta seção são descritos os requisitos para as estruturas construídas em laminados sólidos e tipo sanduíche.			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado**	**Comentários**
11 - A continuidade estrutural deve ser mantida mesmo onde mudanças de espessura ou forma ocorram. Qualquer mudança de espessura deve ser feita de forma gradual. Na transição de laminados tipo sanduíche para laminados sólidos, o material de núcleo deve ser chanfrado. As terminações de todos os elementos estruturais devem proporcionar efetiva ligação e transmitir as cargas para os demais elementos de suporte.	6.4.1	[Sim/Não/NA]	
12 - As bordas e arestas de furos e aberturas em laminados tipo sanduíche devem ser seladas com resina e fibra de vidro. Grandes aberturas devem ter cantos arredondados para evitar concentração de tensões.	6.4.2	[Sim/Não/NA]	
13 - Curvaturas ou vincos em ângulo acentuado podem servir como reforços locais, desde que as tensões locais não superem as tensões e deflexão relativa máximas admissíveis indicadas nas Tabelas 5 e 7.	6.4.3	[Sim/Não/NA]	
14 - Os jazentes do motor de combustão principal devem ser suportados por vigas longitudinais, com reforços localizados para fixação do bloco do motor e caixa de reversão. No caso dos jazentes serem montados diretamente sobre as longitudinais do fundo, estas devem ser interligadas na direção transversal e ter a sua espessura acrescida. A base dos jazentes deve ser dimensionada de modo que as forças produzidas pelos motores, caixa de reversão e eixo sejam adequadamente transferidas para o casco.	6.4.5	[Sim/Não/NA]	
15 - Nos locais onde forem instalados mastros, devem ser providos reforços transversais, cavernas ou anteparas para transmitir as forças dos fuzis laterais para o casco. A área do convés ao redor dos mastros deve ser reforçada, devendo ser utilizados laminados tipo sanduíche com material de núcleo de alta resistência à compressão ou laminados sólidos.	6.4.6	[Sim/Não/NA]	
16 - Quilhas e lastros devem ser fixados na estrutura do casco através de parafusos de aço inoxidável ou de material equivalente com comprovada resistência à corrosão. A quantidade de parafusos e respectivos diâmetros devem ser determinados em função da geometria e massa da quilha, assim como as propriedades mecânicas do material dos próprios parafusos. Internamente ao casco, devem ser instaladas arruelas de aço inoxidável e travamento nas porcas. A área do fundo ao longo da qual a quilha é fixada deve ter a sua espessura acrescida e possuir reforços transversais e longitudinais que garantam a resistência local.	6.4.7	[Sim/Não/NA]	
17 - Nas regiões do casco e convés onde seja necessária a instalação de ferragens, o laminado deve ter a sua espessura acrescida para melhor distribuição de cargas, devendo ser reforçado com camadas extras, compensado naval, espuma de alta densidade ou chapa de metal. Todas as ferragens devem ser fixadas com parafusos passantes e deve ser aplicado material de vedação para impedir a passagem de água nesses locais.	6.4.8	[Sim/Não/NA]	
18 - As fixações metálicas devem ser aplicadas por meio de parafusos, rebites ou outro tipo de ligação com compatibilidade galvânica e alta resistência à corrosão.	6.4.9	[Sim/Não/NA]	

ISO 10088 – SISTEMA DE COMBUSTÍVEL			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado**	**Comentários**
1 - O sistema de combustível e seus componentes são projetados para suportar as condições combinadas de pressão, vibração, choques, corrosão e movimentos em condições normais de operação e armazenamento.	4.1.1	[Sim/Não/NA]	
2 – O sistema de combustível e seus componentes devem ser capazes de operar com uma temperatura ambiente de -10 ° C a + 80 ° C, sem falha ou vazamento, e ser armazenado sem operação dentro de uma faixa de temperatura ambiente de -30 ° C a + 80 ° C, sem falha ou vazamento.	4.1.2	[Sim/Não/NA]	
3 – Todos os materiais utilizados no sistema de combustível devem ser resistentes à deterioração pelo combustível utilizado e a outros líquidos ou compostos com os quais possam entrar em contato em condições normais de operação, por exemplo, graxa, óleo lubrificante, solventes e água do mar.	4.1.3	[Sim/Não/NA]	
4 – Qualquer metal ou componente metálico chapeado de um tanque de gasolina e de seu sistema de alimentação deve ser aterrado de modo que sua resistência ao chão da embarcação seja inferior a Ω.	4.1.6	[Sim/Não/NA]	
– O sistema de alimentação de combustível deve ser projetado para evitar o retorno do combustível pelo acessório de abastecimento. O sistema de combustível é testado conforme descrito a seguir: Não deve haver retorno de combustível a uma vazão de (considerando 25% a 75 % da capacidade do tanque): - 30 L / min para os tanques de mais de 100 L; - 20 L / min para os tanques de 100 L ou menos.	4.1.7 / 4.2.3	[Sim/Não/NA]	
5 – Devem ser tomadas medidas para evitar que o excesso de combustível da abertura de ventilação entre na embarcação ou no meio ambiente.	4.1.8	[Sim/Não/NA]	
6 - Todos os componentes do sistema de combustível no compartimento do motor (por exemplo, filtros, bombas, separadores de água e mangueiras), exceto os tanques de combustível instalados permanentemente, devem, individualmente ou conforme instalado na embarcação, serem capazes de suportar um teste de fogo de 2,5 min, conforme especificado na norma ISO 7840.	4.1.9 / 5.2.10	[Sim/Não/NA]	
7 - Após a instalação, o sistema de combustível deve passar no teste de pressão, tal como especificado a seguir: O sistema deve ser submetido ao ensaio de estanqueidade a uma pressão de 1,5 vez a máxima pressão hidrostática a que eles devem ser submetidos em uso ou 20 kPa (0,2 bar), a que for maior, não podendo apresentar ruptura ou vazamentos. O ensaio deve ser mantido por 5 min para tanques com volume de até 200 L, inclusive; para tanques maiores, a duração do ensaio deve ser aumentada em mais 1 min para cada 50 L, ou fração, acima daquela capacidade.	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
8 – O sistema de combustível deve ser instalado de forma permanente. Todos os componentes, com exceção de pequenos conectores, acessórios e seções curtas de mangueiras flexíveis, devem ser suportados de forma independente.	4.3.1	[Sim/Não/NA]	
9 – Todas as válvulas e outros componentes destinados a serem operados ou observados durante o funcionamento normal da embarcação ou para fins de emergência devem ser facilmente acessíveis. Todos os encaixes e conexões do sistema de combustível devem ser facilmente acessíveis ou acessíveis através de um painel de acesso, porta ou escotilha. Os tanques não precisam ser acessíveis para remoção.	4.3.2	[Sim/Não/NA]	
10 - A distância entre o tanque de combustível à gasolina e o motor de combustão não deve ser inferior a100 mm.	4.3.3	[Sim/Não/NA]	
11 - A distância entre o tanque de gasolina e componentes do sistema de escape com temperatura superior a 90 ºC não deve ser inferior a 250 mm, a menos que seja fornecida uma barreira térmica equivalente.	4.3.4	[Sim/Não/NA]	
12 - O tanque de combustível e os componentes do sistema de combustível à gasolina não devem ser instalados diretamente acima das baterias a menos que as baterias estejam protegidas contra os efeitos de vazamento de combustível.	4.3.6	[Sim/Não/NA]	
13 - Mangueiras de alimentação de combustível localizadas no compartimento do motor devem ser resistentes ao fogo do tipo A1 ou A2 conforme ISO 7840. Mangueiras de alimentação de combustível localizadas fora do compartimento do	5.1.2	[Sim/Não/NA]	

motor devem ser do tipo A1 ou A2 conforme ISO 7840, ou do tipo B1 ou B2, conforme ISO 8469.			
14 – A tubulação de alimentação/abastecimento de combustível drena automaticamente para o tanque quando a embarcação estiver em posição de flutuação estática.	5.1.3	[Sim/Não/NA]	
15 – O sistema de alimentação de combustível deve ser projetado para que o derramamento acidental de combustível não entre na embarcação quando em posição de flutuação estática.	5.1.4	[Sim/Não/NA]	
16 – A distância entre as aberturas de ventilação do compartimento e as aberturas de alimentação do combustível deve ser de pelo menos 380 mm, exceto quando a braçarola, superestrutura ou casco da embarcação cria uma barreira para evitar que o vapor do combustível entre na embarcação através da abertura de ventilação.	5.1.5	[Sim/Não/NA]	
17 - O ponto de abastecimento de combustível deve estar marcado como "gasolina" ou "diesel" e / ou com um símbolo conforme ISO 11192.	5.1.6	[Sim/Não/NA]	
18 - Cada tanque de combustível deve ter seu próprio respiro.	5.2.1	[Sim/Não/NA]	
19 - Mangueiras de ventilação localizadas no compartimento do motor devem ser resistentes ao fogo do tipo A1 ou A2 de acordo com a norma ISO 7840. Mangueiras de ventilação localizadas fora do compartimento do motor devem ser do tipo A1 ou A2 conforme ISO 7840, ou tipo B1 ou B2, conforme ISO 8469.	5.2.2	[Sim/Não/NA]	
20 - Toda tubulação de ventilação deve ter um diâmetro mínimo de 11 m (95 mm²) ou uma abertura de ventilação projetada para evitar que a pressão do tanque exceda 80 % da pressão de teste máxima marcada na etiqueta do tanque quando testada de acordo com a norma ISO 21487.	5.2.3	[Sim/Não/NA]	
21 - Tubulação de ventilação não deve ter outras válvulas além das que permitem o fluxo livre de ar e impedir o fluxo de líquido (fluido), tanto para dentro como fora do tanque.	5.2.4	[Sim/Não/NA]	
22 - Tubulação de ventilação deve drenar automaticamente quando a embarcação está em posição de flutuação estática.	5.2.5	[Sim/Não/NA]	
23 - A distância entre as aberturas de ventilação do compartimento e as aberturas de ventilação do combustível deve ser de pelo menos 400 mm, exceto quando a braçarola, superestrutura ou casco da embarcação cria uma barreira para evitar que o vapor do combustível entre na embarcação através da abertura de ventilação.	5.2.6	[Sim/Não/NA]	
24 – O sistema de ventilação deve ser providenciado para minimizar a entrada de água sem restringir a liberação de vapor ou a entrada de ar e não deve permitir que o combustível ou o vapor extravasem para dentro da embarcação.	5.2.7	[Sim/Não/NA]	
25 - O final da tubulação de ventilação ou o "pescoço de ganso" no roteamento da tubulação de ventilação está em uma altura suficiente para impedir o derrame de combustível através da linha de ventilação durante o enchimento e entrada de água sob condições normais de operação.	5.2.8	[Sim/Não/NA]	
26 – As linhas de ventilação em todas as instalações de combustível à gasolina devem incorporar um dispositivo de proteção contra chamas que cumpra com os requisitos do 4.1.7 e 5.2.3	5.2.9	[Sim/Não/NA]	
27 – Para componentes da linha de ventilação em compartimentos do motor, com a capacidade de capturar combustível, os requisitos de teste de fogo em 4.1.9 se aplicam.	5.2.10	[Sim/Não/NA]	
28 - A tubulação de combustível feita de metal deve ser de cobre recozido sem costura ou de cobre-níquel ou de metal equivalente, com espessura de parede nominal de pelo menos 0,8 mm. Tubulação de alumínio pode ser utilizada no caso do combustível diesel.	5.3.1	[Sim/Não/NA]	
29 – As linhas de combustível rígidas devem ser conectadas ao motor por uma seção de mangueira flexível. O suporte deve ser fornecido dentro de 100 mm da conexão à linha de alimentação de metal no lado rígido da conexão.	5.3.2	[Sim/Não/NA]	
30 – As conexões em linhas de combustível rígidas devem ser feitas com juntas de parafusos, compressão, cone, solda ou flange eficientes.	5.3.3	[Sim/Não/NA]	
31 - Mangueiras flexíveis de combustível devem ser acessíveis para inspeção e manutenção.	5.3.5	[Sim/Não/NA]	
32 - Mangueiras de combustível gasolina devem ser resistentes ao fogo do tipo A1 de acordo com ISO 7840, exceto mangueiras inteiramente dentro do respingo bem na popa da embarcação conectadas diretamente ao motor de popa que devem ser do tipo B1 ou B2 conforme ISO 8469 ou do tipo A1 ou A2 conforme ISO 7840.	5.3.6	[Sim/Não/NA]	
33 - Mangueiras de combustível diesel devem ser resistentes ao fogo do tipo A1 ou A2 conforme ISO 7840.	5.3.7	[Sim/Não/NA]	
34 - Tubulações de combustível devem ser devidamente apoiadas e fixadas à	5.3.8	[Sim/Não/NA]	

estrutura da embarcação acima do nível da água de porão, a menos que projetadas especificamente para imersão ou protegidas contra os efeitos de imersão.			
35 – Não deve haver juntas em tubulação de combustível ou mangueiras além daquelas necessárias para conectar os componentes necessários da linha de combustível, por exemplo, filtros e conexões das anteparas.	5.3.9	[Sim/Não/NA]	
36 - Tubulações de combustível para motor(es) à gasolina devem ser projetados ou instalados para evitar que o combustível desvie para fora do tanque após uma falha no sistema.	5.3.10	[Sim/Não/NA]	
37 - Tubulações de combustível para motor(es) à diesel devem ser projetados ou instalados para evitar que o combustível desvie para fora do tanque após uma falha no sistema ou devem ser equipados com uma válvula de fechamento manual.	5.3.11	[Sim/Não/NA]	
38 – As válvulas de desvio nas linhas de retorno do diesel devem garantir que o fluxo da linha de retorno não seja restrito.	5.3.12	[Sim/Não/NA]	
39 – As mangueiras de combustível devem ser fixadas ao tubo. Outros acessórios por braçadeiras de metal ou com extremidades permanentemente presas.	5.4.1	[Sim/Não/NA]	
40 – Acessórios para conexão de mangueira com abraçadeiras devem ter um espigão com ranhuras ou serrilhas. Os encaixes do tanque de combustível constituem uma exceção a esse requisito.	5.4.2	[Sim/Não/NA]	
41 - Encaixes ou outros acessórios para conexão da mangueira com abraçadeiras de mangueira devem ter um diâmetro nominal externo, sendo o mesmo que o diâmetro nominal interno da mangueira.	5.4.3	[Sim/Não/NA]	
42 - Conexões de mangueira projetadas para conexão com abraçadeira devem ter um encaixe de pelo menos 25 mm de comprimento.	5.4.4	[Sim/Não/NA]	
43 - Conexões de mangueira com um diâmetro nominal de mais de 25 mm devem ter duas abraçadeiras. O encaixe (spud) deve ter pelo menos 35 mm de comprimento para proporcionar espaço para as abraçadeiras.	5.4.5	[Sim/Não/NA]	
44 - Encaixes para conexão da mangueira devem estar livres de bordas afiadas que possam cortar ou raspar a mangueira.	5.4.6	[Sim/Não/NA]	
45 - Abraçadeiras das mangueiras devem ser feitas de aço inoxidável. As abraçadeiras que dependem exclusivamente da tensão da mola não devem ser utilizadas. A largura nominal da faixa de fixação deve ter pelo menos 8 mm para diâmetros nominais externos da mangueira de até 25 mm e pelo menos 10 mm para mangueira maiores.	5.4.7	[Sim/Não/NA]	
46 – As abraçadeiras devem ser instaladas para caber diretamente na mangueira e não devem se sobrepor. As abraçadeiras devem ser instaladas atrás do espigão (se houver) ou totalmente nas serrilhas dos encaixes com pelo menos a distância de uma faixa de abraçadeira a partir do final da mangueira.	5.4.8	[Sim/Não/NA]	
47 - Válvulas operadas manualmente devem ser projetadas com paradas positivas nas posições aberta e fechada ou devem indicar claramente as suas posições aberta e fechada.	5.5.1	[Sim/Não/NA]	
48 – A integridade e a rigidez de uma válvula não devem depender unicamente da tensão da mola.	5.5.2	[Sim/Não/NA]	
49 - Tampas (manopla) da válvula de rosca que podem ser expostas a um torque de abertura, quando a válvula é operada devem ser protegidas contra uma abertura não intencional por um dispositivo que pode ser reutilizado.	5.5.3	[Sim/Não/NA]	
50- Sistema de combustível à gasolina deve estar equipado com um filtro de combustível.	5.6.1	[Sim/Não/NA]	
51 - Sistema de combustível diesel deve estar equipado com, pelo menos, um filtro de combustível e um separador de água ou serem combinados em um único dispositivo.	5.6.2	[Sim/Não/NA]	
52 – Cada filtro deve ser suportado de forma independente no motor ou na estrutura da embarcação.	5.6.3	[Sim/Não/NA]	
53 - Todos os componentes que atendam aos requisitos supracitados, devem ser marcados ou rotulados com o seguinte: - o nome ou marca fabricante; - ISO 10088, resistente ao fogo; - tipo de combustível ou combustíveis para o qual o componente é adequado.	5.7	[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

ISO 21487 – TANQUES DE COMBUSTÍVEL			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado**	**Comentários**
Geral			
1 - Tipo de combustível.	3.1/3.2	[Gasolina / Diesel]	
2 - Todas as vedações, tais como juntas, orings devem ser de material não absorvente, isto é, materiais que não absorvem combustível.	4.1.1	[Sim/Não/NA]	
3 – Todos os materiais utilizados devem ser resistentes à deterioração pelo combustível para o qual o sistema foi projetado e para outros líquidos ou compostos com os quais o material possa entrar em contato conforme instalado em condições normais de operação, por exemplo, graxa, óleo lubrificante, solventes e água do mar.	4.1.2	[Sim/Não/NA]	
3 - Ligas à base de cobre para acessórios são aceitáveis para o acoplamento direto com todos os materiais de tanque especificados na Tabela abaixo, com exceção do alumínio.	4.2	[Sim/Não/NA]	

Tab
la 1 - Materiais do tanque metálico

Material	Espessura nominal mínima da folha para resistência à corrosão mm	Combustível
Cobre , revestido internamente de estanho	1,5	Gasolina
Ligas de alumínio que não contêm mais de 0,1 % de cobre	2,0	Diesel e Gasolina
Aço inoxidável, com todos os depósitos de solda removido	1,0	Diesel e Gasolina
Aço carbono	2,0	Diesel
Aço carbono externamente revestido de zinco por imersão a quente após a fabricação	1,5	Diesel
Aço carbono externamente e internamente revestido de zinco por imersão a quente após a fabricação	1,5	Gasolina
Aço aluminizado	1,5	Diesel e Gasolina

4 - Acessórios de ligas à base de cobre são utilizados para tanques de alumínio somente se uma barreira galvânica é disposta entre o acessório e o tanque.	4.2	[Sim/Não/NA]	
5 - Os tanques devem possuir pelo menos um dispositivo para a determinação do nível ou volume de combustível.	4.3.1	[Sim/Não/NA]	
6 - Tanques de metal devem ser projetados ou instalados de maneira que nenhuma superfície externa acumule água.	4.3.2	[Sim/Não/NA]	
7 - Tubos de combustível que se estendem para o fundo do tanque tem espaço suficiente para evitar o contato com o fundo durante a operação normal da embarcação.	4.3.3	[Sim/Não/NA]	
8 - Suportes de tanques metálicos não integrados devem ser separados da superfície dos tanques de metal por um material não abrasivo, ou ser soldado ao tanque.	4.3.4	[Sim/Não/NA]	
9 - Se forem fornecidos quebra-ondas, a área aberta total prevista nos quebra-ondas não deve ser maior do que 30 % da seção transversal do tanque no plano do quebra-ondas	4.3.5	[Sim/Não/NA]	
10 – As aberturas do quebra-ondas não devem impedir o fluxo de combustível através da parte inferior do tanque nem reter o vapor através da parte superior do tanque.	4.3.6	[Sim/Não/NA]	
11 - O tanque de diesel deve estar equipado com escotilha (s) de inspeção com pelo menos 120 mm de diâmetro, para limpeza e inspeção da parte mais baixa do tanque. A escotilha deve permanecer acessível quando o tanque for instalado na embarcação. A escotilha pode estar localizada na parte superior ou lateral do tanque.	4.3.10	[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

12 - O material do tanque e espessuras cumpre com os requisitos da Tabela a seguir.	4.3.9	[Sim/Não/NA]	

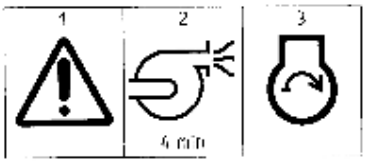
Tabela 2 - Espessuras mínimas para construção de tanques

Volume do tanque L	Materiais			
	Aço inoxidável mm	Alumínio mm	PRFV mm	Polietileno mm
Até 50 inclusive	1,00	2,00	4,00	5,00
Acima de 50 e até 100 inclusive	1,00	3,00	4,00	6,00
Acima de 100 e até 200 inclusive	2,00	4,00	4,00	8,00
Acima de 200 e até 1 000 inclusive	3,00	5,00	5,00	-
Acima de 1 000	3,50	6,00	6,00	-

13 – Os tanques não integrados devem ser instalados de modo que as cargas devido à massa do tanque cheio sejam introduzidas com segurança na estrutura, tendo em consideração a aceleração ascendente e descendente devido aos movimentos da embarcação à velocidade máxima no mar. As correias metálicas ou de tecido são consideradas como uma boa prática desde que o choque e a corrosão sejam reduzidos ao mínimo.	4,4.1	[Sim/Não/NA]	
Tanques de Gasolina			
13.1 – Os tanques de combustível à gasolina não devem ser integrados com casco.	5.1.1	[Sim/Não/NA]	
14 - Os tanques de combustível à gasolina devem ter todos os acessórios e aberturas na parte superior. Tubos metálicos de alimentação e de ventilação podem ser conectados aos lados ou extremidades se soldados ao tanque e atingirem acima do topo do mesmo.	5.1.2	[Sim/Não/NA]	
16 – Cada tanque de combustível deve ser testado internamente com uma pressão hidráulica. A pressão de teste deve ser a maior de: - 20 kPa; ou - 1,5 vezes a pressão hidrostática mais alta que o tanque pode ser submetido em serviço (altura máxima de enchimento acima do nível superior do tanque). A pressão estática de teste deve ser aplicada durante 5 min sem queda de pressão ou aumento. Após o teste, o tanque de combustível testado não deve mostrar qualquer vazamento ao usar um método de detecção de vazamento diferente do método de queda de pressão.	5.2.1 / 7.2.1	[Sim/Não/NA]	
17 – Os tanques de combustível devem ser testados hidrostaticamente de acordo com 7.3.	5.2.2	[Sim/Não/NA]	
17.1 Os tanques de gasolina não metálicos devem satisfazer aos requisitos do teste de fogo de acordo com 7.4 ou 7.5.	5.2.3	[Sim/Não/NA]	
Tanques de Diesel			
18. Acessórios no fundo, lados ou extremidades do tanque de diesel são permitidos, desde que cada conexão tenha uma válvula de bloqueio acoplada diretamente ao tanque. A válvula deve ser protegida ou localizada para evitar danos físicos ou ter o diâmetro nominal de pelo menos 25 mm.	6.1.3	[Sim/Não/NA]	
19 - Se o dreno está instalado no tanque de diesel, deve estar protegido com uma válvula de bloqueio com um tampão, removível apenas com o uso de ferramentas; ou a alça da válvula de corte do dreno é removida na posição fechada.	6.1.4	[Sim/Não/NA]	
20 - Visores de nível, se utilizados em tanque de diesel, devem ser equipados com válvula de fechamento automático na parte inferior e que uma vez fechada, só pode ser operada manualmente para abrir.	6.1.5	[Sim/Não/NA]	
21 - Cada tanque de combustível deve ser testado internamente com uma pressão hidráulica de acordo com 7.2.1.	6.2.1	[Sim/Não/NA]	
22 – Os tanques de diesel devem ser testados hidrostaticamente de acordo com 7.2.2	6.2.2	[Sim/Não/NA]	
22.1 Os tanques de combustível devem apresentar as seguintes informações com letras e algarismos em contraste ou com relevo com pelo menos 3 mm de altura. A marcação deve ser visível durante as inspeções depois que o tanque está instalado. a) nome ou marca do fabricante, cidade ou equivalente, e do país; b) ano de	8	[Sim/Não/NA]	

fabricação (dois últimos dígitos); c) capacidade, expressa em litros; d) temperatura máxima a que o tanque pode ser exposto (para tanques não metálicos apenas); e) combustível ou combustíveis para o qual o tanque é adequado, em símbolos (conforme especificado na ISO 11192) ou em palavras; f) altura máxima de enchimento acima da parte superior do tanque, expressa em metros, e pressão de teste admissível, expressa em Quilopascal; g) marcação ou rótulo "ISO 21487" se o tanque for um tanque de combustível não metálico de gasolina testado de acordo com esta norma internacional.			
23 - Número de certificação do tanque			

ISO 11105 – SISTEMA DE VENTILAÇÃO			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado**	**Comentários**
1 - Compartimentos com motores a gasolina e/ou tanques de gasolina devem ser isolados dos espaços de alojamentos fechados (cabines).	4.4	[Sim/Não/NA]	
2 - Estes compartimentos têm área aberta permanente de pelo menos 0,34 m², diretamente exposta à atmosfera, para cada metro cúbico de volume líquido do compartimento. Nestes casos não é necessária ventilação forçada (blower).	4.5	[Sim/Não/NA]	
3 - Dutos de ventilação e de ar condicionado ou de exaustão não devem abrir para um espaço de alojamento (cabine).	4.6	[Sim/Não/NA]	
4 - Cada compartimento contendo um motor à gasolina instalado de forma permanente, um tanque de gasolina instalado de forma permanente e um componente elétrico que não seja a unidade de envio do medidor de nível de gasolina, ou designado para conter um tanque de gasolina portátil, a menos que seja aberto à atmosfera, deve ter um sistema de ventilação natural.	5.1	[Sim/Não/NA]	
5 – A ventilação natural deve ser alcançada por um fluxo de ar obtido através de uma abertura ou duto de entrada de ar da atmosfera e uma abertura ou duto de saída de ar para a atmosfera.	5.2	[Sim/Não/NA]	
6 - Se ventilação natural é necessária: aberturas/ dutos de saída de ar devem estar localizados no 1/3 inferior do compartimento.	5.2	[Sim/Não/NA]	
7 – Se ventilação natural é necessária: abertura/dutos de ventilação devem ser separados por pelo menos 600 mm de distância um dos outros.	5.2	[Sim/Não/NA]	
8 – A área interna mínima da seção transversal das aberturas/dutos de ventilação deve ser calculada conforme a seguir: A = 3300 In (V/0,14) Onde A é a área interna mínima combinada de seção transversal das aberturas/dutos, em milímetros quadrados. V é o volume líquido do compartimento igual ao volume do compartimento total menos o volume de componentes instalados permanentemente nele, em metros cúbicos.	5.3	[Sim/Não/NA]	
9 – A área interna mínima da seção transversal de casa abertura/duto de ventilação deve ser maior que 3000 mm².	5.4	[Sim/Não/NA]	
10 – A área interna mínima da seção transversal dos acessórios terminais de dutos flexíveis de ventilação não deve ser menor que 80% da área calculada em 5.3.	5.5	[Sim/Não/NA]	
11 – A saída do sistema de ventilação natural pode ser parte do sistema de ventilação forçada.	5.6	[Sim/Não/NA]	
12 – A menos que seja aberto à atmosfera, cada compartimento contendo um motor à gasolina instalado de forma permanente deve ser ventilado por um sistema de exaustão.	6.1	[Sim/Não/NA]	
13 – O(s) exaustor(es) deve(m) ter uma capacidade de fluxo de ar não inferior à indicada na Tabela abaixo. V (m³) — q_r (m³/min) < 1 — 1,5 1 ≤ V ≤ 3 — 1,5 x V > 3 — 0,5 x V + 3	6.2	[Sim/Não/NA]	
14 - Dutos de admissão para exaustores devem estar no 1/3 inferior do compartimento e, acima do nível da água de porão.	6.3	[Sim/Não/NA]	
15 - Se um exaustor é necessário: A embarcação deve ter uma etiqueta localizada o mais próximo possível do interruptor de acionamento, estar a vista do operador e	6.5	[Sim/Não/NA]	

ter os símbolos de acordo com a ISO 11192 representado na Figura abaixo, ou pelo menos a seguinte informação no idioma do país de venda. **WARNING — Operate blower for 4 min before starting engine.**  NOTE — "4 min" shall be at least 5 mm high.			

NBR 14574 – CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA EMBARCAÇÃO			
Esta seção estabelece a uniformidade das dimensões principais e outras especificações relacionadas com a massa e carregamento de uma embarcação. Todas as medidas referentes às áreas devem ser expressas em metros quadrados (m²), as medidas de comprimentos e distâncias devem ser expressas em metros (m), as massas em quilogramas (kg) ou toneladas (t), e os volumes em metros cúbicos (m³).			
Requisito	**Item da Norma**	**Dimensões**	**Comentários**
Medidas Longitudinais			
Comprimento máximo LMAX	13.1.1.1		
Comprimento do casco LH	13.1.1.2		
Comprimento da linha d'água LWL	13.1.1.3		
Medidas Transversais			
Boca máxima BMAX	13.1.2.1		
Boca moldada do casco BH	13.1.2.2		
Boca na linha d'água BWL	13.1.2.3		
Medidas Verticais			
Pontal máximo DMAX	13.1.3.1		
Borda livre F	13.1.3.2		
Borda livre na popa FA	13.1.3.2.1		
Borda livre na meia nau FM	13.1.3.2.2		

Borda livre na proa FF	13.1.3.2.3		
Calado do casco T	13.1.3.3		
Calado máximo TMAX	13.1.3.4		
Pé direito	13.1.3.5		
Other data			
Ângulo do fundo B	13.1.4		
Ângulo do fundo no espelho de popa	13.1.5		

ISO 15084 – ANCORAGEM, AMARRAÇÃO E REBOQUE			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado Estaleiro**	**Comentários**
1 - A avaliação da resistência à ruptura dos Strong points é feita por cálculo direto levando em conta a categoria de concepção, a configuração da embarcação com especial destaque para a área de resistência do ar, a forma do casco, e o espectro das ondas na área de atuação pretendida. Em conformidade?	6.3	[Sim/Não/NA]	
2 - Cabos, correntes ou linhas de suprimentos estão de acordo com os requisitos de resistência à ruptura fornecida pelo fabricante? E dentro das especificações da tabela em anexo. (vide anexo 1).	6.4	[Sim/Não/NA]	

ISO 15084 – ANCORAGEM, AMARRAÇÃO E REBOQUE			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado Estaleiro**	**Comentários**
Anexo 1			

Polyamide ropes		Polyester ropes		Polypropylene ropes	
Nominal diameter mm	Minimum breaking strength (ISO 1140) kN	Nominal diameter mm	Minimum breaking strength (ISO 1141) kN	Nominal diameter mm	Minimum breaking strength (ISO 1346) kN
6	7,35	6	5,8	6	5,9
8	13,2	8	10,5	8	10,4
10	20,4	10	16,8	10	15,3
12	29,4	12	24,0	12	21,7
14	40,2	14	33,7	14	29,9
16	52,0	16	43,4	16	37,0
18	65,7	18	54,8	18	47,2
20	81,4	20	68,2	20	56,9
22	98,0	22	82,0	22	68,2
24	118,0	24	98,5	24	79,7
26	137,0	26	115,5	26	92,2

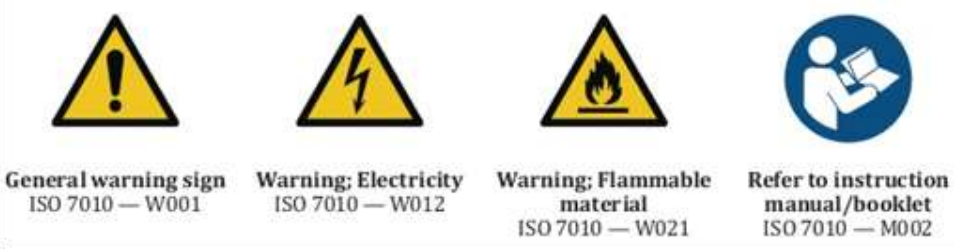
A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

ISO 11812 - Cockpit estanque e cockpit de drenagem rápida (Alagamento)			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado Estaleiro**	**Comentários**
1 – As medições/cálculos deveriam ter sido realizadas com a embarcação em repouso e em água lisa. Em conformidade?	5.1	[Sim/Não/NA]	
2 - Barco monocasco a vela: Deve ter drenagem de cockpit prevista de pelo menos 90% com ângulo de pilotagem 300 ou quando o deck toca a água. Em conformidade?	7.1.3.1	[Sim/Não/NA]	
3 - Barco multicasco ou barco sem ser a vela: Deve ter drenagem de cockpit de pelo menos 90% com 100 de angulação. Em conformidade?	7.1.3.2	[Sim/Não/NA]	

ISO 9093-2 – Válvula de Fundo e Abertura de Casco – Não metálicos			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado Estaleiro**	**Comentários**
1 - Selantes, colas, adesivos ou outros componentes de conexão, utilizados em instalações não devem prejudicar as propriedades mecânicas dos encaixes. Em conformidade?	10.1.4	[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

ISO 13297 Sistema Elétrico – A.C.			
DESCRIÇÃO	**ITEM da norma**	**Verificado Estaleiro**	**Observações**
1 - A cor verde ou verde com listra amarela está sendo usada unicamente para identificar o isolamento do condutor de proteção?	4.1	[Sim/Não/NA]	
2 - O condutor de proteção da corrente alternada (A.C.) possui uma conexão ao ponto principal de ligação a terra? (proteção fio terra)	4.4	[Sim/Não/NA]	
3 - Para barcos que possuem sistema elétrico de corrente contínua (C.C) totalmente isolado; o condutor de proteção deve ser ligado ao casco por uma ligação final e individual (no caso de barco metálico), ou numa barra de aterramento ou num terra externo (cascos não condutores)		[Sim/Não/NA]	
4 - As caixas ou gabinetes metálicos dos aparelhos elétricos de corrente alterna (A.C.) estão conectados ao sistema de proteção dos condutores na embarcação?	4.6	[Sim/Não/NA]	
5 - Os circuitos individuais não devem ser energizados por mais de uma fonte de cada vez. É fonte de energia independente: gerador, inversor e tomada de cais.	4.7	[Sim/Não/NA]	
6 - Caixas ou invólucros metálicos que abriguem um equipamento elétrico A.C devem ser ligados ao sistema do condutor de corrente		[Sim/Não/NA]	
7 - Cada entrada de energia, gerador ou inversor deve ter fonte separada de energia elétrica.	4.7	[Sim/Não/NA]	
8 - As partes energizadas do equipamento elétrico estão sendo protegidas contra contato acidental pelo uso de gabinetes ou por outros meios de proteção?	4.8	[Sim/Não/NA]	
9 - O acesso às partes energizadas do sistema elétrico está sendo realizado com uso de ferramentas de proteção?	4.8	[Sim/Não/NA]	
10 - A transferência e cut-off de uma fonte para outra fulfills alimentando 4.6		[Sim/Não/NA]	
11 - O condutor neutro foi aterrado na fonte de energia (i.e. apenas no gerador a bordo)?	4.9	[Sim/Não/NA]	
12 - Partes energizadas de equipamentos elétricos devem ser protegidas ao contato acidental por gabinetes (em acordo com a norma do grau de proteção do gabinete IEC 60529-IP 2X). Ou por outros meios e que devem exigir o uso de ferramentas para acessá-las. Em conformidade?		[Sim/Não/NA]	
13 - Acesso a em partes originais é só pela utilização de ferramentas se não IP2x protegida		[Sim/Não/NA]	
14 - Um símbolo é exibido em 5,2 por Energizado em peças originais		[Sim/Não/NA]	
15 - O condutor de proteção deve ser revestido com isolador galvânico,	4.10	[Sim/Não/NA]	
16 - Se a embarcação possui ambos os sistemas elétricos (A.C.- D.C.) a distribuição dos quadros elétricos foi separada ou possui seções claramente identificadas e divididas?	4.12	[Sim/Não/NA]	
17 - O símbolo de aviso contra agua é exibido nas partes energizadas conforme figura abaixo.	5.2	[Sim/Não/NA]	



A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

WARNING — To minimize shock and fire hazards:
1 Turn off craft's shore power connection switch before connecting or disconnecting shore power cable.
2 Connect shore power cable to craft's inlet before connecting to shore power source.
3 If incorrect polarity is indicated, immediately disconnect cable.
4 Disconnect shore power cable at shore power source first.
5 Close shore power inlet cover tightly.
DO NOT ALTER SHORE POWER CABLE CONNECTORS

18 - Interruptores e controles foram marcados com avisos para indicar a sua utilização? Salvo que o propósito seja óbvio e a operação deles não seja perigosa.	5.3	[Sim/Não/NA]	
19 - Equipamentos elétricos foram claramente marcados e identificados? . Indicando Fabricante, numero do modelo ou outra designação volts e ampères, ou volts e watts, fase e frequência (se for o caso) e ignição protegida (ISO 8846)	5.4	[Sim/Não/NA]	
20 - No caso de sistemas não polarizados, foram instalados disjuntores de duas fases?	7.1.1	[Sim/Não/NA]	
21 - As entradas de tomadas de cais devem ser marcadas com os símbolos de aviso de com 5.1		[Sim/Não/NA]	
22 - Fusíveis não devem ser instalados em sistemas não polarizados.	7.1.2	[Sim/Não/NA]	
23 - Num sistema polarizado, o fusível deve interromper o condutor ativo	7.1.2	[Sim/Não/NA]	
24 - Dispositivos de proteção de sobrecorrente para cargas do motor são consistentes com a demanda de carga do circuito de proteção?	7.1.3	[Sim/Não/NA]	
25 - As instalações elétricas (A.C) do motor, e cada motor da embarcação foram protegidos idividualmente por dispositivos de proteção de sobre corrente?	7.1.4	[Sim/Não/NA]	
26 Os componentes elétricos instalados em compartimentos que possam conter gases GLP ou de vapores de gasolina, devem ser concebidos para estar em conformidade com a norma ISO 8846 ou de acordo com a IEC 60079-0		[Sim/Não/NA]	
27 - A classificação do dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve exceder a capacidade máxima de transporte do condutor a ser protegido. Veja tabela abaixo.	7.1.5	[Sim/Não/NA]	

Conductor size mm²	Tensile force N	Conductor size mm²	Tensile force N	Conductor size mm²	Tensile force N
0,75	40	6	200	50	400
1	60	10	220	70	440
1,5	130	16	260	95	550
2,5	150	25	310	120	660
4	170	35	350	150	770

28 - Disjuntores de duas fases foram instalados em todos os circuitos de alimentação.	7.2.1	[Sim/Não/NA]	
29 - Um disjuntor manual deve ser instalado dentro de uma área de 0,5 m da fonte de alimentação. Caso contrário, o condutor da fonte de alimentação com o disjuntor do painel deve estar revestido ou dentro de um eletroduto ou calha.	7.2.2	[Sim/Não/NA]	
30 A amperagem de um dispositivo de proteção de sobrecorrente para cargas do motor deve ser compatível com a demanda elétrica do circuito protegido		[Sim/Não/NA]	
31 - Os transformadores foram protegidos por dispositivos de sobrecorrente de maneira individual no lado primário?	7.2.3	[Sim/Não/NA]	
32 - Todos os motores de corrente alternada devem ser protegidos separadamente conforme 7.1.3 ou por um dispositivo integrado de proteção de sobrecorrente ou proteção térmica a não ser que ele não superaquece quando o seu rotor estiver travado		[Sim/Não/NA]	
33 - Foi fornecida proteção de sobre corrente para condutores com carga de cada circuito derivado de um sistema polarizado no ponto de conexão ao painel de controle?	7.3.1	[Sim/Não/NA]	
34 - Em sistemas não polarizados, os condutores de corrente de cada circuito devem ser protegidos por disjuntores e interruptores de duas fases, no ponto de conexão ao painel de distribuição.	7.3.2	[Sim/Não/NA]	
35 - A alimentação por tomada de cais deve ser protegida por disjuntores duplos		[Sim/Não/NA]	

36 - A embarcação possui dispositivos de corrente residual (DCR) nas fontes de energia?	8.2	[Sim/Não/NA]	
37 - O dispositivo de corrente residual (DCR) possui um circuito interno de teste manual?	8.3	[Sim/Não/NA]	
38 - Entrada de energia Shore principal disjuntor: fusíveis adicionais ou disjuntores são fornecidos dentro de 3 m da entrada ou ponto de conexão ao sistema elétrico no ofício, medida ao longo do motorista para aqueles localizados mais de 3 m da conexão de entrada do costa-poder ou o ponto de ligação elétrica de um fio de costa-potência instalada permanentemente		[Sim/Não/NA]	
39 - Os aparelhos e equipamentos fixos de corrente alternada foram fabricados com isolamento duplo? Caso contrário, as partes condutoras expostas devem conectar-se ao condutor de proteção da embarcação.	9.1	[Sim/Não/NA]	
40 - Deve haver proteção à sobrecorrente aos transformadores de isolamento e de polarização, inclusive se for um banco de transformadores operando como uma unidade.		[Sim/Não/NA]	
41 - Os aparelhos elétricos devem ter proteção de sobre corrente integrada ou externa.	9.2	[Sim/Não/NA]	
42 - Condutores e cabos flexíveis têm uma classificação mínima de 300/500 V.?	10.1	[Sim/Não/NA]	
43 - Condutores e cabos flexíveis devem ser dimensionados de acordo com a Tabela abaixo:	10.2	[Sim/Não/NA]	

Cross-sectional area	Maximum continuous amperage capacity for single conductors at insulation temperature ratings						Minimum number of strands	
mm²	60 °C	70 °C	85 °C to 90 °C	105 °C	125 °C	200 °C	Type A[a]	Type B[b]
0,75	6	10	12	16	20	25	16	-
1	8	14	18	20	25	35	16	-
1,5	12	18	21	25	30	40	19	26
2,5	17	25	30	35	40	45	19	41
4	22	35	40	45	50	55	19	65
6	29	45	50	60	70	75	19	105
10	40	65	70	90	100	120	19	168
16	54	90	100	130	150	170	37	266
25	71	120	140	170	185	200	49	420
35	87	160	185	210	225	240	127	665
50	105	210	230	270	300	325	127	1 064
70	135	265	285	330	360	375	127	1 323
95	165	310	330	390	410	430	259	1 666
120	190	360	400	450	480	520	418	2 107
150	220	380	430	475	520	560	418	2 107

[a] Conductors with Type B stranding shall be used for any wiring where frequent flexing is involved during use.
[b] Conductor current ratings may be interpolated for cross-sectional areas between those shown above.

44 – RCD (Recreational Craft Directive) devem ser do tipo ?		[Sim/Não/NA]	
45 - O condutor de isolamento fora dos compartimentos do motor possui uma temperatura nominal ≥ 60 ° C.	10.3	[Sim/Não/NA]	
46 - Os condutores devem ter pelo menos 1 mm² de secção transversal Exceto aqueles na fiação interna com 0,75 mm².	10.4	[Sim/Não/NA]	
47 - A embarcação deve possuir proteção à fuga de corrente à terra em todas as fontes de corrente alternada por um ou mais RCD dupla polarização com sensibilidade máxima de 30mA e 100mS		[Sim/Não/NA]	
48 - A classificação de temperatura do isolamento no compartimento do motor deve ser de no mínimo 70° C. O isolamento do condutor deve ser resistente a óleo e deve ser protegido por um eletroduto.	10.5	[Sim/Não/NA]	
49 - O condutor de proteção deve ter uma área transversal igual à dos condutores sobre tensão.	10.6	[Sim/Não/NA]	
50 - Os condutores sobre tensão são pretos ou marrons?	10.7	[Sim/Não/NA]	
51 - Os condutores neutros são brancos ou azuis?	10.7	[Sim/Não/NA]	
52 - As conexões dos condutores estão protegidas da intempérie?	11.1	[Sim/Não/NA]	
53 - As conexões acima do convés expostas a imersão estão protegidas em caixas ou gabinetes?	11.1	[Sim/Não/NA]	
54 - Os Condutores estão protegidos em todo o comprimento por dutos, calhas e bandejas, ou por suportes individuais em intervalos máximos de 450 mm?	11.2	[Sim/Não/NA]	
55 - Sistemas A.C. e D.C não devem estar contidos no mesmo sistema de fiação, a menos que:	11.3	[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

56 - Os cabos são instalados em bandejas ou escadas com separação física.	11.3	[Sim/Não/NA]	
57 - É usado um sistema de canalização, calhas ou eletrodutos separados.	11.3	[Sim/Não/NA]	
58 - Os circuitos de corrente alternada não pode estar no mesmo sistema de fiação do de corrente continua. A separação uma superfície deve ser no mínimo de 100mm	11.3	[Sim/Não/NA]	
59 - Os condutores foram posicionados acima do nível de água de porão ou, pelo menos, 25 milímetros acima do interruptor automático da bomba de porão?	11.4	[Sim/Não/NA]	
60 - Os pinhos, porcas e anilhas são resistentes à corrosão e galvanicamente compatíveis?	11.5	[Sim/Não/NA]	
61 - Os condutores têm terminais adequados; sem fios desencapados para a ligação do perno ou parafuso?	11.7	[Sim/Não/NA]	
62 - Conectores twist-on (Conectores de torção) não devem ser usados.	11.10	[Sim/Não/NA]	
63 - Hastes expostas dos terminais estão protegidas contra a ocorrência de um curto por barreiras isolantes?	11.11	[Sim/Não/NA]	
64 - Caso não exista uma barreira térmica, os condutores foram direcionados com 50 mm de distância dos componentes de exaustão da água de refrigeração?	11.12	[Sim/Não/NA]	
65 - As conexões dos condutores devem estar localizadas em locais protegidos contra intempéries ou em gabinetes? de acordo com IP55 (IEC 60529)		[Sim/Não/NA]	
66 - Caso não exista uma barreira térmica, os condutores foram direcionados com 250 mm de distância dos componentes de exaustão secos?	11.12	[Sim/Não/NA]	
67 - Conexões acima do convés expostas a imersões intermitentes devem estar em conformidade com IP 67 (IEC 60529)		[Sim/Não/NA]	
68 - Condutores expostos a danos físicos estão protegidos por bainhas, eletrodutos ou outros meios?	11.13	[Sim/Não/NA]	
69 - Os valores de tensão para condutores estão em conformidade com a tabela abaixo:	11.14	[Sim/Não/NA]	

Conductor size mm²	Tensile force N	Conductor size mm²	Tensile force N	Conductor size mm²	Tensile force N
0,75	40	6	200	50	400
1	60	10	220	70	440
1,5	130	16	260	95	550
2,5	150	25	310	120	660
4	170	35	350	150	770

70 - Um borne não pode conectar mais do que quatro condutores.	11.15	[Sim/ NA]	
71 - Foi instalado o sistema que indique o status de ligado e desligado no painel de controle do sistema A.C.?	12.1	[Sim/Não/NA]	
72 - Se o sistema foi concebido para fornecer energia ao motor ou gerador, foi instalado um voltímetro no painel de controle?	12.2	[Sim/Não/NA]	
73 - O painel de controle foi marcado com a voltagem e frequência do sistema? Exemplo: 230 V, 50 Hz; 115 V, 60Hz	12.3	[Sim/Não/NA]	
74 - A parte da frente e traseira do painel de distribuição são de fácil acesso?	12.4	[Sim/Não/NA]	
75 - Terminais de crampos? (não soldados) são presos com projetada ferramenta de compressão produzindo uma reunião conexão os requisitos de 11,1		[Sim/Não/NA]	
76 - Foi fornecido um meio visível (VOLTÍMETRO ou uma lâmpada) no painel de distribuição, indicando que o aparelho está ligado ou em modo stand by?	12.6	[Sim/Não/NA]	
77 - Todos os condutores devem ter terminais que garantam ligação mecânica confiável e o contato elétrico adequado		[Sim/Não/NA]	
78 - A etiqueta de advertência (gráfico abaixo) está presente no painel de distribuição quando um inversor está instalado?	12.7	[Sim/Não/NA]	

WARNING — ELECTRICAL SHOCK HAZARD

Craft is equipped with a d.c. to a.c. power inverter.

To avoid serious injury or death from electrical shock:

disconnect a.c. shore power and d.c. battery power to inverter before opening panel or servicing electrical systems.

79 - Terminais de grampos? Aparafusados ou terminais de blocos sem parafuso devem estar em conformidade com a norma IEC 60947-7-			
80 - As tomadas e plugues correspondentes dos sistemas A.C e D.C não devem ser intercambiáveis.	13.2	[Sim/Não/NA]	
81 - Outros terminais são de anel ou do tipo pá cativo. Terminais pá cativa? Devem ser do tipo auto bloqueio		[Sim/Não/NA]	
82 - As tomadas de corrente à chuva ou água foram protegidas?	13.3	[Sim/Não/NA]	
83 - As tomadas de corrente devem ser do tipo fio terra com um terminal previsto para o condutor de proteção.	13.5	[Sim/Não/NA]	
84 - As tomadas de corrente para a área da cozinha estão localizadas de tal modo que os cabos sejam conectados sem passar por acima de um fogão ou área de trafego?	13.6	[Sim/Não/NA]	
85 - As tomadas de corrente têm uma tensão nominal de acordo com a voltagem fornecida pelas fontes de energia?	13.7	[Sim/Não/NA]	
86 - A capacidade do cabo energia de terra (s) sozinho (ou com o gerador a bordo) é pelo menos tão grande quanto carga (s) requerida do sistema?	14.2	[Sim/Não/NA]	
87 - O condutor de alimentação de energia do gerador possui proteção de sobre corrente de até 120% da potência nominal? Não aplicável para geradores cuja máxima corrente de sobrecarga não ultrapasse 120% da sua produção corrente nominal. Estes não necessitam de proteção adicional de sobre corrente externo.	14.4	[Sim/Não/NA]	
88 - Conexão e componentes no painel devem estar em local protegidos à intempéries, em conformidade com IEC 60259; se forem expostos a imersão de curta duração - IP67; se forem expostos a respingos de água - IP 56; se localizados em locais protegidos no interior da embarcação - IP 20		[Sim/Não/NA]	
89 - Fonte de Corrente Alternada possíveis: único cabo de cais com capacidade de carga exigida pelo projeto do sistema; cabos individuais de cais com capacidade de carga exigida pelo projeto do sistema; inversor de corrente alternada alimentado pelo sistema de corrente contínua; gerador (es) dimensionados para o sistema; combinação das possibilidades acima apenas se cada fonte tiver sua própria proteção ou as fontes forem combinadas respeitando-se item 8		[Sim/Não/NA]	
90 - Onde geradores CA forem instalados, eles devem ser ligados ao sistema de distribuição de acordo com item 5 e/ou 11 (item 11 seria o item 8)		[Sim/Não/NA]	

ISO 10133 – Sistema Elétrico – D.C.			
DESCRIÇÃO	**Item da Norma**	**Verificado Estaleiro**	**Observações**
1 - O sistema é totalmente isolado com dois fios ou dois fios terra negativos?	4.1	[Sim/Não/NA]	
2 - O casco está sendo usado como condutor de corrente?	4.1	[Sim/Não/NA]	
3 - A fiação do motor utiliza o bloco do motor como condutor aterrado? Sistemas com múltiplos bancos de baterias devem ter ligação comum de negativos.	4.1	[Sim/Não/NA]	
4 - O condutor de ligação equipotencial está conectado ao principal ponto de aterramento da embarcação?	4.2	[Sim/Não/NA]	
5 - São fornecidos dispositivos de proteção (disjuntores) na fonte de energia para interromper uma sobrecarga de corrente nos condutores do circuito?	4.4	[Sim/Não/NA]	
6 - A seleção, aquisição dos dispositivos de proteção foram realizadas levando em consideração as características dos circuitos e aparelhos elétricos caso exista uma sobrecarga?	4.5	[Sim/Não/NA]	
7 - Os equipamentos de corrente contínua são capazes de funcionar numa faixa de tensão de 75% a 133% da tensão nominal nos terminais da bateria? ***Por exemplo:*** Para um sistema de 12V: 9V a 16V, para um sistema de 24V: 18V a 32V, Para um sistema de 48V: 36V a 64V.	4.6	[Sim/Não/NA]	
8 - A queda da tensão calculada dos condutores em cada circuito não deve exceder 10% da tensão nominal da bateria para qualquer aparelho.	4.7	[Sim/Não/NA]	
9 - As baterias foram instaladas em local seco e ventiladas acima do nível da água de esgoto?	5.1	[Sim/Não/NA]	

10 - Uma vez instalada, a bateria não deve deslocar-se mais do que 10 mm em qualquer direção quando exposto a uma força correspondente a duas vezes o peso da bateria.	5.2	[Sim/Não/NA]	
11 - As baterias instaladas tem a capacidade de se inclinar ate 30° sem vazamentos do eletrólito. Recomenda-se o uso de baterias seladas?	5.3	[Sim/Não/NA]	
12 - As baterias foram instaladas, concebidas ou protegidas, de modo que objetos metálicos não possam entrar em contato acidental com os terminais da bateria?	5.4	[Sim/Não/NA]	
13 - As baterias estão protegidas contra danos mecânicos?	5.5	[Sim/Não/NA]	
14 - As baterias foram instaladas diretamente acima ou abaixo de um tanque de combustível ou filtro de combustível?	5.6	[Sim/Não/NA]	
15 - Os componentes metálicos dentro de 300 milímetros acima do topo da bateria foram isolados eletricamente.	5.7	[Sim/Não/NA]	
16 - O interruptor da bateria foi instalado no condutor positivo e ligado ao sistema de abastecimento numa localização facilmente acessível?	6.1	[Sim/Não/NA]	
17 - A distribuição elétrica utiliza condutores de cobre dentro de calhas ou eletrodutos corretos?	7.1	[Sim/Não/NA]	
18 - O isolamento dos condutores é de material retardador de fogo?	7.1	[Sim/Não/NA]	
18.1 - A mínima amperagem/hora da chave de bateria tem que ser igual à corrente máxima especificada para o disjuntor principal. Nos circuitos de motor de arranque o dimensionamento deve ser de acordo com o mesmo	6.2	[Sim/Não/NA]	
19 - Chave de bateria de controle remoto (telecomando) deve permitir também a operação manual segura	6.3	[Sim/Não/NA]	
19.1 - Condutores no compartimento de motor devem suportar a temperatura de 70º e ser resistente ao contato com óleo ou estarem em eletrodutos ou "sleeving isolados"	7.2	[Sim/Não/NA]	
19.1 - Os condutores e cabos estão protegidos por eletrodutos, calhas técnicas, bandejas ou por suportes individuais a intervalos de pelo menos 450 milímetros?	7.3	[Sim/Não/NA]	
20 - Condutores revestidos e condutores da bateria, para o interruptor de corte, são suportados a cada 300m? (Exceção motor fora de popa)	7.4	[Sim/Não/NA]	
21 - Os condutores instalados de forma separada, com longitude maior a 200 mm, tem um espaço de pelo menos 7?	7.7	[Sim/Não/NA]	
21.1 - Condutores no compartimento de motor devem suportar a temperatura de 70º e ser resistente ao contato com óleo ou estarem em eletrodutos ou "sleeving isolados"		[Sim/Não/NA]	
22 - A tensão de cada disjuntor ou fusível não deve ser inferior à tensão nominal do circuito. A amperagem não pode exceder o valor especificado para o condutor mais fino		[Sim/Não/NA]	
23 - Circuitos de saída de geradores com limitadores próprios e carregadores de bateria não requerem fusíveis ou disjuntores (no entanto é recomendado que o tenham)		[Sim/Não/NA]	
24 - Blocos de aperto do parafuso e terminais sem parafusos estão em conformidade com a norma IEC 60947		[Sim/Não/NA]	
25 - Outros terminais são de anel ou do tipo pá de auto-travamento (ver exceções)		[Sim/Não/NA]	
26 - A menor condutor ao conector condutor e ao terminal suporta uma força de tracção igual a, pelo menos, o valor da Tabela 1		[Sim/Não/NA]	
27 - Corrente [A] contínua máxima perimitida (temp. ambiente de 30ºC e no compartimento de motor 60ºC) e o número de tranças de cobres nos condutores estão de acordo com o anexo A		[Sim/Não/NA]	

Annex A (normative) Conductor requirements

A.1

Table A.2 gives allowable maximum current ratings in amper es determined for 30 °C ambient temperature.

For conductors in engine rooms (60 °C ambient), the maximum current rating in Table A.2 shall be derated by the factors below.

Table A.1 — Derating of conductors in engine rooms

Temperature rating of conductor insulation, °C	Multiply maximum current from Table A.2 by:
70	0,75
85 to 90	0,82
105	0,86
125	0,89
200	1

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

ABNT-NBR 14547 – Embarcações de Recreio em Plástico reforçado com fibra de vidro			
DESCRIÇÃO	**ITEM da Norma**	**Verificado Estaleiro**	**Observações**
1 - A embarcação deve possuir um esquema elétrico que represente fielmente a instalação existente bordo.	9.1	[Sim/Não/NA]	
2 - O dimensionamento dos condutores deve garantir a alimentação de cada equipamento com atenção necessária ao seu funcionamento e a capacidade de condução da corrente elétrica, de forma compatível com o circuito.	9.2.1	[Sim/Não/NA]	
3 - As conexões de condutores, devem ser realizadas de maneira que as extremidades sejam firmemente fixadas.	9.2.4	[Sim/Não/NA]	
4 - As conexões de condutores não devem permitir mau contato ou centelhamento e devem ser eletricamente isoladas.	9.2.4	[Sim/Não/NA]	
5 - Os componentes metálicos da embarcação devem ser ligados a um condutor metálico submerso, com área suficiente para a total descarga elétrica na agua.	9.7	[Sim/Não/NA]	

ISO 10240 Small Craft – Owner's Manual / ABNT NBR 14547 – Embarcações de Recreio em Plástico reforçado com fibra de vidro				
Requisitos do Manual do Proprietário	**ABNT NBR 14547**	**ISO 10240**	**Verificado Estaleiro**	**Observações**
1) O manual é entregue juntamente com a embarcação? EM PORTUGUES			[Sim/Não/NA]	
2) Os manuais de motores, equipamentos e outros estão referenciados no manual do proprietário?	14.4		[Sim/Não/NA]	
3) O Manual do Proprietário:			[Sim/Não/NA]	
3.1) É apresentado em cópia impressa no idioma português?	14.3		[Sim/Não/NA]	
3.2) É genérico, podendo ser usado para conter informações de mais um modelo ou tipo de embarcação?	14.3.1		[Sim/Não/NA]	
3.3) Contém INDICE ou SUMÁRIO, quando apresentam mais de 4 páginas?	14.3.2	4.2	[Sim/Não/NA]	
3.4) Contém informações que podem ser apresentadas com palavras símbolos ou ilustrações?	14.3.3		[Sim/Não/NA]	
3.5) Contém diagramas de todos os sistemas de bordo?			[Sim/Não/NA]	
3.6) Contém uma lista de verificação das ações a serem tomadas antes do uso?		4.1	[Sim/Não/NA]	
No Manual do Proprietário:			[Sim/Não/NA]	
4 São utilizadas as unidades do sistema nacional de medidas, conforme NBR ISO 80000-1? Se houver necessidade de especificar outro tipo de unidade, estas são apresentadas entre colchetes?	14.3.4		[Sim/Não/NA]	
5) Contém o item "ATENÇÃO" informando sobre a existência de um perigo extremo e que o mesmo pode resultar em alta probabilidade de lesão irreparável?	14.1.1		[Sim/Não/NA]	
6) Contém o item "AVISO" indicando um lembrete das práticas de segurança ou chama atenção para as práticas inseguras que podem resultar em ferimentos pessoais, danos a embarcação ou componentes dele ou ao meio ambiente?	14.1.2		[Sim/Não/NA]	

ISO 10240 Small Craft – Owner's Manual / ABNT NBR 14547 – Embarcações de Recreio em Plástico reforçado com fibra de vidro				
Requisitos do Manual do Proprietário	**ABNT NBR 14547**	**ISO 10240**	**Verificado Estaleiro**	**Observações**
7) Contém a etiqueta "PERIGO" Indicando que existe um risco intrínseco extremo que resultaria em alta probabilidade de morte ou lesão irreparável se as precauções adequadas não forem tomadas?.				
8) Possui uma lista de verificação das ações a serem tomadas antes do uso?	14.2		[Sim/Não/NA]	
9) Existem desenhos, diagramas ou fotografias?	14.3.5		[Sim/Não/NA]	
10) Existe uma seção introdutória informando ao proprietário da sua responsabilidade relativa a correta utilização daquele tipo de embarcação, bem como a recomendação da sua leitura integral?	14.4.1		[Sim/Não/NA]	
11) As informações contidas no início do manual estão de acordo com o item 14.4.2 da norma ABNT NBR 14574, conforme os itens a seguir:	14.4.2		[Sim/Não/NA]	
11.1 - O nome do construtor da embarcação			[Sim/Não/NA]	
11.2 - Nome da empresa ou pessoa responsável por colocar a embarcação no mercado			[Sim/Não/NA]	
11.3 - nome do modelo ou tipo			[Sim/Não/NA]	
11.4 - o número de identificação do casco (NIC)			[Sim/Não/NA]	
11.5 - comprimento máximo			[Sim/Não/NA]	
11.6 comprimento do casco			[Sim/Não/NA]	
11.7 - boca máxima			[Sim/Não/NA]	
11.8 - calado máximo			[Sim/Não/NA]	
11.9 - deslocamento máximo			[Sim/Não/NA]	
11.10 - deslocamento leve			[Sim/Não/NA]	
11.11 - volume do tanque combustível			[Sim/Não/NA]	
11.12 - volume do tanque de água			[Sim/Não/NA]	
11.13 - potência máxima recomendada			[Sim/Não/NA]	
12) Há informação sobre o número máximo de pessoas (tripulante e/ou passageiros) que podem estar a bordo?	14.4.3		[Sim/Não/NA]	
13) Existem informações sobre a garantia do produto dada pelo fabricante?	14.4.4		[Sim/Não/NA]	
14) Possui informação sobre qual o tipo de norma nacional, internacional ou regra de construção na qual o barco foi construído?	14.4.5		[Sim/Não/NA]	
15) Consta que carga máxima recomendada deve incluir a massa total de pessoas a bordo, todas as provisões e bens pessoais?	14.4.6		[Sim/Não/NA]	
16) Informa a massa da embarcação na condição de embarcações sem carga, em Kg (massa de embarcações leves de acordo com a norma ISO 8666)?		5.3 d)		

ISO 10240 Small Craft – Owner's Manual / ABNT NBR 14547 – Embarcações de Recreio em Plástico reforçado com fibra de vidro				
Requisitos do Manual do Proprietário	**ABNT NBR 14547**	**ISO 10240**	**Verificado Estaleiro**	**Observações**
17) Existe a seguinte informação abaixo? "AVISO - Não exceda o número máximo recomendado de pessoas. Independentemente do número de pessoas a bordo, o peso total de pessoas e equipamentos nunca deve exceder a carga máxima recomendada. Sempre use os assentos disponíveis."		5.4		
18) Existe a informação a seguir? "AVISO - Ao carregar a embarcação, nunca exceda a carga máxima recomendada. Carregue sempre a embarcação cuidadosamente e distribua as cargas adequadamente para manter a guarnição do design (aproximadamente nível). Evite colocar objetos pesados no alto."		5.5		
19) Possui um local para preenchimento do número de série do motor?	14.4.7 (a)		[Sim/Não/NA]	
20) Existe a informação sobre a potência máxima, de acordo com a norma ISO 14946, a massa máxima recomendada do motor e o tipo de combustível que deve ser utilizado?	14.4.7 (b; c e d)	5.3 e)	[Sim/Não/NA]	
21) Constam informações sobre a localização das válvulas e acessórios que atravessam o casco?	14.5.1		[Sim/Não/NA]	
22) Há recomendação dos cuidados com válvulas, drenos do cockpit e dispositivos de abertura ou fechamento dos compartimentos estanques? Quando necessário há instrução de uso para estes dispositivos?	14.5.1		[Sim/Não/NA]	
23) Informa como manter vigias, janelas portas ou aberturas de ventilação fechadas, quando por exemplo, em situação de mau tempo?	14.5.1		[Sim/Não/NA]	
24) Constam informações sobre a localização das bombas de esgoto e sua capacidade (conforme especificado pelo fabricante)?	14.5.2		[Sim/Não/NA]	
25) Há instruções de uso das bombas de esgoto?	14.5.2		[Sim/Não/NA]	
26) Quando necessário, há instruções de inspeção e rotina da manutenção?	14.5.2		[Sim/Não/NA]	
27) O construtor informa detalhes sobre a embarcação, em relação a sua estabilidade?	14.5.3		[Sim/Não/NA]	
28) Se necessário, o construtor inclui informações sobre como qualquer mudança na disposição das cargas a bordo podem afetar a estabilidade, equilíbrio e o desempenho da embarcação?	14.5.3		[Sim/Não/NA]	
29) Quando aplicável, o construtor pode incluir informações sobre recuperação de emborcamento ou capotagem?	14.5.4		[Sim/Não/NA]	
30) Constam informações sobre o funcionamento seguro do motor, incluindo um requisito para ventilar o compartimento do motor?	14.6		[Sim/Não/NA]	
31) Constam informações que asseguram o fluxo de água de refrigeração nos motores e equipamentos?	14.6.1		[Sim/Não/NA]	
32) Informa sobre as precauções que devem ser tomadas durante o abastecimento; bem como os procedimentos para retirada de combustível derramado a bordo da embarcação e meio ambiente?	14.6.1		[Sim/Não/NA]	
33) O construtor informa sobre a prevenção dos danos nas linhas de combustível ?	14.6.2		[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

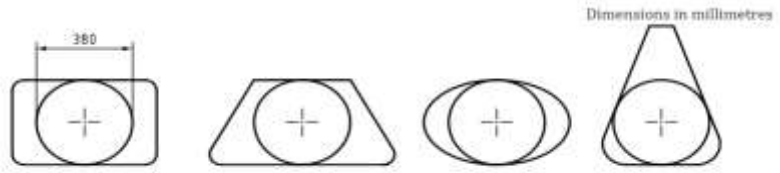
ISO 10240 Small Craft – Owner's Manual / ABNT NBR 14547 – Embarcações de Recreio em Plástico reforçado com fibra de vidro				
Requisitos do Manual do Proprietário	**ABNT NBR 14547**	**ISO 10240**	**Verificado Estaleiro**	**Observações**
34) O construtor informa como evitar o contato de materiais inflamáveis com partes quentes do motor ? Também informa sobre os cuidados de não armazenar equipamentos que contenham gasolina, em compartimentos que não foram concebidos para esta finalidade?	14.6.2		[Sim/Não/NA]	
35) Fornece instruções para o funcionamento seguro e inspeção do sistema de gás, com as devidas descrições, incluindo cuidados para uso do GLP?	14.6.3		[Sim/Não/NA]	
36) Fornece instruções para a operação segura e inspeção de sistemas de gás com descrições conforme apropriado, incluindo informações exigidas pela ISO 10239, incluindo o seguinte, quando relevante: a) instruções de operação para eletrodomésticos; b) instruções para inspeção do sistema; c) exigência de que os cilindros de gás devem ser armazenados apenas em cacifos ou caixas especificados; d) localização de armários ou caixas de gás; e) procedimento para troca de cilindros de gás; f) precauções para evitar o contato de materiais com chamas nuas e outras áreas quentes; g) conselhos para desligar a válvula de gás no caso de um vazamento de GLP ou incêndio de um tanque de GLP; h) conselhos para assegurar ventilação adequada para evitar asfixia?		5.8.2	[Sim/Não/NA]	
37) O construtor menciona as exigências de que o cilindro de gás só podem ser armazenados em locais especificados?	14.6.3		[Sim/Não/NA]	
38) Também informa sobre como garantir uma ventilação adequada para evitar asfixia por GLP?	14.6.3		[Sim/Não/NA]	
39)) Fornece instruções para uma operação segura e inspeção de Outros sistemas de queima de combustível , com descrições conforme apropriado, incluindo : a) instruções de operação para eletrodomésticos; b) precauções ao reabastecimento de eletrodomésticos; c) instruções para armazenamento seguro de contentores de combustível; d) precauções para evitar o contato de materiais com chamas nuas e outras áreas quentes; e) conselhos para garantir ventilação adequada para evitar asfixia?		5.8.3	[Sim/Não/NA]	
40) O construtor fornece instruções adequadas sobre uma operação segura: de aparelhos eletrodomésticos, de aparelhos que necessitam de abastecimento, para o armazenamento seguro de recipientes de combustível, e de como evitar a exposição de materiais inflamáveis a chamas e faíscas?	14.6.4		[Sim/Não/NA]	
41) Fornece informações sobre os equipamentos de prevenção contra incêndio e combate a incêndio, conforme ISO 9094 ? e conforme a NORMAM?	14.6.5	5.8.4	[Sim/Não/NA]	
41.1) Fornece informação sobre a necessidade da presença de extintor na cabine.				
42) Há informações sobre as rotas de fuga, fornecidas pelo construtor, como por exemplo, a posição das escotilhas, portas e outras aberturas destinadas ao escape da embarcação, conforme ISO 9094? Ou NORMAM?	14.6.6	5.8.3	[Sim/Não/NA]	
43) Fornece informações sobre os riscos de incêndio ou explosão que possam resultar do uso indevido de sistemas elétricos de CC e AC e os riscos de choque elétrico que possam resultar do uso indevido de sistemas de CA elétricos?		5.9	[Sim/Não/NA]	
44) Há informações sobre o risco de choque elétrico causado pelo uso inadequado dos sistemas de corrente elétrica alternada?	14.6.7		[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

ISO 10240 Small Craft – Owner's Manual / ABNT NBR 14547 – Embarcações de Recreio em Plástico reforçado com fibra de vidro				
Requisitos do Manual do Proprietário	**ABNT NBR 14547**	**ISO 10240**	**Verificado Estaleiro**	**Observações**
45) Fornece informações para realizar operação segura dos sistema elétrico, com descrições apropriadas, incluindo as informações necessárias sobre a operação e posições das chaves seletoras das baterias?	14.6.7		[Sim/Não/NA]	
46) Existe a descrição do painel de comando dos interruptores e disjuntores, além do procedimento para troca de fusíveis e diagrama indicando a posição , tipo e capacidade dos referidos fusíveis?	14.6.7		[Sim/Não/NA]	
47) Contém informações sobre as precauções que devem ser tomadas durante a recarga, para desconectar e reconectar as baterias, bem como informações para ligar e desligar tomadas no cais?	14.6.7		[Sim/Não/NA]	
48) Fornece detalhes sobre o manuseio seguro da embarcação motorizada ou propulsionada?	14.8		[Sim/Não/NA]	
49) Constam as informações para uma operação segura, durante a partida dos motores?	14.8.1		[Sim/Não/NA]	
50) Há indicação da localização e do funcionamento do dispositivo de emergência de manobra e direção, quando aplicável?	14.8.2		[Sim/Não/NA]	
51) Informa dados relativos ao resgate de homem ao mar, conforme NORMAM?	14.8.3		[Sim/Não/NA]	
52) O construtor informa que na embarcação há uma área para armazenamento de balsas e coletes salva-vidas, especificando sua localização?	14.8.4		[Sim/Não/NA]	
53) O construtor fornece recomendações para garantir a segurança de equipamentos soltos, quando a embarcação estiver em movimento?	14.8.5		[Sim/Não/NA]	
54) Construtor informa que o operador deve estar ciente das legislações ambientais locais e respeitar o código marítimo?	14.8.6		[Sim/Não/NA]	
55) Fornece instruções: de não se dar descarga em banheiros ou tanques de esgoto perto da costa ou qualquer zona proibida; usar bomba aspirante no porto antes de sair; informações sobre a ciência de convenções internacionais contra poluição marítima?	14.8.6		[Sim/Não/NA]	
56) Fornece instruções sobre o uso de tanques de retenção de esgoto? Informações sobre manutenção? Capacidade de armazenamento dos tanques e produtos químicos aceitos para uso de higienização e limpeza?	14.8.7		[Sim/Não/NA]	
57) O construtor fornece a identificação e localização dos pontos projetados para amarração e reboque?	14.8.8		[Sim/Não/NA]	
58) Quando aplicável, o construtor, fornece informações sobre os meios de fundeio e capacidade de âncoras e poitas?	14.8.8		[Sim/Não/NA]	
59) Alerta que existem riscos, caso o usuário queira instalar motores ou acessórios diferentes do projeto inicial do modelo/ família auditado?			[Sim/Não/NA]	

ISO 10240 Small Craft – Owner's Manual / ABNT NBR 14547 – Embarcações de Recreio em Plástico reforçado com fibra de vidro				
Requisitos do Manual do Proprietário	**ABNT NBR 14547**	**ISO 10240**	**Verificado Estaleiro**	**Observações**
60) Fornece qualquer outra informação relevante, não citada neste check list?	14.9		[Sim/Não/NA]	
61) No manual constam as informações relacionadas com o risco de inundação e estabilidade do barco?		5.7	[Sim/Não/NA]	
62) Fornece informação sobre a estabilidade específica para o tipo de embarcação, incluindo: a) qualquer alteração na disposição das massas a bordo (por exemplo, a adição de uma torre de pesca, um radar, um mastro de arrumação, mudança de motor, etc.) pode afetar significativamente a estabilidade, a guarnição e o desempenho da embarcação; b) a água do porão deve ser reduzida ao mínimo; c) a estabilidade é reduzida por qualquer peso adicionado; d) em condições difíceis, escotilhas, armários e portas devem ser fechados para minimizar o risco de inundações; e) a estabilidade pode ser reduzida ao rebocar ou levantar pesos; f) quebra ondas são um grave risco de estabilidade ?		5.7 3	[Sim/Não/NA]	
63) Fornece informações sobre o manuseio seguro da embarcação sob energia? Forneça informações exigidas pelo ISO 11592, quando relevante, incluindo as seguintes informações: a)Não utilize a embarcação com um motor de potência nominal superior ao máximo recomendado; b)Evite manobras súbitas à velocidade; c) Para conforto e segurança, reduza a velocidade nas ondas; d) Não se sente no cockpit do arco quando o barco está se movendo rapidamente; e) Sempre use o dead-man switch, se fornecido		5.10	[Sim/Não/NA]	
64) Indicação sobrea a localização e o funcionamento do dispositivo de direcção de emergência?		5.10.3	[Sim/Não/NA]	
65) Fornece informações de prevenção e recuperação do "homem ao mar" de acordo com a norma ISO 15085?		5.11.1	[Sim/Não/NA]	
66) . Dê a seguinte informação, se relevante: a) instruções para evitar partes móveis do motor, eixos da hélice,		5.11.3	[Sim/Não/NA]	
67) Forneça informações sobre sua localização de armazenamento de balsa salva-vidas?		5.11.2	[Sim/Não/NA]	
68) Faz recomendações para proteger o equipamento solto com segurança, quando estiver em andamento?		5.11.5	[Sim/Não/NA]	
68.1) São fornecidas as seguintes informações: ADVERTÊNCIA - Os aparelhos de fogo aberto que queimam combustíveis consomem oxigênio da cabine e liberam produtos de combustão na embarcação; É necessária ventilação quando os aparelhos estão em uso; Abra as aberturas de ventilação designadas enquanto os aparelhos estiverem em uso; nunca obstrua as aberturas de ventilação e assegure-se de que os aparelhos funcionem corretamente.		5.11.4	[Sim/Não/NA]	
69) Identificação dos "strong points" de acordo com o ISO 15084, exigido para ancoragem, amarração, reboque e rebocação?		5.11.8	[Sim/Não/NA]	

ISO 9094 – PROTEÇÃO CONTRA FOGO			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado Embarcação**	**Comentários**

1 – As passagens se encontram livres dentro de espaços do alojamento?	4.1.4	[Sim/Não/NA]	
1.1 - Espaços habitáveis devem ser separados dos motores e tanques de gasolina. Em conformidade?	4.1.2	[Sim/Não/NA]	
1.2 - Deve haver um alarme perto do comando caso haja perda de água no arrefecimento do escape se o sistema não for inteiramente metálico. Em conformidade?	4.1.3	[Sim/Não/NA]	
2 – Em embarcações de até 15 metros, as distâncias às saídas ao ar livre mais próxima não devem exceder 5 m. Em conformidade?	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
3 - Em embarcações de até 15 metros, caso a rota de saída passe ao lado de um motor, as distâncias para as saídas ao ar livre mais próxima não devem exceder 4 m? Em conformidade?	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
4.a - Em embarcações de até 15 metros, Caso exista apenas uma rota de fuga, a mesma não deve passar diretamente sobre um fogão. Em conformidade?	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
4.b – Em embarcações maiores de 15 metros, se existirem duas rotas de fuga, pelo menos uma delas não deve passar em cima ou abaixo do espaço do motor. Em conformidade?	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
4.c - Se a distância entre o fogão ou uma chama exposta de um dispositivo de aquecimento e lado mais próximo de uma rota de fuga for menor do que 750mm, uma segunda rota de fuga tem q ser prevista. Em uma cozinha fechada, este requisito não se aplica quando a distância do beco sem saída e o fogão for inferior a 2m. Em conformidade?	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
5 - Uma saída alternativa deve ser fornecida, caso o espaço do alojamento seja separado por uma partição sólida da saída mais próxima e se a outra saída leva diretamente à um espaço que contenha um fogão ou um espaço com motor. Em conformidade?	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
6 - A saída do espaço do alojamento deve ter aberturas livres. Em conformidade?	4.2.1	[Sim/Não/NA]	
7 - A saída deve ter fácil acesso e capaz de ser aberta pela parte interna ou externa quando destravada. Em conformidade?	4.2.3	[Sim/Não/NA]	
8 - Onde escotilhas de convés são designadas como saídas deverão ser fornecidos pontos de apoio, escadas, degraus ou outros meios de acesso. Em conformidade?	4.2.4	[Sim/Não/NA]	
9 - Se SIM para a pergunta acima, estes meios de ajuda deverão ser instalados de maneira permanente e não removíveis. Em conformidade?	4.2.4	[Sim/Não/NA]	
10 - Se SIM para a pergunta acima, a distância vertical entre a posição superior e a saída não excede 1,2 m. Em conformidade?	4.2.4	[Sim/Não/NA]	
11 - Saídas principais (escada / porta) são identificados pelo símbolo apropriado?	4.2.5	[Sim/Não/NA]	
11.1 - Qualquer saída de um espaço habitável ou não deve ter as aberturas mínimas conforme a figura abaixo:  Figure 2 — Measurement of minimum clear opening, in millimetres	4.3	[Sim/Não/NA]	
12 - Materiais de isolamento do compartimento do motor: Necessário uma superfície absorvente não combustível para o motor. Em conformidade?	4.3.1.1	[Sim/Não/NA]	
13 - Porão e outros espaços que podem conter líquidos inflamáveis tem que ser acessíveis para limpeza e com piso de superfície não absorvente. Em conformidade?	4.3.1.3	[Sim/Não/NA]	
14 - Se exaustores são instalados, verificar se os mesmos são isolados / blindado para evitar o sobreaquecimento / danos ao material adjacente ou da estrutura da embarcação. Em conformidade?	4.3.2.1	[Sim/Não/NA]	
15 - As unidades de cozimento ou aquecimento usam combustível líquido? Se SIM, elas devem ser instaladas de maneira fixa. Em conformidade?	4.3.2.2	[Sim/Não/NA]	
16 - Se as unidades de cozimento / aquecimento que utilizam combustível líquido os queimadores de chama abertas devem ser equipados com uma chapa facilmente acessível. Em conformidade?	4.3.2.2	[Sim/Não/NA]	
17 - Se aquecedores de água do tipo chama estão instalados, devem fornecidas áreas de ventilação e de combustão adequadas. Em conformidade?	4.3.2.2	[Sim/Não/NA]	

18 - Unidades de aquecimento que utilizam combustível líquido devem estar em ambientes separados de onde a luz piloto do aquecedor está instalada. Em conformidade?	4.3.2.2	[Sim/Não/NA]	
19 - Se nos tanques não integrados, uma válvula de fecho deve ser facilmente acessível e instalada no próprio tanque. Em conformidade?	4.3.2.2	[Sim/Não/NA]	
20 - Se SIM para a pergunta acima e se a válvula está fora da cozinha, deve existir uma segunda válvula equipada na tubulação de combustível da cozinha da embarcação e não atrás do fogão? (não se aplica quando o tanque está localizado inferior ao fogão / aquecedor e não há nenhuma possibilidade de voltar pelo sifão). Em conformidade?	4.3.2.2	[Sim/Não/NA]	
21 - Aberturas de enchimento dos reservatórios devem ser identificadas para indicar o tipo de combustível. Em conformidade?	4.3.2.2	[Sim/Não/NA]	
22 - Material utilizado para o isolamento de compartimentos do motor deve ser retardante de chama e apresentar uma superfície não absorvente de material inflamável para o motor. Em conformidade?	4.4.1	[Sim/Não/NA]	
23 - Os compartimentos do motor e do combustível devem ser ventilados para evitar o acúmulo de gases explosivos. Em conformidade?	4.4.1	[Sim/Não/NA]	
23.1 - Se as unidades de cozimento/aquecimento usam combustível líquido, aparelhos que utilizam gasolina para o priming ou como combustível não deverão estar instalados. Em conformidade?	4.4.2.2	[Sim/Não/NA]	
23.2 - O material utilizado para o isolamento dos compartimentos do motor tem índice de oxigênio (IO) de pelo menos 21, de acordo com a ISO 4589-3, a uma temperatura ambiente de 600C? Em conformidade?	4.5.2	[Sim/Não/NA]	
23.3 - Em compartimentos que contenham gasolina ou dispositivos LPG os itens de ignição instalados são protegidos de acordo com a ISO 8846. Em conformidade?	4.9	Sim/Não/NA]	
24 - São utilizados sprinklers? Se SIM, estão em posicionados de maneira conforme?	5.3.2	[Sim/Não/NA]	
24.4 - Não devem ser utilizados aspersores de água na cozinha	5.3.3	Sim/Não/NA]	
25 - A abertura de descarga do extintor deve ser fornecida externamente para que o agente extintor possa ser acionado para o espaço do motor sem abrir o acesso primário à área do motor. Em conformidade?	5.3.4.2	[Sim/Não/NA]	
25.1 - O agente extintor é adequado para extinguir fogo na sala de máquinas e inundar todo o espaço? Em conformidade?	5.3.4.2	[Sim/Não/NA]	
25.2 - A capacidade de extinção do extintor portátil é suficiente para que o volume do espaço do motor? Em conformidade?	5.3.4.2	[Sim/Não/NA]	
26 - Se qualquer sistema fixo de extinção de incêndios está instalado, a abertura do sistema deve ser ativada manualmente a partir da cabine de comando. Em conformidade?	5.3.4.3	[Sim/Não/NA]	
27 - A abertura de descarga do agente extintor deve ser identificada. Em conformidade?	5.3.4.3	[Sim/Não/NA]	
28 - A proteção do convés aberto deve ser formatada por um sistema de tubos de água ou por baldes com colhedores anexados. Em conformidade?	5.3.4.3	[Sim/Não/NA]	
28.1 - A abertura de descarga é dimensionada para aceitar o bico de descarga? Em conformidade?	5.3.4.3	[Sim/Não/NA]	
28.2 - A abertura de descarga está aberta ou que pode ser aberta para fornecer acesso pronto para a descarga do meio para o espaço do motor? Em conformidade?	5.3.4.3	[Sim/Não/NA]	
28.3 - Uma abertura de descarga está localizada de modo que o tamanho necessário de extintor pode ser operado em condições que vai permitir a descarga completa do meio extintor. Em conformidade?	5.3.4.3	[Sim/Não/NA]	
28.4 - Outros espaços fechados são tratados como espaços de alojamentos, exceto se forem designados para o armazenamento de combustível ou outros produtos inflamáveis quando eles devem ser tratados como especificado. Em conformidade?	5.3.4.3	[Sim/Não/NA]	
29 - A embarcação deve possuir alarme contra incêndio? Em conformidade?	5	[Sim/Não/NA]	
30 - Detecção de incêndio: embarcação com mais de um espaço habitável (exceto chuveiro, vaso sanitário) precisa de um meio para alertar ocupantes para incêndio. Necessário ser um alarme audível e conectado independente da parte elétrica da embarcação. Em conformidade?	5	[Sim/Não/NA]	
31 - A distância até a saída de incêndio mais próxima não deve exceder o tamanho máximo de: 6 m, ou LH / 2.5 (LH = comprimento do casco). Em conformidade?	6.1.1	[Sim/Não/NA]	
32 - A rota de fuga deve ter passagem pela porta ou escotilhas em conformidade; as passagens devem ter largura e altura mínimas de 500 mm; e não devem ser obstruída por acessórios ou móveis. Em conformidade?	6.1.1	[Sim/Não/NA]	
33 - Espaços habitáveis devem estar equipados, pelo menos, com uma rota de fuga de incêndio que conduz ao ar livre ou para o próximo espaço habitável, ou no degrau de uma escada que leva para o próximo espaço habitável ou ao ar livre. Em	6.1.1	[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

conformidade?			
34 - Qualquer extintor portátil deve ser facilmente acessível. Em conformidade?	6.2.1	[Sim/Não/NA]	
35 - Os extintores devem ser facilmente identificados? Em conformidade?	6.2.1	[Sim/Não/NA]	
36 – O(s) sistema(s) fixo(s) de extinção de incêndios, que esta(ão) instalado(s), deve(m) estar posicionado(s) para minimizar a corrosão. Em conformidade?	6.2.2	[Sim/Não/NA]	
36.1 - Se extintor está guardado no armário ou outro espaço protegido ou fechado, o armário ou parte da porta espaço fechado abertura carrega o símbolo ISO apropriado? Em conformidade?			
37 - Devem existir extintores de CO2 nos espaços reservados ao motor e às partes elétricas. Em conformidade?	6.2.4	[Sim/Não/NA]	
37.1 - Se o dióxido de carbono (CO2) para extinção, os requisitos da ISO 5923 aplicar. Em conformidade?			
38 - Se os extintores permitem clara visualização das datas de validade e recargas efetuadas. Em conformidade?	6.3	[Sim/Não/NA]	
38.1 - Os requisitos para o tipo, capacidade e número de extintores portáteis sejam cumpridas. Em conformidade?	6.4	[Sim/Não/NA]	
38.2 - Um extintor portátil está localizado dentro de 2 m de distância desobstruída a partir da posição do leme principal. Em conformidade?	6.4	[Sim/Não/NA]	
38.3 - Um extintor portátil está localizado dentro de 2 m fram qualquer fogão / fogão instalado permanentemente ou dispositivo chama aberta. Em conformidade?	6.4	[Sim/Não/NA]	
38.4 - Um extintor portátil está localizado dentro de 2 m a partir da porta de incêndio, se o espaço motor está protegido por um extintor de fogo portátil, que está localizado fora do espaço do motor. Em conformidade?	6.4	[Sim/Não/NA]	
38.5 - Um extintor portátil está localizado dentro (LH / 3) m a partir do centro de qualquer cais, medido na projecção horizontal. Em conformidade?	Sem ref.	[Sim/Não/NA]	
38.6 - Pelo menos um extintor de 5A capacidade / 34B está localizado dentro de cada 20 m2 de área de alojamento. Em conformidade?	6.4	[Sim/Não/NA]	
39 - Espaços habitáveis contendo beliches devem ser equipados com pelo menos 01 extintor de incêndio do tipo A ou B. Em conformidade?	7.2	[Sim/Não/NA]	
39.1 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, a instalação é ativado e está em conformidade com os requisitos de instalação automaticamente. Em conformidade?	7.2.2	[Sim/Não/NA]	
39.2 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, o arranjo é um sistema manual / automático, onde o operador pode ativá-lo manualmente. Em conformidade?	7.2.3	[Sim/Não/NA]	
39.3 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, a instalação usando um asfixiante como agente extintor ser limitado a espaços no barco que não se destinem a fins de alojamento e são separados da área de alojamento. Em conformidade?	7.3	[Sim/Não/NA]	
39.4 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, os seus componentes estão bem fixadas à estrutura do barco para suportar movimentos, choques e vibrações de condições normais de funcionamento. Em conformidade?	7.4.1	[Sim/Não/NA]	
39.5 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, cilindros, linhas de distribuição e controles estão localizados de modo que eles não estarão sujeitos a temperaturas fora projetado gama de funcionamento do sistema, enquanto o barco estiver em serviço. Em conformidade?	7.4.1	[Sim/Não/NA]	
40 - Espaços contendo aparelhos de aquecimento ou para cozinhar COM ou SEM chama aberta precisa possuir pelo menos 01 extintor do tipo A ou B. Em conformidade?	7.3	[Sim/Não/NA]	
41 - Quando extintores de incêndio estiverem em locais expostos à respingos de água, verificar se os dispositivos de disparo são blindados ou certificadas para uso marítimo. Em conformidade?	7.4.2	[Sim/Não/NA]	
41.1 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, os cilindros são acessíveis para remoção, e controles e mostradores facilmente acessível e visível. Em conformidade?	7.4.2	[Sim/Não/NA]	

41.2 - Se o sistema de extinção de incêndios está instalado fixa, os cilindros são montados para proporcionar uma folga acima superfícies sobre as quais a água possa acumular. Em conformidade?	7.4.2	[Sim/Não/NA]	
42 - É necessária uma indicação visual da quantidade de carga do extintor, fora do local onde eles estão, quando os mesmos estão dispostos em locais de difícil acesso e com ativação remota. Em conformidade?	7.4.2.2	[Sim/Não/NA]	
42.1 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo (sistema manual, dispositivo de liberação) é instalado, o dispositivo de liberação é visível ou sua localização visivelmente marcados e o espaço protegido identificado. Em conformidade?	7.4.3	[Sim/Não/NA]	
42.2 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo (sistema manual, dispositivo de liberação) é instalado, o dispositivo de liberação é facilmente acessível e operável. Em conformidade?	7.4.3	[Sim/Não/NA]	
42.3 - Se o sistema de extinção de incêndios está instalado fixa, quaisquer componentes não metálicos da linha (s) de distribuição, incluindo os seus acessórios que não são destinados para derreter como parte do sistema de combate a incêndios, como instalado são resistentes ao fogo de acordo com a norma ISO 7840. Em conformidade?	7.4.4	[Sim/Não/NA]	
42.4 - Se o sistema de extinção de incêndios está instalado fixo, por soldadura ou brasagem, se o material utilizado para as linhas ou acessórios metálicos têm uma temperatura de fusão não inferior a 600 °C. Em conformidade?	7.4.4	[Sim/Não/NA]	
42.5 - Se o sistema de extinção de incêndios está instalado fixa, número e localização do bocal (s) de descarga assegura extinção eficaz de incêndios dentro do espaço. Em conformidade?	7.4.4	[Sim/Não/NA]	
42.6 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, indicação visual de descarga é fornecido. Em conformidade?	7.5.1	[Sim/Não/NA]	
42.7 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, o sistema é instalado de forma que a descarga seja completada com a especificação do fabricante do extintor. Em conformidade?	7.5.2	[Sim/Não/NA]	
43 - Extintores de CO2 deverão estar disponíveis em espaços habitáveis onde existam equipamento energizado (o espaço da bateria, motor eléctrico, painel de comando, etc); e extintores individuais devem ter no máximo a capacidade de 2 kg. Máximo de 01 extintor de CO2 em cada espaço habitável. Em conformidade?	7.5.2	[Sim/Não/NA]	
43.1 - Se o sistema de extinção de incêndios está instalado fixa, se o agente extintor é um asphyxiant e se o espaço protegido é de tamanho suficiente para ser ocupado por uma pessoa (de trabalho ou outro recurso), mediante activação do sistema de alarme, o que é audível em todo o ofício, soa antes da extinguishant sendo liberado. Em conformidade?	7.5.3	[Sim/Não/NA]	
43.2 - Se mais do que um sistema de extinção de incêndios está fixo instalado num espaço de perigo, cada sistema é capaz de proteger o espaço individualmente, a menos que sejam disparados simultaneamente. Em conformidade?	7.5.4	[Sim/Não/NA]	
43.3 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, o sistema é capaz de operar acima de uma temperatura ambiente de 0 oC. Em conformidade?	7.6.1	[Sim/Não/NA]	
43.4 - Se o sistema de extinção de incêndios está instalado fixa, uma etiqueta que mostra como o sistema de descarga é fornecido imediatamente adjacente ao dispositivo de liberação. Em conformidade?	7.6.2	[Sim/Não/NA]	

43.5 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, manual de instruções são fornecidas para cada sistema. Em conformidade?	7.6.3	[Sim/Não/NA]	
43.6 - Se o sistema de extinção de incêndios fixo está instalado e se o agente extintor é um asfixiante, as instruções incluem instruções sobre como ventilar o espaço antes de entrar para a avaliação dos danos e posterior arranque do motor. Em conformidade?	7.6.3	[Sim/Não/NA]	
43.7 - Se um sistema de extinção de incêndios fixo está instalado, o sistema de capacidade de extinção é baseado no volume líquido do compartimento. Em conformidade?	7.7	[Sim/Não/NA]	
43.8 - Os requisitos para as informações apresentadas são cumpridas. Em conformidade?	8	[Sim/Não/NA]	
44 – Cobertor anti-chama deve estar prontamente acessível e disponível para uso. Em conformidade?	8	[Sim/Não/NA]	
45 - Se a embarcação com propulsão a motor e com comprimento inferior a 8m possui 01 extintor do tipo B-1(*) (**) próximo ao motor. Em conformidade? (*) Embarcações com tanque de combustível portátil com capacidade até 27 litros estão dispensadas. (**) Alternativamente poderão ser utilizados extintores com capacidade extintora mínima 5-B:C ou 1-A:5-B:C.	Cap. 4 - Seção IV NORMA M 3	[Sim/Não/NA]	
46 - Se a embarcação com comprimento igual ou superior a 8m e inferior a 12m possui 02 extintores do tipo B-1(*)(**) próximos ao motor e 01 extintor do tipo B-1(*) próximo à cabine de comando. Em conformidade? (*) Embarcações com tanque de combustível portátil com capacidade de até 27 litros poderão dotar próximo ao motor apenas 1 extintor tipo B-1; (**) Alternativamente poderão ser utilizados extintores com capacidade extintora mínima 10-B:C ou 1-A:10B:C	Cap. 4 - Seção IV NORMA M 3	[Sim/Não/NA]	
47 - Se a embarcação com comprimento igual ou superior a 12m e inferior a 24m possui 02 extintores do tipo B-1(*) perto do compartimento de máquinas, 01 extintor do tipo B-1(***) perto do comando, 01 extintor do tipo B-1(***) na cozinha e 01 extintor B-1(**)(***) ou C-1 (**)(***) em cada corredor principal de cada convés, separados no máximo por 20 metros. Em conformidade? (*) Embarcações cuja propulsão principal seja a vela poderão substituir os dois extintores B-1 por um B-2. (**) Embarcações cuja propulsão principal seja a vela estão dispensadas. (***) Alternativamente poderão ser utilizados extintores com capacidade extintora mínima 10-B:C ou 1-A:10B:C.	Cap. 4 - Seção IV NORMA M 3	[Sim/Não/NA]	
48 - Os botijões de gás deverão ser posicionados em áreas externas ou em compartimento não habitável, isolado de compartimento habitável, em local seguro e arejado, com a válvula protegida da ação direta dos raios solares e afastados de fontes que possam causar ignição. Em conformidade?	Cap. 4 - Seção IV NORMA M 3	[Sim/Não/NA]	
49 - As canalizações utilizadas para a distribuição de gás deverão ter proteção adequada contra o calor e, quando plásticas, deverão ser aprovadas pelo INMETRO. Em conformidade?	Cap. 4 - Seção IV NORMA M 3	[Sim/Não/NA]	
50 - As embarcações com comprimento menor que 12 metros, deverão ser dotadas de pelo menos uma bomba de porão manual ou elétrica. Em conformidade?	Cap. 4 - Seção IV NORMA M 3	[Sim/Não/NA]	
51 - As embarcações comprimento igual ou maior que 12 metros deverão ser dotadas de pelo menos uma bomba de porão manual e duas elétricas ou acopladas ao motor principal. A bomba não manual deverá ter vazão maior ou igual a 1,5m3 /h. Em conformidade?	Cap. 4 - Seção IV NORMA M 3	[Sim/Não/NA]	

ISO 15084 – ANCORAGEM (FUNDEIO), AMARRAÇÃO E REBOQUE			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado Embarcação**	**Comentários**

1 - A resistência à ruptura dos pontos fortes foi feita por cálculo direto , tendo em conta a categoria do projeto, a configuração da embarcação, com especial atenção para a área de windage, a forma do casco, e o espectro das ondas na área de operação .	Sem ref.	[Sim/Não/NA]	
2 - Caso o estaleiro especifique correntes ou cabos que excedem os requisitos do Item 3, a resistência à ruptura do ponto forte relacionado não deve ser inferior a 125% da corrente ou cabo especificado ou fornecido.	Sem ref.	[Sim/Não/NA]	
3 - Os strong points devem estar presos com porcas e parafusos e estar equipados com placas e arruelas de duplicação adequada. Em conformidade?	7.1	[Sim/Não/NA]	
4 - Todos os Strong points devem ser feitos de materiais resistentes à corrosão. Em conformidade?	7.2	[Sim/Não/NA]	
5 - As partes não metálicas dos strong points devem ser protegidas contra degradação por raios UV. Em conformidade?	7.2	[Sim/Não/NA]	
6 - Onde houver um uso pretendido de um Strong point que não está evidente, esse strong point deve ser identificado. Em conformidade?	7.3	[Sim/Não/NA]	

Table B.1 — Mechanical properties of 3-strand hawser-laid synthetic ropes

Polyamide ropes		Polyester ropes		Polypropylene ropes	
Nominal diameter mm	Minimum breaking strength (ISO 1140) kN	Nominal diameter mm	Minimum breaking strength (ISO 1141) kN	Nominal diameter mm	Minimum breaking strength (ISO 1346) kN
6	7,35	6	5,8	6	5,9
8	13,2	8	10,5	8	10,4
10	20,4	10	16,8	10	15,3
12	29,4	12	24,0	12	21,7
14	40,2	14	33,7	14	29,9
16	52,0	16	43,4	16	37,0
18	65,7	18	54,8	18	47,2
20	81,4	20	68,2	20	56,9
22	98,0	22	82,0	22	68,2
24	118,0	24	98,5	24	79,7
26	137,0	26	115,5	26	92,2

ISO 11812 - Cockpit estanque e cockpit de drenagem rápida (Alagamento)			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado Embarcação**	**Comentários**
1 – Deve haver informação disponível sobre a capacidade máxima da embarcação. Incluindo tanques cheios, número máximo de pessoas e capacidade de carga (Exemplo placa CE). Em conformidade?	5.1	[Sim/Não/NA]	
2 – Cockpits estanques devem ter soleiras de acordo com a tabela do anexo 1 (Table 5). Em conformidade?	5.2	[Sim/Não/NA]	
3 - A altura inferior mínima do cockpit, deve ser de acordo com o anexo 2? (Table 2). Em conformidade?	6.1	[Sim/Não/NA]	
4 - A drenagem deve ser feita somente por gravidade. Em conformidade?	7.1.1	[Sim/Não/NA]	
5 - O cockpit estanque deve ter pelo menos dois drenos, sendo que pelo menos um deles permita a drenagem quando o barco não estiver na posição horizontal. Em	7.3	[Sim/Não/NA]	

conformidade?			
6 - Drenos com uma seção transversal circular devem ter um diâmetro de pelo menos 25mm. Em conformidade?	7.4.1	[Sim/Não/NA]	
7 - Drenos de outras formas devem possuir uma área de pelo menos 500mm2 e uma dimensão mínima de 20mm. Em conformidade?	7.4.1	[Sim/Não/NA]	
8 - Proteções que evitam a passagem de objetos para o dreno devem ter uma seção de 125mm2 ou diâmetro de 12mm. Em conformidade?	7.4.2	[Sim/Não/NA]	
9 - Saídas de drenagem deverão estar acima da linha d'água. Em conformidade?	7.6	[Sim/Não/NA]	
10 - A tubulação de dreno deve estar bem protegida contra danos causados por objetos soltos ou por outras formas de danos. Em conformidade?	7.7	[Sim/Não/NA]	
11 - A tubulação de dreno não deve acumular água. Em conformidade?	7.7	[Sim/Não/NA]	
12 - Soleiras que não são fixas ou tábuas de proteção devem possuir dispositivos que os mantém no lugar. Em conformidade?	8.2.4	[Sim/Não/NA]	

Anexo 1:

Table 5 — Minimum values $h_{s,min}$ for fixed sills and semi-fixed sills

Dimensions in metres

Design category	Sailing monohulls			Non-sailing boats and sailing multihulls		
	Fixed sill	Semi-fixed sill		Fixed sill	Semi-fixed sill	
	Top of sill $h_{s,min}$	Top of fixed part $h_{s,min}/2$	Top of mobile part $h_{s,min}$	Top of sill $h_{s,min}$	Top of fixed part $h_{s,min}/2$	Top of mobile part $h_{s,min}$
A	0,3	0,15	0,3	0,2	0,1	0,2
B	0,25	0,125	0,25	0,15	0,075	0,15
C	0,15	0,075	0,15	0,1	0,05	0,1
D	0,05	0,025	0,05	0,05	0,025	0,05
NOTE The above requirements may be raised by other International Standards, such as ISO 12217.						

Anexo 2:

Table 2 — Minimum height, $H_{B,min}$, of the cockpit bottom

Dimensions in metres

Design category	Height, $H_{B,min}$
A	0,15
B	0,1
C	0,075
D	0,05
NOTE Greater heights than these minimum values may be required to fulfil the maximum acceptable draining time according to 7.2	

Categorias:
A – Oceano: projetados para viagens longas em que se pode ter exercida sobre a embarcação força de vento 8 (escala de Beaufort) e altura de onda de 4 metros significativos e acima, e os navios são amplamente auto-suficientes; excluindo condições anormais, tais como furacão.
B – Offshore: Projetados para viagens em mar aberto em que podem ser experimentados condições de forças do vento 8 e uma altura de onda de até 4 metros.
C – Inshore: Projetados para viagens próximas à costa, baías, lagos e rios com forças de vento de até 6 e uma altura de onda de 2 metros.
D – Águas calmas: Projetados para navegação em águas fechadas como pequenas baías, lagoas, canais e rios com força de vento de até 4 e ondas de até 0,3 metros.

ISO 15083 – Bombas de Porão			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado Embarcação**	**Comentários**
1 - O sistema de bombeamento de porão deve ser capaz de remover a água de todos os compartimentos principais da embarcação onde pode haver acúmulo de água. Em conformidade?	5.1	[Sim/Não/NA]	
2 – Pelo menos uma bomba deve ser ligada diretamente na bateria. Em conformidade?	Exigência ACOBAR	[Sim/Não/NA]	
2.1 - Inserir na coluna "comentários" o tipo, número de série, número de certificação e localização da(s) bomba(s).	5.1	Não aplicável	
3 – A quantidade de bombas segue a tabela abaixo?	5.2	[Sim/Não/NA]	
4 - Bomba de porão deve estar instalada em local acessível. Em conformidade?	7.1	[Sim/Não/NA]	
5 - As entradas de água devem impedir a entrada de detritos. Em conformidade?	7.2	[Sim/Não/NA]	

Tipo de embarcação	Característica da embarcação	Tipo de bomba	Requisitos
Deck aberto ou parcialmente aberto e barcos das categorias A, B, C e D			Ver manual do proprietário
Decks fechados e categorias A, B e C	Leme exposto	Bomba primária	1 bomba manual (Cabeça d'água menos que 1,5m) 1 bomba manual, mecânica ou elétrica (Cabeça d'água igual ou maior que 1,5m)
		Bomba secundária	1 bomba manual ou mecânica ou elétrica
	Leme enclausurado	Bomba primária	1 bomba manual ou mecânica ou elétrica
		Bomba secundária	1 bomba manual ou mecânica ou elétrica
Decks fechados e categoria D	Casco maior que 6m	Bomba primária	1 bomba manual ou mecânica ou elétrica
	Casco de 6m ou menor	Bomba pimária	1 bomba manual

6 - Saídas do casco devem estar instaladas acima da linha d'água a menos que uma válvula de fundo esteja instalada evitando refluxo para dentro do barco. Em conformidade?	7.5	[Sim/Não/NA]	
7 - O funcionamento simultâneo de todas as bombas não deve diminuir a capacidade do sistema inteiro da embarcação. Em conformidade?	7.6	[Sim/Não/NA]	
8 - Conexões de mangueiras devem ser presas com materiais não corrosivos. Em conformidade?	7.7	[Sim/Não/NA]	
9 - Motor de bomba de porão não submersível deve estar instalada acima do nível da água de porão. Em conformidade?	7.8	[Sim/Não/NA]	
10 - O controle automático da bomba de porão deve possuir um interruptor de alimentação manual. Em conformidade?	7.9	[Sim/Não/NA]	
11 - O controle automático da bomba de porão deve ter indicador visual para mostrar a fonte de alimentação. Em conformidade?	7.10	[Sim/Não/NA]	

ISO 9093-2 – Válvula de Fundo e Abertura de Casco – Não metálicos			
Requisito	**Item da Norma**	**Verificado Embarcação**	**Comentários**
1 - Objetos anexos aos acessórios que atravessam o casco e plugs de drenos devem ser estanques e instalados de forma a evitar o afrouxamento em condições normais de operação. Em conformidade?	10.1.2	[Sim/Não/NA]	
2 - As válvulas de fundo devem ser facilmente acessíveis. Em conformidade?	10.2.1	[Sim/Não/NA]	
3 - O conjunto de válvula de fundo deve ser fixo de maneira que nenhum componente se solte em condições normais de operação. Em conformidade?	10.2.2	[Sim/Não/NA]	
4 - Válvulas de fundo e acessórios que atravessam o casco devem estar localizadas de maneira a minimizar a probabilidade de danos a eles ou operações inadvertidas. Em conformidade?	10.2.3	[Sim/Não/NA]	
5 - Abraçadeiras metálicas devem ser feitas de aço inoxidável ou outro material resistente à corrosão. Em conformidade?	10.4	[Sim/Não/NA]	

Norman 03 /RIPEAM 72 Luzes de Navegação			
Requisito	**Norman 03 /RIPEAM 72**	**Verificado Embarcação**	**Observações**
A embarcação possui de navegação, previstas no RIPEAM conforme especificado pela Norman, ?	0403 – Norman 03	[Sim/Não/NA]	
A embarcação segue as regras para evitar albaroamento no referente a luzes de navegação conforme estabelecido na RIPEAM 72	0405 Norman 03	[Sim/Não/NA]	
A embarcação possui as seguintes luzes de navegação homologadas, e seu funcionamento, de acordo com a parte C e Anexo I do "Regulamento Internacional para Evitar Abalroamento no Mar - 1972", e suas Emendas: 1) luz(es) de mastro (quando aplicável); 2) luzes de bordo; 3) luz de alcançado; e 4) luz de fundeio.	Norman 03 Anexo 3-B Items gerais	[Sim/Não/NA]	
1. A embarcação foi equipada com: a vante, luzes de bordos, luz de reboque, e uma luz de alcançado luz circular branca, encarnada, verde ou amarela?	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
2. A luz de mastro de vante foi posicionada uma altura acima do casco não inferior à boca do navio?	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
3. Caso exista uma luz de ré esta foi posicionada a uma altura de pelo menos 4,5 metros verticalmente mais alta que a de vante?	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	

4. As luzes são visíveis segundo as distâncias mínimas descritas abaixo: **Luz de mastro, 5 milhas; quando o comprimento da embarcação for inferior a 20 metros deve ser 3 milhas;** ➢ luzes de bordos, 2 milhas; ➢ luz de alcançado, 2 milhas; ➢ luz de reboque, 2 milhas; ➢ luz circular branca, encarnada, verde ou amarela, 2 milhas.	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	

Luzes de Navegação – Convenção sobre o Regulamento Internacional para Evitar Abalroamento no mar 1972			
Requisito	RIPEAM 72	Verificado Embarcação	Observações
Em embarcações de comprimento inferior a 12 metros: ➢ luz de mastro, 2 milhas; ➢ luzes de bordos, 1 milha; ➢ luz de alcançado, 2 milhas; ➢ luz de reboque, 2 milhas; ➢ luz circular branca, encarnada, verde ou amarela, 2 milhas.	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
1 - A separação vertical das luzes de mastro é tal que, em todas as condições de compasso, a luz de ré seja vista sobre e separada da luz de vante a uma distância de 1000 metros da proa, quando vistas do nível do mar?	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
2 - A luz de mastro da embarcação foi posicionada a uma altura não inferior a 2,5 metros acima do nível da borda?	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
3 - As luzes de bordo da embarcação foram posicionadas a uma altura acima do casco não superior a 3/4 (três quartos) da altura da luz de mastro de vante?	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
4 - Se a embarcação for menor que 24 metros e as luzes forem combinados em uma única lanterna, esta estará posicionada pelo menos a 1 metro abaixo da luz de mastro?	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
5 - Para embarcações de comprimento igual ou superior a 20 metros, o espaçamento das luzes verticais em embarcações não deve ser inferior a 2 metros. **Exceto quando for necessária uma luz de reboque, a altura acima do casco da luz inferior não deve ser menor que 4 metros**;	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
6 - Para embarcações de comprimento inferior a 20 metros, o espaçamento das luzes verticais em embarcações não deve ser inferior a 1 metro. **Exceto quando for necessária uma luz de reboque, a altura acima do nível da borda da luz inferior não deve ser menor que 2 metros;**	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
7 - Caso a embarcação use três luzes, o espaçamento entre elas deve ser igual.	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
8 - A cromaticidade de todas as luzes de navegação está em conformidade com os seguintes padrões: ➢**Branco** x 0,525 0,525 0,452 0,310 0,310 0,443 y 0,382 0,440 0,440 0,348 0.283 0,382	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
➢**(II) Verde** x 0,028 0,009 0,300 0,203 y 0,385 0,723 0,511 0,356	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
➢**(III) Encarnado** x 0,680 0,660 0,735 0,721 y 0,320 0,320 0,265 0,259	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	
➢**(IV) Amarelo** x 0,612 0,618 0,575 0,575 y 0,382 0,382 0,425 0,406	Norman 03/ Ripeam 72	[Sim/Não/NA]	

ABNT-NBR 14547 – Embarcações de Recreio em Plástico reforçado com fibra de vidro.			
Requisito	**ITEM da Norma**	**Verificado Embarcação**	**Observações**
1. O sistema de governo permite manobras contínuas e seguras da embarcação?	10	[Sim/Não/NA]	
2. As fixações foram realizadas de modo a absorver tanto os movimentos da	10	[Sim/Não/NA]	

embarcação como aqueles gerados pelo funcionamento do próprio sistema?			
3. Os locais de passagem através do casco como o eixo do leme, cabos de direção e outros componentes do sistema de governo, devem ser vedados de modo a impedir a penetração de agua.	10	[Sim/Não/NA]	
4. Caso a embarcação tenha um motor de popa com potência acima de 18,64 Kw (25hp) existe um sistema de direção e volante fixado no painel de distribuição ?	10	[Sim/Não/NA]	

NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA - NORMAM 03 / DHN			
Requisito	**ITEM da Norma**	**Verificado Embarcação**	**Observações**
1. O Comandante dotou a embarcação com equipamentos de navegação compatíveis coma singradura que irá empreender?	0419	[Sim/Não/NA]	
2. A embarcação foi dotada de uma agulha magnética adequadamente compensada?	0419	[Sim/Não/NA]	
3 A embarcação foi dotada de um sistema de posicionamento global – GPS? - quando em navegação costeira: 1 (um) aparelho - quando em navegação oceânica: 2 (dois) aparelhos	0419	[Sim/Não/NA]	
4. Caso a embarcação seja igual a 24 metros esta foi dotada com Radar, Ecobatímetro e sistema de posicionamento global – GPS?	0419	[Sim/Não/NA]	
5. As embarcações foram dotadas de cartas náuticas relativas às regiões em que pretendem operar, em local acessível e apropriado?	0420	[Sim/Não/NA]	
6. As embarcações foram dotadas de quadros em local de fácil visualização, e as que em local de fácil acesso ou, que permita a rápida consulta?	0421	[Sim/Não/NA]	
7. Embarcações com cumprimento igual a 24 metros devem cumprir com todos os quadros listados abaixo: 1.Regras de governo e navegação; 2.Tabela de sinais e salvamento; 3.Balizamento; 4.Primeiros Socorros; 5.Respiração artificial; 6.Sinais Sonoros e Luminosos; 7.Luzes e Marcas; Embarcações menores a 24 metros estão dispensadas de manter a bordo os quadros dos itens 4), 5), 6) e 7); e		[Sim/Não/NA]	

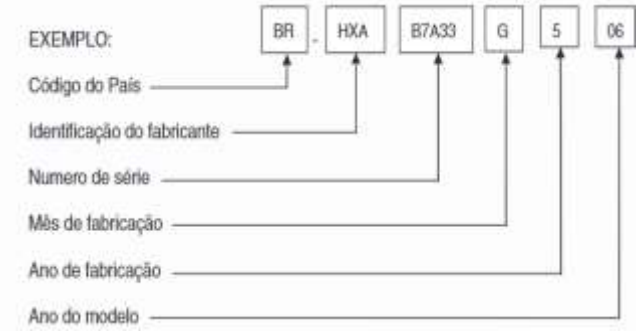
ISO 14945 - Small Craft - Builder's Plate/ ABNT NBR 14574 – Embarcações de recreio em plástico reforçado com fibra de vidro - Número de Identificação do Casco (NIC)				
Requisito (Placa do Construtor/ NIC)	**ISO 14945**	**ABNT NBR 14574**	**VERFICADO Embarcação**	**Observações**
1) Placa é uma placa rígida ou uma etiqueta flexível afixada na embarcação de tal forma que só pode ser removida através da utilização de ferramentas?	4.1		[Sim/Não/NA]	
2) Ou o casco do barco é usado para a marcação?	4.1		[Sim/Não/NA]	
3) Caracteres e outras marcações da chapa do construtor são esculpidos, marcados a quente, em relevo, moldado, gravado, impresso, afixado por adesivo definitivo de forma permanente, ou é aplicada por outros meios adequados ou a informação é impressa ou gravada na própria embarcação?	4.2		[Sim/Não/NA]	
4) Os caracteres estão em contraste, ou estão em um nível diferente do fundo, para que alterações sejam óbvias?	4.2		[Sim/Não/NA]	
5) As cores aplicadas à etiqueta são resistentes ao desbotamento?	4.2		[Sim/Não/NA]	
6) Os caracteres das informação requeridas são de, pelo menos, 5 mm de altura?	4.3		[Sim/Não/NA]	
7) Outros caracteres são, no mínimo, de 3 mm de altura?	4.3		[Sim/Não/NA]	

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

ISO 14945 - Small Craft - Builder's Plate/ ABNT NBR 14574 – Embarcações de recreio em plástico reforçado com fibra de vidro - Número de Identificação do Casco (NIC)				
Requisito (Placa do Construtor/ NIC)	**ISO 14945**	**ABNT NBR 14574**	**VERFICADO Embarcação**	**Observações**
8) Figuras e símbolos têm, pelo menos, 8 mm de altura?	4.4		[Sim/Não/NA]	
9) A placa é facilmente visível no cockpit ou perto da principal posição de navegação?	4.5		[Sim/Não/NA]	
10) A placa é separada do número de identificação do casco?	4.5		[Sim/Não/NA]	
11) Nome do fabricante é exibido na placa?	5.1		[Sim/Não/NA]	
12 A(s) categoria(s) do(s) modelo(s) do(s) barco(s) é /são exibidas?	5.1		[Sim/Não/NA]	
13) Carga máxima recomendada pelo fabricante de acordo com a ISO 14946, excluindo a massa do conteúdo fixos dos tanques de combustível e de água, quando cheios, e contendo o símbolo de pessoas e o símbolo de bagagens é exibido?	5.1		[Sim/Não/NA]	
14) O símbolo de motor de popa e a massa do motor são exibidas em embarcações que são alimentados por um ou mais motores de popa?	5.1		[Sim/Não/NA]	
15) É exibido o símbolo contendo o número máximo de pessoas que a embarcação, em curso, é projetada para transportar?	5.1		[Sim/Não/NA]	
16) Informações adicionais são fornecidas na etiqueta e não comprometem a legibilidade das informações mínimas necessárias e são separadas do mesmo (de preferência por uma linha ou delimitador semelhante)?	5.3		[Sim/Não/NA]	
17)) A codificação e numeração dos cascos (NIC) das embarcações de recreio menores que 24 m possuem 14 caracteres alfanuméricos consecutivos mais um hífen sem qualquer tipo de espaçamento vírgulas ou barras (ver exemplo figura no quadro abaixo), conforme os itens a seguir: a) Os primeiros dois caracteres seguidos de um hífen se referem ao código do país; b) Os próximos três caracteres se referem ao código do fabricante.; c) Os próximos cinco caracteres devem indicar o número de série do casco (Esta sequência pode ser preenchida com números ou letras, exceto pelas letras I, O e Q); d) Os últimos quatro caracteres se referem ao mês e ano de construção e ano do modelo (Tabela - Código de Meses) – Código de Meses); e) O ano de produção do casco deve ser identificado pelo último algarismo do ano de fabricação; f) O ano do modelo deve ser identificado pelos dois últimos números do ano em questão? Tabela - Código de Meses		12.1.1 a 12.1.8	[Sim/Não/NA]	

Mês	Código
janeiro	A
fevereiro	B
março	C
abril	D
maio	E
Junho	F
Julho	G
agosto	H
Setembro	I
Outubro	J
Novembro	K
dezembro	L

A CÓPIA IMPRESSA DESTE DOCUMENTO É CONSIDERADA NÃO CONTROLADA

ISO 14945 - Small Craft - Builder's Plate/ ABNT NBR 14574 – Embarcações de recreio em plástico reforçado com fibra de vidro - Número de Identificação do Casco (NIC)				
Requisito (Placa do Construtor/ NIC)	**ISO 14945**	**ABNT NBR 14574**	**VERFICADO Embarcação**	**Observações**
Número de identificação do casco (NIC)  		12.1.8	[Sim/Não/NA]	
18) O NIC (código de identificação do casco) está localizado externamente no espelho de popa do lado de boroeste, a cerca de 50 mm da linha de união entre o convés e o espelho de popa?		12.1.12	[Sim/Não/NA]	
19) Os caracteres alfamuméricos do NIC são de, pelo menos, 6 mm de altura?		12.1.10	[Sim/Não/NA]	
20) O NIC está localizado no máximo a 300 mm da popa, em barcos sem espelho de popa ou com impossibilidade de fixá-lo no espelho de popa?		12.1.2.1	[Sim/Não/NA]	
Para embarcações com multicascos:				
21) Em catamarãs com cascos estruturalmente fixado, O NIC está instalado no espelho de popa do casco de boreste?		12.1.2.2 a)	[Sim/Não/NA]	
22) Para cascos que possam ser desmontados, o NIC está instalado nos dois cascos?		12.1.2.2 b)	[Sim/Não/NA]	
23) Nos catamarãs que tenham os cascos removíveis, o NIC está instalado na travessa de popa do lado de boreste?		12.1.2.2 c)	[Sim/Não/NA]	
24) Em trimarãs, o NIC está instalado no espelho de popa do casco central do lado de boreste?		12.2.3	[Sim/Não/NA]	
25) Em embarcações com casco inflável, o NIC está instalado na parte rígida do espelho de popa a 300 mm do local de fixação do casco? Se o local for impossível de receber o NIC, este é colocado em outro local de fácil visibilidade, como por exemplo, no console central?		12.2.4	[Sim/Não/NA]	
26) No caso de instalação de um segundo NIC, na mesma embarcação, este é colocado em local, não removível e de difícil acesso, como, por exemplo, sob os painéis ou dentro de armários?		12.2.6	[Sim/Não/NA]	
27) O NIC é fixado ao casco no momento de sua fabricação, ou pelo manos fixado antes de deixar o local de fabricação?		12.2.7	[Sim/Não/NA]	
28) Qualquer informação adicional fornecida pelo fabricante encontra-se instalada a pelo menos 50 mm do NIC e possui aparência diferente para que não seja interpretada como parte do NIC?		12.2.8	[Sim/Não/NA]	