

## **PARTE 1 CLASSE-ENQUADRAMENTO**

### **TÍTULO 01 CLASSE-ATRIBUIÇÃO**

#### **SEÇÃO 2 CLASSIFICAÇÃO-GERÊNCIA**

##### **CAPÍTULOS**

- A ETAPAS DA CLASSIFICAÇÃO
- B ANÁLISE DO PROJETO
- C INSPEÇÃO DO NAVIO
- D INSPEÇÃO DE MATERIAIS E DE EQUIPAMENTOS FORNECIDOS
- E VISTORIAS DO CICLO DE CLASSIFICAÇÃO
- F VISTORIAS ESPECÍFICAS
- G VISTORIAS ESTATUTÁRIAS



**CONTEÚDO**

**CAPÍTULO A ..... 5**

**ETAPAS DA CLASSIFICAÇÃO ..... 5**

**A1. INÍCIO DO CICLO DE CLASSIFICAÇÃO ... 5**

100. *Entrada em classe*..... 5

200. *Ciclo de classificação*..... 5

**A2. ETAPAS A PARTIR DA CONSTRUÇÃO ..... 5**

100. *Seqüência de etapas*..... 5

**A3. ETAPAS PARA CONSTRUÇÃO INICIADA. 5**

100. *Seqüência de etapas*..... 5

**A4. ETAPAS PARA NAVIO EXISTENTE ..... 5**

100. *Seqüência de etapas*..... 5

**A5. ETAPAS PARA GRANDE REPARO OU MODIFICAÇÃO ..... 5**

100. *Seqüência de etapas*..... 5

**CAPÍTULO B ..... 6**

**ANÁLISE DO PROJETO..... 6**

**B1. ANÁLISE E CÁLCULOS ..... 6**

100. *Conformidade com as REGRAS* ..... 6

200. *Cálculo direto*..... 6

**B2. PROJETOS ESPECIAIS..... 6**

100. *Análise especial*..... 6

**B3. ATENDIMENTO À NORMAM..... 6**

100. *Análise e aprovação de conformidade* ..... 6

**CAPÍTULO C ..... 6**

**INSPEÇÃO DO NAVIO ..... 6**

**C1. SUPERVISÃO DA CONSTRUÇÃO DE NAVIOS NOVOS ..... 6**

100. *Vistorias de Supervisão de Construção de Casco e Maquinaria a Seco e Flutuando* ..... 6

200. *Vistorias para Classificação de Casco e de Maquinaria à Seco* ..... 6

300. *Vistorias para Classificação de Casco e de Maquinaria Flutuando* ..... 7

400. *Procedimentos para vistorias da construção de casco de navios novos* ..... 7

**C2. VISTORIAS PARA A ADMISSÃO À CLASSE DE NAVIOS EXISTENTES ..... 20**

100. *Vistorias de condição de estado* ..... 20

200. *Vistoria para admissão à classe de Casco e Maquinaria à Seco* ..... 20

300. *Vistorias para admissão à classe de Casco e Maquinaria Flutuando* ..... 20

**CAPÍTULO D ..... 21**

**INSPEÇÃO DE MATERIAIS E DE EQUIPAMENTOS FORNECIDOS ..... 21**

**D1. ABORDAGEM..... 21**

100. *Acompanhamento em fornecedores* ..... 21

200. *Condições dos fornecimentos* ..... 21

300. *Vistorias e certificados* ..... 21

**CAPÍTULO E ..... 22**

**VISTORIAS DO CICLO DE CLASSIFICAÇÃO ..... 22**

**E1. ABORDAGEM..... 22**

100. *Aplicação e programação* ..... 22

**E2. VISTORIAS ANUAIS..... 22**

100. *Vistoria Anual de Casco e de Maquinaria*VAC-VAM ..... 22

**E3. VISTORIA INTERMEDIÁRIA ..... 22**

100. *Vistoria Intermediária de Casco* VIC ..... 22

**E4. VISTORIA DE DOCAGEM E DE EIXOS PROPULSORES, AZIMUTAIS, IMPELIDORES, JATOS D'ÁGUA E EIXOS DE PASSO CONTROLÁVEL..... 22**

100. *Vistoria de Docagem* VDC ..... 22

200. *Vistoria de Eixos Propulsores VEP, azimutais, impelidores, jatos d'água e eixos de passo controlável* ..... 22

**E5. VISTORIA SUBMERSA DE CASCO E DE MAQUINARIA VSC-VSM..... 23**

100. *Aplicação*..... 23

**E6. VISTORIAS DESTACADAS..... 23**

100. *Abordagem* ..... 23

**E7. VISTORIA DE RENOVAÇÃO DA CLASSE 23**

100. *Vistoria de Renovação da Classe de Casco e de Maquinaria de n° x - VRCx-VRMx* ..... 23

**E8. VISTORIAS OCASIONAIS ..... 23**

100. *Vistoria Ocasional de Casco e Maquinaria à Seco e/ou Flutuando* VOC-VOM..... 23

**E9. VISTORIAS PERIÓDICAS DE NAVIOS DE SERVIÇOS ESPECIAIS..... 23**

100. *Navios Químicos*..... 23

200. *Navios de Gases Liquefeitos*..... 23

**CAPÍTULO F ..... 24**

**VISTORIAS ESPECÍFICAS ..... 24**

**F1. VISTORIA ESPECÍFICA PARA HOMOLOGAÇÃO DE PROCESSO DE SOLDAGEM 24**

100. *Aplicação*..... 24

200. *Validade*..... 24

**F2. VISTORIA ESPECÍFICA PARA QUALIFICAÇÃO DE SOLDADORES..... 24**

100. *Aplicação*..... 24

200. *Validade*..... 24

**F3. APROVAÇÃO DE TIPO (DESIGN APPROVAL DE PROJETO E TYPE APPROVAL DE PRODUTO – APROVAÇÃO DO FABRICANTE ..... 24**

100. *Abrangência* ..... 24

200. *Condições de fornecimento* ..... 24

300. *Vistorias e Certificados* ..... 24

400. *Definições*..... 24

500. *A apresentação de documentos* ..... 25

600. *Requisitos Gerais*..... 25

700. *Sistema da qualidade*..... 26

800. *Certificação* ..... 26

**F4. VISTORIAS ESPECIFICAS PARA HOMOLOGAR PRESTADORES DE SERVIÇOS ... 27**

100. *Escopo e aplicação*..... 28

200. *Geral*..... 28

300. *A apresentação de documentos* ..... 28

400. *Requisitos para aprovação e certificação dos fornecedores*..... 29

500. *Certificação*..... 30

600. *Requisitos especiais para as várias categorias de prestadores de serviço* ..... 30

602.	<i>Empresas que realizam inspeção subaquática de navios</i>	31
<b>F5.</b>	<b>CERTIFICAÇÃO DE COMPONENTES</b>	<b>31</b>
100.	<i>Aplicação</i>	31
200.	<i>Aprovação de planos</i>	32
300.	<i>Teste dos materiais</i>	32
400.	<i>Inspeções</i>	32
500.	<i>Certificação</i>	32
600.	<i>Lista dos componentes a serem certificados para aplicação em navios classificados pelo</i>	32
<b>F6.</b>	<b>VISTORIA ESPECÍFICA PARA CLASSIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>37</b>
100.	<i>Aplicação</i>	37
200.	<i>Vistorias de Caldeiras</i>	37
300.	<i>Vistorias de Vasos de Pressão</i>	37
400.	<i>Vistorias de Sistemas de Gás Inerte</i>	37
500.	<i>Vistorias de Sistemas de Automação</i>	38
600.	<i>Vistorias de Sistemas de Refrigeração</i>	38
<b>F7.</b>	<b>OUTRAS VISTORIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>38</b>
100.	<i>Aplicação</i>	38
200.	<i>Vistorias de lay up</i>	38
<b>CAPÍTULO G</b>		<b>39</b>
<b>VISTORIAS ESTATUTÁRIAS</b>		<b>39</b>
<b>G1.</b>	<b>CREDENCIAMENTO</b>	<b>39</b>
100.	<i>Definição</i>	39
200.	<i>Vistorias Estatutárias Efetuadas pelo RBNA</i>	39

## **CAPÍTULO A** **ETAPAS DA CLASSIFICAÇÃO**

### CONTEÚDO DO CAPÍTULO

- A1. INÍCIO DO CICLO DE CLASSIFICAÇÃO
  - A2. ETAPAS A PARTIR DA CONSTRUÇÃO
  - A3. ETAPAS PARA CONSTRUÇÃO INICIADA
  - A4. ETAPAS PARA NAVIO EXISTENTE
  - A5. ETAPAS PARA GRANDE REPARO OU MODIFICAÇÃO
- 

### **A1. INÍCIO DO CICLO DE CLASSIFICAÇÃO**

#### **100. Entrada em classe**

101. A atribuição da CLASSE compreende o serviço de aferição de condições. Ele é executado durante a construção ou por vistorias em navios existentes.

#### **200. Ciclo de classificação**

201. O ciclo de classificação é contado a partir das vistorias específicas da fase final de construção ou das vistorias específicas para a admissão à Classe em navios existentes, época em que é emitido o CERTIFICADO DE CLASSE para o primeiro ciclo.

### **A2. ETAPAS A PARTIR DA CONSTRUÇÃO**

#### **100. Sequência de etapas**

101. São executadas as seguintes etapas:
- a. contratação da classificação;
  - b. análise de documentos do projeto;
  - c. inspeção da construção;
  - d. inspeção de materiais e de componentes em fabricantes;
  - e. supervisão de testes de cais e de navegação;
  - f. confirmação de que as eventuais observações quanto à conformidade com as REGRAS foram atendidas; e
  - g. emissão dos CERTIFICADOS DE CLASSE.

### **A3. ETAPAS PARA CONSTRUÇÃO INICIADA**

#### **100. Sequência de etapas**

101. São executadas as seguintes etapas:
- a. contratação da classificação;
  - b. análise de documentos do projeto;
  - c. inspeção da construção a partir do estágio em que se encontre;
  - d. inspeção de materiais e de componentes instalados;
  - e. inspeção de materiais e de componentes em fabricantes;
  - f. supervisão de testes de cais e de navegação;
  - g. confirmação de que as eventuais observações quanto à conformidade com as REGRAS foram atendidas; e
  - h. emissão dos CERTIFICADOS DE CLASSE.

### **A4. ETAPAS PARA NAVIO EXISTENTE**

#### **100. Sequência de etapas**

101. São executadas as seguintes etapas:
- a. contratação da classificação;
  - b. análise de documentos do projeto;
  - c. inspeção da construção existente;
  - d. inspeção e testes de materiais e de componentes instalados;
  - e. supervisão de testes de cais e de navegação;
  - f. confirmação de que as eventuais observações quanto à conformidade com as REGRAS foram atendidas; e
  - g. emissão dos CERTIFICADOS DE CLASSE.

### **A5. ETAPAS PARA GRANDE REPARO OU MODIFICAÇÃO**

#### **100. Sequência de etapas**

101. São executadas as seguintes etapas:
- a. contratação da classificação para navio ainda não classificado;

- b. análise de documentos do projeto;
- c. inspeção da construção existente;
- d. inspeção e testes de materiais e de componentes instalados;
- e. supervisão de testes de cais e de navegação;
- f. confirmação de que as eventuais observações quanto à conformidade com as REGRAS foram atendidas; e
- g. emissão dos CERTIFICADOS DE CLASSE.

102. Os projetos não indicados especificamente nestas REGRAS terão tratamento equivalente ao citado acima.

### **B3. ATENDIMENTO À NORMAM**

#### **100. Análise e aprovação de conformidade**

101. Para a emissão dos Certificados Estatutários, os projetos e construções das embarcações classificadas são verificados quanto à conformidade com as prescrições das NORMAMs.

## **CAPÍTULO B ANÁLISE DO PROJETO**

### CONTEÚDO DO CAPÍTULO

- B1. ANÁLISE E CÁLCULOS
- B2. PROJETOS ESPECIAIS
- B3. ATENDIMENTO ÀS NORMAMs

## **CAPÍTULO C INSPEÇÃO DO NAVIO**

### CONTEÚDO DO CAPÍTULO

- C1. SUPERVISÃO DA CONSTRUÇÃO DE NAVIOS NOVOS
- C2. VISTORIAS PARA A ADMISSÃO À CLASSE DE NAVIOS EXISTENTES

### **B1. ANÁLISE E CÁLCULOS**

#### **100. Conformidade com as REGRAS**

101. As REGRAS indicam, a partir de parâmetros práticos para concepções e dimensionamentos e de níveis de desempenho, fórmulas, prescrições e procedimentos que servem à averiguação de conformidade do projeto com a CLASSE que lhe é atribuída.

#### **200. Cálculo direto**

201. Quando o projetista julgar adequado, tendo dados específicos de carregamentos, de distribuição de esforços e de configurações de reações, bem como das condições de ambiente, pode ser apresentado para exame e aprovação o cálculo por método direto.

### **B2. PROJETOS ESPECIAIS**

#### **100. Análise especial**

101. Os projetos de embarcações que contemplem novas concepções e novas soluções terão análise especial do RBNA, em acordo com premissas apresentadas por projetistas, armadores, construtores etc., incluindo o emprego de cálculo direto.

### **C1. SUPERVISÃO DA CONSTRUÇÃO DE NAVIOS NOVOS**

#### **100. Vistorias de Supervisão de Construção de Casco e Maquinaria a Seco e Flutuando**

101. Durante a construção os vistoriadores do RBNA estarão presentes para inspecionar as fases da obra e testemunhar o correto atendimento às Regras e ao projeto aprovado. Os construtores, para isto, darão locais e condições, incluindo o fornecimento prévio de programação dos trabalhos e de preparos para inspeções e testes.

102. O programa de inspeções e testes da construção levará os nomes de PVCC (Programa de Vistorias de Construção do Casco) e PVCM (Programa de Vistorias de Construção da Maquinaria).

#### **200. Vistorias para Classificação de Casco e de Maquinaria à Seco**

201. As vistorias para classificação de casco e maquinaria à seco são realizadas nos estaleiros na fase final da construção, para inspecionar as partes das obras vivas e aferir conformidade com os requisitos das Regras do RBNA e/ou de normas técnicas em vigor, de acordo com os programas.

### 300. Vistorias para Classificação de Casco e de Maquinaria Flutuando

301. As vistorias para classificação de casco e maquinaria flutuando são realizadas nos estaleiros na fase final de construção, para acompanhar testes e provas de funcionamento em todos os sistemas, no cais e posteriormente navegando, e aferir conformidade com os requisitos das regras do RBNA e/ou de normas técnicas em vigor, de acordo com os programas.

### 400. Procedimentos para vistorias da construção de casco de navios novos

401. O presente tópico C1.400 aplica-se a instalação no navio, soldagem e teste de:

- a. casco do navio;
- b. tanques;
- c. tampas de escotilha;
- d. portas e rampas integradas no casco nas anteparas do navio;
- e. lemes e madre do leme;
- f. fundidos e forjados do casco;
- g. equipamento parte da estanqueidade ao tempo e a água do navio

402. A Tabela T.C1.401.1 traz uma lista dos itens a serem inspecionados, os procedimentos para essas inspeções referentes a estrutura do navio cobertas por este tópico, nas colunas:

- a. descrição das funções de construção do navio: solda, montagem, sub-montagem, edificação, marcas de calado e borda livre, etc;
- b. requisitos para vistoria para classificação: qualificação de pessoal, insumos certificados, etc;
- c. métodos de vistoria requeridos para a classificação: ver item C1.404 adiante;
- d. documentação a ser disponibilizada para o vistoriador durante a construção e processo de classificação;
- e. documentação requerida para a Pasta do Navio: ver parágrafos C1.406 e C1.407 adiante;
- f. atividades específicas: quais as atividades que o vistoriador dever realizar para alcançar o objetivo da vistoria de classificação.

403. A estrutura do navio é definida como segue:

- a. casco incluindo estruturas internas e externas;

- b. superestruturas e casarias;
- c. jazentes estruturais, tais como jazente dos MCP;
- d. tampas de escotilha e borda falsa
- e. todas as penetrações nas anteparas, conveses e costado
- f. todas as conexões e acessórios nos conveses, anteparas e costado tais como suspiros e válvulas de costado e fundo, previstas na NORMAM 02
- g. apêndices soldados ao casco, conveses, e membros estruturais primários, tais como pedestais de guindastes, cabeços, buzinas, somente no que tange a sua interação com a estrutura

404. Os métodos de vistoria nos quais o vistoriador está diretamente envolvido são definidos como segue:

Patrulha,

Revisão,

Testemunho.

- a. Patrulha é o ato de verificar com base independente e não programada que os processos aplicáveis, atividades e documentação associada das funções de construção identificadas na Tabela T.C1.401 estão em conformidade com os requisitos de classe e estatutários.
- b. Revisão é o ato de examinar documentos para determinar a rastreabilidade, identificação e confirmar que os processos estão correndo em conformidade com os requisitos de classe e estatutários.
- c. Testemunho é o ato de presenciar testes e relatar seus resultados

405. O estaleiro deve prover ao vistoriador da Classificadora acesso à documentação requerida para a classificação incluindo documentação retida pelo estaleiro ou por outras partes interessadas.

406. A lista dos documentos aprovados ou revistos pelo RBNA para cada construção nova é como segue:

- a. Planos e documentos de suporte
- b. Planos de vistoria e teste
- c. Planos de END
- d. Detalhes dos consumíveis de solda
- e. Procedimentos de solda aprovados
- f. Planos ou detalhes de soldagem
- g. Registros de qualificação de soldadores

h. Qualificação dos operadores de END

406. A lista dos documentos a serem inseridos na pasta de construção do navio fornecida na Tabela T.C1.401.1 não é exaustiva e pode ser modificada conforme o tipo de construção.

407. Durante o processo de construção e classificação do navio, o estaleiro deve fornecer ao vistoriador do RBNA evidência que comprove que o material e equipamento fornecidos ao navio foi construído ou fabricado sob supervisão em conformidade com as Regras e com os regulamentos estatutários.

409. Antes do início da construção, o RBNA deve discutir com o Armador numa reunião inicial os itens listados na Tabela T.C1.401.1 e nos programas de construção do RBNA (ver C1.101 acima), . O objetivo da reunião é de estabelecer um acordo sobre como atender aos itens acima mencionados. A reunião deve levar em conta as instalações do estaleiro e como gerenciar firmas sub contratadas. No final da reunião deve ser assinada uma ata.

410. A ata de reunião deve ser atualizada a medida em que a construção se desenvolve quando houver necessidade de alterações.

411. Padrões de Qualidade da construção da estrutura devem ser revistos na reunião inicial. O RBNA adota os padrões da IACS Rec 47 para qualquer tipo de embarcação, mar aberto ou interior. O estaleiro poderá apresentar padrões próprios, que nesse caso deverão ser aprovados pelo RBNA. O trabalho deve ser realizado em conformidade com as Regras do RBNA e sob supervisão do RBNA.

412. Na construção de uma série de navios e onde o RBNA tem presença contínua no estaleiro, pode-se considerar modificar a reunião inicial. A agenda iria incluir variações essenciais em relação aos navios anteriores, sujeitas a acordo mútuo entre o estaleiro e o RBNA. Em qualquer caso, o RBNA irá manter registros que demonstrem a conformidade com a tabela T.C1.401.1.

413. O estaleiro deverá fornecer um plano de testes e inspeções. Esse plano não necessita ser apresentado na reunião inicial.

414. Os planos e alterações devem ser submetidos ao vistoriador com tempo suficiente para permitir aprovação antes que a respectiva fase de construção seja iniciada.

415. Prova de consistência da vistoria: o RBNA deve ser capaz de apresentar evidência através de registros, listas de verificação, inspeção e registros de testes de que os vistoriadores agiram em conformidade com os requisitos e de que participaram nas atividades da nova construção, conforme os planos apresentados.

416. A informação apresentada em C5.415 acima deve estar disponível para apresentação por ocasião das auditorias.

417. O estaleiro deve fornecer os documentos para a Pasta de Construção do Navio. No caso de que os itens sejam fornecidos por outra parte tal como o Armador, e onde disposições separadas tenham sido feitas para a entrega dos documentos, a responsabilidade pelo fornecimento dos documentos caberá a essa parte.

418. O objetivo da Pasta de Construção do Navio é o de facilitar as vistorias, reparos e manutenção e, portanto, deve incluir os documentos listados na Tabela T.C1.40.1, mas não deve se limitar a ela:

- a. Planos as built da estrutura, incluindo detalhes de escantilhões, materiais e, onde aplicável, tolerâncias de desgaste, localização dos cordões de solda, seções transversais de detalhes e a localização de todas as soldas de penetração total, áreas identificadas como de especial atenção e lemes.
- b. Manuais requeridos por requisitos de classe e regulamentos estatutários, tais como Folheto de Estabilidade e Trim, Portas de vante, laterais e de ré no casco, e manuais de operação e manutenção.
- c. Cópias dos certificados de fundidos e forjados, e de chapas e perfis
- d. Detalhes dos dispositivos parte do sistema de estanqueidade do navio
- e. Plano de teste de tanques, incluindo detalhes os requisitos de teste
- f. Plano de docagem e detalhes de todas as penetrações normalmente inspecionadas na docagem
- g. Pasta de registro técnico do revestimento, quando aplicável.



**TABELA T.C1.401.1 SUMÁRIO DE PROCEDIMENTOS PARA VISTORIAS DE CASCO DE NAVIOS NOVOS**

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
	Funções do controle da Qualidade na construção						
1	Solda						
1.1	Consumíveis	Classificados no fornecedor	Revisão e aprovação Patrulha Verificar armazenamento, manuseio e tratamento em conformidade com requisitos do fabricante		Especificação e certificação dos consumíveis	Não requerido	Identificar os consumíveis em relação a lista aprovada
							Verificar locais de armazenamento temporário e permanente
							Verificar rastreabilidade
1.2	Qualificação dos soldadores	Soldadores devem ser qualificados	Revisão da qualificação dos soldadores Patrulha		Registros do estaleiro com identificação individual dos soldadores	Não requerido	Verificar o padrão de qualificação dos soldadores
							Verificar se o soldador está aprovado para a posição em que está soldando
							Verificar a validade do certificado de qualificação
1.3	Procedimentos de solda	Todas as configurações de uniões, posições e materiais deve estar cobertas pelo procedimento de solda aprovado pela Classificadora				Requerido	

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
		A Classificadora testemunha todos os testes de aprovação de procedimento de solda novo	Revisão e patrulha		Procedimento de solda aprovado		Verificar se o procedimento de solda foi aprovado e cobre as posições requeridas
							Verificar se o procedimento do solda está disponível nas estações de trabalho
							Verificar se os procedimentos de solda estão disponíveis ao vistoriador
1.3.a	Equipamento de solda	Corretamente calibrado Manutenção satisfatória	Patrulha Revisão		Registros do estaleiro referentes a calibração e manutenção	Não requerido	Verificar condição das máquinas de solda e do equipamento
							Verificar se as máquinas de solda foram calibradas por pessoas adequadas
							Verificar se a calibragem foi feita de acordo com as recomendações do fabricante
1.3.b	Ambiente de solda satisfatório	Adequação do ambiente de solda	Patrulha			Não requerido	Identificar os locais de trabalho onde testes END estão sendo realizados, i.e., soldas a topo e fundidos e forjados na estrutura

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
							Verificar se os métodos END são adequados
		Soldadores de empresas subcontratadas devem estar qualificados					Verificar a qualificação dos operadores, em especial de empresas subcontratadas
							Rever os registros dos testes END
1.4	Descontinuidades superficiais de solda	Os cordões devem estar livres de descontinuidades Perfil e dimensões satisfatórias	Inspeção visual Métodos de detecção Revisão dos documentos Patrulha			Não requerido	Identificar os locais de trabalho onde testes END estão sendo realizados, i.e., soldas a topo e fundidos e forjados na estrutura
							Verificar se os métodos NDE são adequados
							Verificar a qualificação dos operadores, em especial de empresas subcontratadas
							Rever os registros dos testes NDE
1.5	Descontinuidades internas	Realizar END por operadores qualificados capazes de assegurar que as soldas estão livres de indicações significativas	Radiografia e ultrassom Revisão de documentos Patrulha			Registros dos END	Identificar os locais de trabalho onde testes END estão sendo realizados, i.e., soldas a topo e fundidos e forjados na estrutura

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
							Verificar se os métodos END são adequados
							Verificar a qualificação dos operadores, em especial de empresas subcontratadas
							Verificar que os registros foram completados e estão em conformidade com normas reconhecidas
							Verificar se os relatórios e radiografias foram corretamente avaliados pelo estaleiro. O vistoriador deve realizar revisão sistemática dos resultados dos relatórios.
							Verificar a calibragem correta dos equipamentos de acordo com os fabricantes e normas reconhecidas
							Verificar se o processo de NDE está sendo realizado de acordo com procedimentos aceitáveis.

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
2	Preparação do aço e montagem						
2.1	Preparação da superfície, marcação e corte	Rastreabilidade e aceitabilidade do material Verificação do material das chapas e perfis quanto ao tipo e escantilhão Identificação e marcas de testes			Certificados de material	Certificados do material	Verificar se o pátio de estocagem é adequado
							Verificar a rastreabilidade do material e conformidade com o especificado
							Verificar o padrão de jateamento e priming
							Verificar de o primer é adequado
							Verificar se os graus do aço podem ser identificados
							Verificar a precisão do corte e marcação Verificar a estocagem das peças fabricadas
2.2	Desempeno	Aprovação dos métodos e procedimentos adotados para desempenho	Revisão Patrulha		Normas e procedimentos aprovados		Verificar se o desempenho é adequado para o grau e tipo do aço
							Verificar se as chapas e perfis estão dentro de tolerâncias recomendadas

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
2.3	Formatação	Verificar: alinhamento ajuste folgas em relação aos padrões adotados	Patrulha		Padrões adotados pelo estaleiro e Regras, com aplicável		Verificar os processos para assegurar alinhamento e ajuste satisfatório, em todos os locais de trabalho
							Verificar que o preparo das extremidades foi recuperado onde tiver sido perdido durante as operações de ajuste
							Verificar se o processo de formatação é aceitável
2.4	Conformidade do alinhamento / ajuste / critérios de folga	Verificar alinhamento / ajuste / critérios de folga em relação aos padrões adotados	Patrulha				Verificar que os processos garantem ajuste e alinhamento satisfatórios em todos os locais de trabalho
							Verificar se a preparação de extremidades foi restaurada caso tenha sido perdida
							Verificar procedimentos corretivos onde as folgas estiverem excessivas ou o alinhamento com desvios

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
3	Sub montagem, montagem de blocos, edificação e fechamento do casco	Conformidade com planos aprovados Inspeção de materiais e solda Verificação do alinhamento e deformações	Patrulha do processo Testemunho do acabamento do item		Planos aprovados, registros de inspeção, normas e padrões aplicáveis reconhecidos		Verificar se a informação relevante referente aos últimos planos aprovados está disponível nos locais de trabalho
							Verificar que as dimensões corretas da solda foram adotadas
							Verificar o procedimento de solda em conformidade com o aprovado
							Verificar se os ajustes estão dentro das tolerâncias aceitáveis
							Verificar os processos para o fechamento de chapas
							Confirmar que a construção está de acordo com o plano aprovado
4	Correções e alterações	Soldagem Deformação Alinhamento	Rever registros e testemunhar		Registro permanente no estaleiro do item a ser vistoriados		Verificar se os registros de desvios em relação aos planos aprovados foram mantidos, tais como aberturas feitas fora do local projetado, etc

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
							Verificar se todos os desvios foram apresentados a Classificadora e se são aceitáveis
5	Testes de estanqueidade (hidrostático, pneumático, mangueira)	Ausência de vazamentos	Patrulha Testemunhar testes		Plano aprovado de teste de tanques	Plano aprovado de teste de tanques	Confirmar que o teste dos tanques seja feito com conformidade com o plano aprovado
							Confirmar que os métodos utilizados para testar vazamentos são adequados
							Verificar que há registros adequados do teste dos tanques
6	Teste estrutural	Adequação estrutural do projeto	Testemunhar testes		Plano aprovado de teste dos tanques e registros de inspeção	Plano aprovado de teste dos tanques	Confirmar que o teste dos tanques foi realizado de acordo com o plano de testes aprovado
							Confirmar que as pressões corretas foram mantidas durante o teste
							Verificar que há registros adequados do teste dos tanques



Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
7	Sistemas de proteção da corrosão, tais como revestimento e pintura, proteção catódica, corrente impressa	Tanques de lastro de água salgada em geral	Revisão e relatório sobre o serviço e documentação		Especificação do estaleiro e do fabricante dos sistemas	Especificações de proteção a corrosão	Verificar se os revestimentos aplicados são aprovados Rever registros de aplicação
							Verificar se há registros adequados e se esses registros constam da documentação da pasta do navio
8	Instalação e teste do que segue:						
8.1	Tampas de escotilha	Fixação Estanqueidade	Testemunhar	NORMAM 02 Capítulo 6	Plano de testes aprovado, registros de inspeção	Detalhes requeridos, planos estruturais	Confirmar que foi feito o teste de estanqueidade
							Confirmar a operação e teste dos meios de fixação das tampas
8.2	Portas e rampas no costado e anteparas	Fixação Estanqueidade	Testemunhar	NORMAM 02 Capítulo 6	Plano de testes aprovado, registros de inspeção	Detalhes requeridos	Confirmar que foi feito o teste de estanqueidade
							Confirmar a operação e teste dos meios de fixação
							Confirmar a operação dos dispositivos de segurança
8.3	Lemes	Fitting	Testemunha		Plano aprovado, registros de inspeção	Detalhes requeridos, planos estruturais	Confirmar o alinhamento e montagem e o fitting da conexão com a madre
							Teste operacional

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
							Verificar o ajuste dos pinos e parafusos
							Verificar todos os registros da instalação incluindo as folgas mantidas e verificar que tenham sido incluídas na pasta do navio
8.4	Fundidos e forjados	Conformidade com planos aprovados Inspeção visual da solda e material Verificação de alinhamento e deformações	Patrulha do processo Testemunhar o item completo		Planos aprovados, registros de inspeção, padrões reconhecidos e Regras aplicáveis	Cópias dos certificados dos fundidos e forjados	Verificar os fundidos e forjados pelo certificado do material
							Verificar que soldagem correta e ajustes estão como especificado, conforme os itens 1, 2.4., e 2.5 do presente
							Verificar se os certificados do material foram incluídos na pasta do navio
	Apêndices						Verificar que soldagem correta e ajustes estão como especificado, conforme os itens 1, 2.4., e 2.5 do presente

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
8.5	Equipamento constituinte da estanqueidade ao tempo e a água do navio, tais como descargas pelo costado, suspiros, ventiladores	Estanqueidade e fixação	Testemunhar	NORMAM 02 Capítulo 6	Plano de testes aprovado Registros de inspeção	Detalhes requeridos	Verificar se os requisitos de solda e ajuste especificados em 1, 2.4 e 2.5 desta tabela foram atendidos
							Verificar conformidade com a NORMAM 02 como emendada
							Verificar se as cabeças de suspiro e dispositivos de fechamento são do tipo aprovado
							Verificar os certificados de material para descarga descargas pelo costado onde aplicável
							Verificar as notas de atribuição da borda livre e todos os certificados de material incluídos na pasta do navio
8.6	Marcas de borda livre	Dentro dos padrões e em conformidade com as notas de atribuição da borda livre	Testemunhar	NORMAM 02 Capítulo 6		Detalhes requeridos	Verificar as marcas de borda livre no costado
							Verificar as marcas de calado em relação ao plano aprovado

Ref.	Função na construção	Requisitos de vistoria para classificação	Método de vistoria requerido para classificação	Requisitos estatutários e referências	Documentos que devem estar disponíveis ao vistoriador durante a construção	Documentos para a pasta do navio	Atividades Específicas
8.7	Dimensões principais	Dentro de tolerâncias aceitáveis.	Revisão Testemunhar O RBNA adota os padrões de tolerância da IACS Rec 47 mesmo para navegação interior. Outros padrões devem antes ser submetidos para aprovação	IACS Rec 47.		Detalhes requeridos	Verificar as dimensões principais do casco em relação a padrões reconhecidos
							Verificar se as dimensões corretas foram incluídas na pasta do navio
8.8	Certificação da Segurança de Construção		Testemunhar	NORMAM 02 - Capítulo 8			Verificar se os requisitos da NORMAM 02 foram incorporados na estrutura do navio

## C2. VISTORIAS PARA A ADMISSÃO À CLASSE DE NAVIOS EXISTENTES

### 100. Vistorias de condição de estado

101. Em navios existentes são efetuadas vistorias específicas para admissão à CLASSE, de modo a averiguar condições de estado, grau de conformidade com as REGRAS do RBNA e conformidade com projeto aprovado. Os contratantes, para isto, darão locais e condições, incluindo o fornecimento prévio de programação dos trabalhos e de preparos para inspeções e testes.

### 200. Vistoria para admissão à classe de Casco e Maquinaria à Seco

201. As vistorias para classificação de casco e maquinaria a seco são realizadas nos navios existentes para inspecionar as partes das obras vivas, verificar conformidade com os planos aprovados e aferir conformidade com os requisitos das Regras do RBNA e/ou de normas técnicas em vigor, de acordo com os programas. Compreende a aferição de conformidade com os requisitos da vistoria de renovação de CLASSE.

### 300. Vistorias para admissão à classe de Casco e Maquinaria Flutuando

301. As vistorias para classificação de casco e para classificação de maquinaria flutuando são realizadas nos navios existentes para acompanhar testes e provas de funcionamento em todos os sistemas, no cais e posteriormente navegando, comprovar performance, verificar conformidade com o projeto aprovados e com os requisitos das Regras do RBNA e/ou de normas técnicas em vigor, de acordo com os programas. Compreende a aferição de conformidade com os requisitos da vistoria flutuando anual.

## **CAPÍTULO D INSPEÇÃO DE MATERIAIS E DE EQUIPAMENTOS FORNECIDOS**

### CONTEÚDO DO CAPÍTULO

#### **D1. ABORDAGEM**

---

#### **D1. ABORDAGEM**

##### **100. Acompanhamento em fornecedores**

101. A fabricação de componentes em terceiros terá a presença de vistoriadores do RBNA para inspecionar as fases da obra e testemunhar o correto atendimento aos testes.

102. Os fornecedores, para isto, darão locais e condições, incluindo o fornecimento prévio de programação dos trabalhos e de preparos para inspeções e testes.

##### **200. Condições dos fornecimentos**

201. As especificações de encomendas indicarão condições da classificação e de remuneração do serviço executado pela classificadora.

##### **300. Vistorias e certificados**

301. Os materiais e equipamentos terão vistoria denominada Vistoria Específica de Classificação de Material ou de Equipamento de acordo com capítulo a seguir. O certificado será emitido após inspeções e testemunho de testes satisfatórios.

**CAPÍTULO E  
VISTORIAS DO CICLO DE CLASSIFICAÇÃO**

CONTEÚDO DO CAPÍTULO

- E1. ABORDAGEM
- E2. VISTORIAS ANUAIS
- E3. VISTORIA INTERMEDIÁRIA
- E4. VISTORIA DE DOCAGEM E VISTORIA DE EIXOS PROPULSORES
- E5. VISTORIA SUBMERSA DE CASCO E DE MAQUINARIA VSC-VSM
- E6. VISTORIAS DIVERSAS (DESTACADAS)
- E7. VISTORIA DE RENOVAÇÃO DA CLASSE
- E8. VISTORIAS OCASIONAIS
- E9. VISTORIAS PERIÓDICAS DE NAVIOS DE SERVIÇOS ESPECIAIS

**E1. ABORDAGEM**

**100. Aplicação e programação**

101. As embarcações classificadas pelo RBNA são submetidas, nos períodos programados, às vistorias para a manutenção da CLASSE de casco e de maquinaria, conforme indicado a seguir. Para o escopo das vistorias ver Parte 1, Tít. 02, Seq. 2, VISTORIAS-ABRANGÊNCIA.

102. Nas épocas devidas, conforme indicado nestas REGRAS, os navios serão colocados em condições de terem seus cascos e equipamentos vistoriados, com todos os espaços a serem inspecionados e/ou testados desimpedidos e com condição segura de acesso, de modo que os exames indicados a seguir possam ser realizados. Para as épocas devidas e tempos dos ciclos, ver Parte 1, Tít. 02, Seq. 1, VISTORIAS-PERIODICIDADE.

103. Para realização das vistorias de casco e maquinaria a seco, a embarcação será colocada em dique seco e/ou carreira sobre picadeiros que dêem condições para execução das inspeções e testes devidos.

**E2. VISTORIAS ANUAIS**

**100. Vistoria Anual de Casco e de Maquinaria VAC-VAM**

101. Realizadas a cada ano de serviço do navio.

**E3. VISTORIA INTERMEDIÁRIA**

**100. Vistoria Intermediária de Casco VIC**

101. Realizada com o casco flutuando, a cada meio ciclo de classificação.

102. O RBNA irá requerer docagem intermediária ou vistoria subaquática para:

- a. Navios com casco rebitado;
- b. Navios que naveguem em água salgada por períodos superiores 6 meses.

103. As vistorias intermediárias e docagem de meio de ciclo, excetuando-se os casos enquadrados no item anterior, podem ser dispensadas, a critério do RBNA, para os seguintes navios:

- a. os que têm  $AB < 500$ ;
- b. os empregados exclusivamente em água doce;
- c. os de materiais não sujeitos à corrosão (alumínio, plástico reforçado com fibra de vidro etc.);
- d. os não propulsados.

**E4. VISTORIA DE DOCAGEM E DE EIXOS PROPULSORES, AZIMUTAIS, IMPELIDORES, JATOS D'ÁGUA E EIXOS DE PASSO CONTROLÁVEL**

**100. Vistoria de Docagem VDC**

101. Realizada na parte imersa do casco, a seco.

**200. Vistoria de Eixos Propulsores VEP, azimutais, impelidores, jatos d'água e eixos de passo controlável**

201. Realizada na parte imersa dos sistemas de maquinaria e de propulsão, a seco.

## **E5. VISTORIA SUBMERSA DE CASCO E DE MAQUINARIA VSC-VSM**

### **100. Aplicação**

101. Realizadas na parte imersa do casco e dos sistemas de maquinaria e de propulsão, com o navio flutuando, em condições especiais.

101. As vistorias anuais, intermediárias e de renovação são realizadas simultaneamente com as vistorias convencionais para manutenção da Classe.

### **200. Navios de Gases Liquefeitos**

201. As vistorias anuais, intermediárias e de renovação são realizadas simultaneamente com as vistorias convencionais para manutenção da Classe.

## **E6. VISTORIAS DESTACADAS**

### **100. Abordagem**

101. Algumas vistorias, como as que segue, são inseridas como diversas:

- a. medição de espessuras de amarras;
- b. revisão/reparos de motores; e
- c. madres de leme.

## **E7. VISTORIA DE RENOVAÇÃO DA CLASSE**

### **100. Vistoria de Renovação da Classe de Casco e de Maquinaria de nº x - VRCx-VRMx**

101. Realizada para reinício de contagem de prazo de novo ciclo, ao final de um período de Classe vencido. O nº x corresponde ao ciclo terminado.

## **E8. VISTORIAS OCASIONAIS**

### **100. Vistoria Ocasional de Casco e Maquinaria à Seco e/ou Flutuando VOC-VOM**

101. As vistorias ocasionais de casco e maquinaria a seco e/ou flutuando (VOC, VOM) são realizadas nas ocasiões de avarias, devendo a embarcação ser vistoriada logo em seguida a ocorrência, ou nos casos de modificação planejada. Em ambas as situações os reparos e/ou trabalhos serão supervisionados pelos vistoriadores do RBNA, de modo a dar continuidade à manutenção da classe de casco e/ou de máquinas.

## **E9. VISTORIAS PERIÓDICAS DE NAVIOS DE SERVIÇOS ESPECIAIS**

### **100. Navios Químicos**

## **CAPÍTULO F VISTORIAS ESPECÍFICAS**

### **CONTEÚDO DO CAPÍTULO**

- F1. VISTORIA ESPECÍFICA PARA HOMOLOGAÇÃO DE PROCESSO DE SOLDAGEM
- F2. VISTORIA ESPECÍFICA PARA QUALIFICAÇÃO DE SOLDADORES
- F3. VISTORIA ESPECÍFICA PARA HOMOLOGAÇÃO DE FABRICANTES
- F4. VISTORIA ESPECÍFICA PARA HOMOLOGAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS
- F5. VISTORIA ESPECÍFICA PARA CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS
- F6. VISTORIA ESPECÍFICA PARA CLASSIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
- F7. OUTRAS VISTORIAS ESPECÍFICAS

### **F1. VISTORIA ESPECÍFICA PARA HOMOLOGAÇÃO DE PROCESSO DE SOLDAGEM**

#### **100. Aplicação**

101. Esta vistoria é realizada nos construtores e/ou fabricantes que executarem serviços de soldagem dos elementos abrangidos pela REGRAS do RBNA.

#### **200. Validade**

201. A classificação do processo de soldagem é válida por tempo indeterminado, desde que apresente as mesmas condições em que foi efetuada a aprovação.

### **F2. VISTORIA ESPECÍFICA PARA QUALIFICAÇÃO DE SOLDADORES**

#### **100. Aplicação**

101. Esta vistoria é realizada nos construtores e/ou fabricantes que executarem serviços de soldagem dos elementos abrangidos pela REGRAS do RBNA.

#### **200. Validade**

201. A qualificação de soldadores é válida por tempo indeterminado, desde que o soldador utilize o mesmo processo de soldagem classificado e que seja testado continuamente na

execução dos serviços para os quais foi qualificado. No caso contrário, a qualificação é válida por um ano.

### **F3. APROVAÇÃO DE TIPO (*DESIGN APPROVAL* DE PROJETO E *TYPE APPROVAL* DE PRODUTO – APROVAÇÃO DO FABRICANTE**

#### **100. Abrangência**

101. A fabricação de componentes deve contar com a presença de um vistoriador no local da fabricação para inspecionar os estágios do trabalho e testemunhar o desempenho correto durante os testes.

102. Para tal fim, os fabricantes devem prover locais e condições seguras, incluindo a provisão de um programa antes do início das inspeções indicando o cronograma de trabalho, as preparações para os testes e quais os testes a serem realizados.

#### **200. Condições de fornecimento**

201. As condições de fornecimento irão indicar as condições para a classificação e os honorários da Classificadora.

#### **300. Vistorias e Certificados**

301. Os componentes (materiais e equipamentos) serão submetidos a uma vistoria denominada Vistoria Específica de Componentes, em conformidade com o presente Capítulo F. Após conclusão satisfatória das inspeções e testes, o Certificado relevante será emitido.

#### **400. Definições**

401. **Inspeção do produto:** processo de avaliar a conformidade do produto em relação aos requisitos aplicáveis através da aprovação do projeto, inspeção do produto durante o período de fabricação e/ou do produto final, incluindo os testes requeridos pelos regulamentos aplicáveis, *type approval*, aprovação do processo de fabricação.

402. **Inspeção de uma unidade / inspeção de lote:** inspeções realizadas em cada unidade uma a uma ou alternativamente em uma unidade tomada como amostra em cada lote, inspeções essas requeridas para a certificação do produto.

403. **Aprovação do projeto:** aprovação dos planos, especificações e documentos relacionados ao produto a ser certificado com a possível adição da fabricação e teste de um protótipo caso o RBNA julgue necessário, processo pelo qual o RBNA certifica que o projeto do produto está em conformidade com os requerimentos aplicáveis e pode ser empregado em aplicações específicas.

404. **Type approval:** processo de avaliação para verificar se o fabricante tem capacidade suficiente para manter o padrão



de Qualidade de seus produtos, como requerido pelas Regras do RBNA, e outros padrões ou Regras da Classificadora, ou ainda de normas nacionais e/ou internacionais. A depender do produto e do processo de produção, restrições podem ser aplicadas que requeiram futuros testes adicionais ou testes a serem realizados com o produto acabado.

405. **Aprovação do fabricante:** avaliação de conformidade do processo de produção e capacidade do fabricante em relação aos requisitos do RBNA através de revisão de documentação, testes de aprovação e verificação do processo produtivo.

406. **Amostra:** um produto representativo usado para testes e inspeções. A amostra selecionada deve ser representativa do produto ou série a ser certificado em todos os aspectos: materiais, produção, tratamento térmico, etc.

407. **Teste de amostragem:** teste da amostra através de métodos especificados para determinar sua conformidade com todos os requisitos das regras/normas aplicáveis. Em alguns casos, o teste de amostragem pode ser destrutivo.

408. **Protótipo:** um produto modelo fabricado de acordo com o projeto para ter sua conformidade avaliada.

409. **Teste de protótipo:** testar e medir um protótipo para avaliação do projeto do produto. Este teste pode ser destrutivo.

410. **Auditoria:** Exame sistemático e independente para determinar se as atividades de qualidade e os respectivos resultados estão em conformidade com as disposições previstas e se estas disposições foram implementadas de forma eficaz.

411. **Prestadores de serviço:** empresas que prestam serviços em nome do proprietário de um navio ou de uma unidade móvel offshore, como medições, testes ou manutenção de sistemas e equipamentos de segurança, cujos resultados são utilizados por vistoriadores na tomada de decisões que afetam a certificação.

## 500. A apresentação de documentos

501. Os fabricantes devem solicitar aprovação por escrito ao RBNA.

502. Os seguintes documentos devem ser submetidos ao RBNA para análise e aprovação:

- a. Delineamento da organização e da estrutura de gerenciamento, incluindo subsidiárias a serem incluídas na aprovação/certificação;
- b. Lista dos agentes;
- c. Experiência da organização na área específica de prestação de serviços;

d. Lista dos operadores/técnicos/inspetores, documentando o treinamento e a experiência dentro da área relevante de serviço, e qualificações em conformidade com padrões nacionais ou internacionais, como relevante;

e. Descrição do equipamento a ser empregado para os serviços específicos a serem prestados;

f. Guia para os operadores dos equipamentos;

g. Programas de treinamento dos operadores/técnicos/inspetores;

h. Listas de verificação e formulários para o registro dos serviços prestados;

i. Manual de qualidade e/ ou procedimentos documentados para serviços prestados;

j. Evidência da aprovação/certificação de outras organizações de certificação;

k. Registro de reclamações de clientes e ações corretivas requisitadas pelas organizações de certificação;

l. Quando relevante, licenças concedidas pelos fabricantes de equipamentos.

## 600. Requisitos Gerais

601. **Aprovação do projeto:** O Departamento de Aprovação de Planos analisa os planos e especificações para o produto objeto da certificação para certificar que o projeto do produto em pauta está em conformidade com os requisitos aplicáveis e pode ser usado em aplicações específicas. Ensaios de protótipos podem ser requeridos a critério da RBNA, em acordo com os fabricantes. Após a obtenção de resultados satisfatórios, um Certificado de Aprovação Projeto é emitido.

602. **Aprovação do Programa de Testes:** O RBNA analisa o programa de testes para os produtos a serem certificados.

603. **Auditoria do fabricante:** ao analisar os documentos apresentados com resultado satisfatório, o fabricante é auditado a fim de verificar que está devidamente organizado e gerido de acordo com os documentos apresentados, e que é considerado capaz de conduzir os serviços para os quais a aprovação / certificação foi requerida.

## 604. Auditoria dos processos de produção e Procedimentos de controle de qualidade:

- a. A **auditoria dos processos** e procedimentos de fabricação e controle de qualidade deve ser realizada para verificar se os produtos são fabricados dentro de maneira estável dentro dos padrões de controle de qualidade previamente estabelecidos neste procedimento e nas regras do RBNA.

- b. A **vistoria** deve ser programada de modo a corresponder aos estágios adequados dos processos de produção, verificando a amostragem de materiais, as medições de produtos e ensaios não destrutivos finais, bem como a condição de segurança para o transporte.
- c. **Equipamentos e instalações:** O fabricante deve ter o equipamento e instalações necessários para o serviço a ser fornecido. Um registro dos equipamentos utilizados devem ser mantido. O registro deve conter informações sobre manutenção e calibração.
- d. **Procedimentos:** A empresa deve dispor de procedimentos de trabalho documentados cobrindo todos os serviços prestados.
- e. **Subcontratados:** O construtor deverá informar sobre acordos e convênios se quaisquer partes dos serviços prestados são subcontratados. Ênfase especial deve ser dada à gestão da qualidade pelo fabricante no acompanhamento das subcontratações. Subcontratados que prestam qualquer serviço diferente de pessoal ou equipamento devem também cumprir os requisitos do presente procedimento.
- f. A **certificação** é condicionada a uma demonstração prática do desempenho do serviço específico, assim como relatórios satisfatórios devem ser entregues ao RBNA.

#### 700. Sistema da qualidade

701. O fabricante deve possuir um sistema documentado da Qualidade cobrindo pelo menos o que segue:

- a. código de conduta da atividade relevante
- b. manutenção e calibração do equipamento de teste
- c. programas de treinamento para operadores/ técnicos / inspetores
- d. supervisão e verificação para assegurar conformidade com os procedimentos operacionais
- e. registro e relatório da informação
- f. gerenciamento da Qualidade de subsidiárias e agentes
- g. preparação das tarefas
- h. revisão periódica de procedimentos de trabalho, reclamações, ações corretivas e emissão, manutenção e controle de documentos.

702. Caso o fabricante possua um certificado de qualidade da série ISO 9000 em validade, o RBNA irá reduzir o escopo do item F3.701 acima, podendo até isentar da auditoria.

#### 800. Certificação

801. Após a conclusão satisfatória tanto da auditoria do fabricante como dos processos de produção da Sociedade emitirá um Certificado de Aprovação de Tipo (*Type Approval*) confirmando que os processos de fabricação do fabricante foram considerados satisfatórios e os produtos para os quais tenha sido requerida a homologação podem ser aceitos e utilizados, como relevante. O certificado deve indicar claramente que o tipo e o escopo de produtos homologados e as limitações ou restrições impostas. O fabricante também será incluído nos registros do RBNA para os fabricantes de produtos aprovados, e os produtos nos registros do RBNA para os produtos homologados.

802. A **renovação do certificado** deve ser feita em intervalos não superiores a três anos, por meio de auditorias de verificação que comprovem que as condições são mantidas. A validade pode ser prorrogada por mais três anos quando se demonstre por meio de testes que as condições em que a primeira homologação foi emitida continuam a ser cumpridas.

803. **Auditorias intermediárias** com um ano de intervalo são requeridas para verificação de que as condições originais estão sendo mantidos.

804. No caso de várias fábricas de propriedade de uma determinada empresa, cada fábrica deve ser avaliada e aprovada individualmente.

805. Em caso de qualquer alteração ao sistema de operação de serviço certificado do fabricante a alteração deve ser imediatamente informada ao RBNA. Re-auditoria pode ser necessária quando consideradas necessárias pelo RBNA.

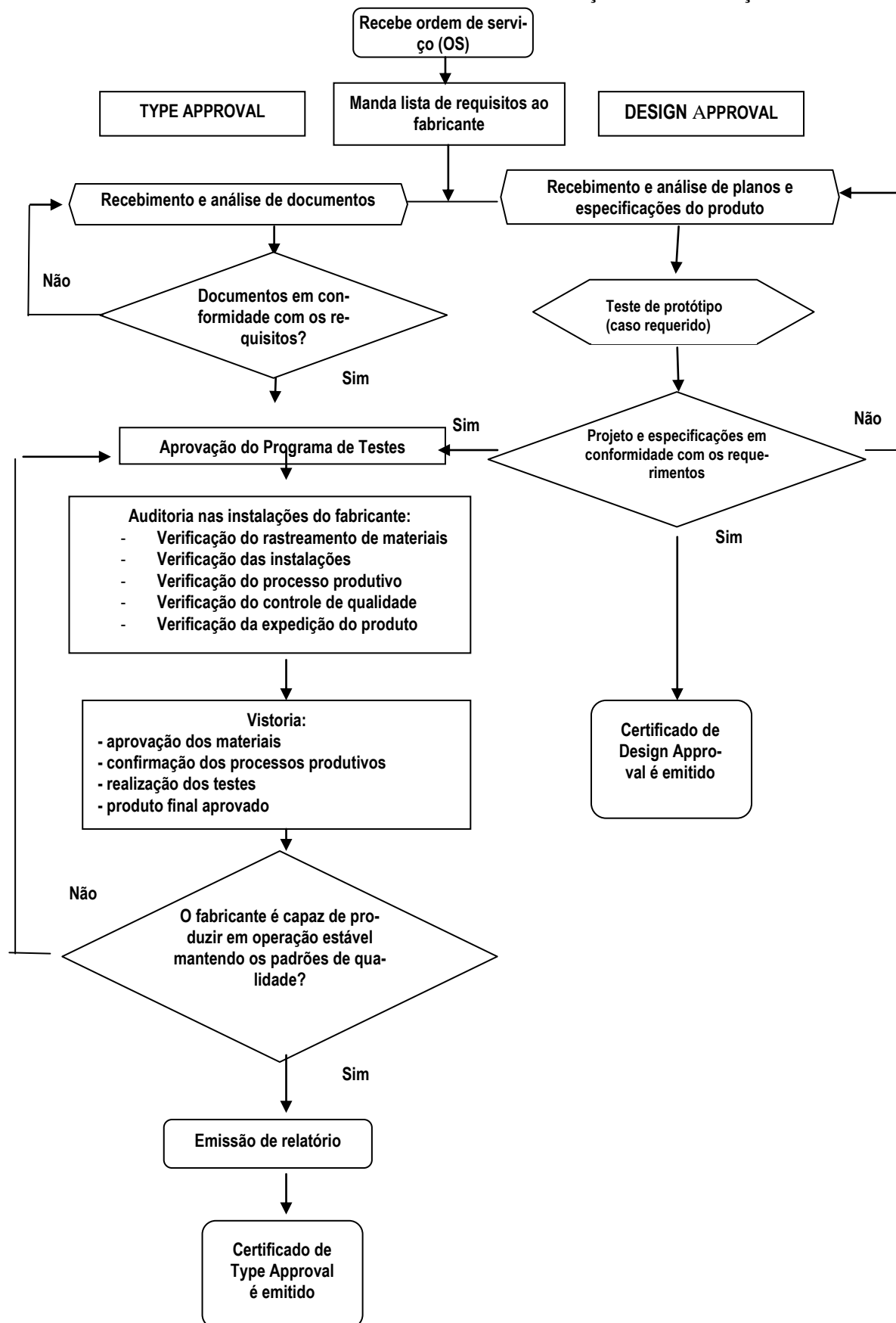
806. A aprovação pode ser cancelada nos seguintes casos:

- a. Quando o fabricante não pagar as taxas de aprovação
- b. Quando os moldes de forja cujo processo de produção tenha sido aprovado não mais estejam em conformidade com os requisitos devido a mudanças implementadas
- c. Quando o fabricante não tomar uma ação apropriada em caso de defeitos reconhecidos, deficiências ou outras não-conformidades após uma recomendação do RBNA.
- d. Quando o fabricante não tenha realizado a renovação do certificado.
- e. Quando um pedido de cancelamento for emitido pelo fabricante.

807. O fabricante cuja aprovação foi cancelada pode candidatar-se a re-aprovação, desde que tenha corrigido as não-conformidades que resultaram no cancelamento, e desde

que o RBNA possa confirmar que foram efetivamente implementadas as medidas corretivas.

**FIGURA F.F3.601.1 FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PRODUTO**



#### **F4. VISTORIAS ESPECIFICAS PARA HOMOLOGAR PRESTADORES DE SERVIÇOS**

##### **100. Escopo e aplicação**

101. O objetivo deste subcapítulo F4 é estabelecer normas básicas para qualificação dos prestadores de serviços.

102. Este subcapítulo F4 aplica à aprovação das seguintes de prestadores de serviços:

103. Serviços de classe

- a. Empresas envolvidas em medições de espessura em navios e todas as embarcações de pesca;
- b. Empresas envolvidas em testes de estanqueidade das escotilhas com equipamentos de ultrassom;
- c. Empresas que realizam inspeções subaquáticas de navios
- d. Empresas que se dedicam ao teste de portas laterais e portas interiores na proa, popa, dos navios Ro-Ro;

104. Serviços Estatutários

- a. Empresas envolvidas em vistorias e manutenção de equipamentos e sistemas de extinção de incêndios;
- b. Empresas envolvidas na manutenção e teste de equipamentos de comunicação de rádio;
- c. Empresas envolvidas na inspeção e testes de solda a gás centralizada e equipamento de corte;

##### **200. Geral**

201. As empresas que prestam serviços em nome do proprietário de um navio ou de uma unidade móvel offshore, tais como medições, testes ou manutenção de sistemas de segurança, e equipamentos e laboratórios que prestam serviços de testes cujos resultados são utilizados por vistoriadores na tomada de decisões que afetem a classificação estão sujeitas à aprovação pelo RBNA de acordo com os requisitos obrigatórios deste subcapítulo e F4.600 ..

202. Sempre que esses serviços são utilizados por vistoriadores na tomada de decisões que afetam certificações estatutárias, as empresas estão sujeitas a aprovação pelo RBNA onde o RBNA é autorizado pela Administração de Bandeira relevante. Para tais serviços o RBNA pode aceitar homologações:

- a. da própria Administração bandeira,
- b. de organizações devidamente autorizados agindo em nome da Administração, bandeira, ou

c. de outras organizações que são aceitáveis para a administração da bandeira (por exemplo, outros governos, etc.).

203. No texto a seguir, essas empresas são referidas como "fornecedores".

204. Os requisitos detalhados específicos para as diversas categorias de fornecedores são dadas em F4.600. Aos regulamentos de Administrações Nacionais e Internacionais podem ser adicionados outros requisitos. Referência a essas exigências nacionais e / ou internacionais são dadas em F4.600 abaixo.

##### **300. A apresentação de documentos**

301. Os seguintes documentos devem ser apresentados para análise e aprovação:

- a. Delineamento da organização e da estrutura de gerenciamento, incluindo subsidiárias a serem incluídas na aprovação/certificação;
- b. Lista dos agentes;
- c. Experiência da organização na área específica de prestação de serviços;
- d. Lista dos operadores/técnicos/inspetores, documentando o treinamento e a experiência dentro da área relevante de serviço, e qualificações em conformidade com padrões nacionais ou internacionais, como relevante;
- e. Descrição do equipamento a ser empregado para os serviços específicos a serem prestados;
- f. Guia para os operadores dos equipamentos;
- g. Programas de treinamento dos operadores/técnicos/inspetores;
- h. Listas de verificação e formulários para o registro dos serviços prestados;
- i. Manual de qualidade e/ ou procedimentos documentados para serviços prestados;
- j. Evidência da aprovação/certificação de outras organizações de certificação;
- k. Registro de reclamações de clientes e ações corretivas requisitadas pelas organizações de certificação;
- l. Quando relevante, licenças concedidas pelos fabricantes de equipamentos.

#### 400. Requisitos para aprovação e certificação dos fornecedores

401. **Âmbito da homologação** - O fornecedor deve demonstrar, como requerido por F4.402 até F4.409 abaixo, que tem a competência e controle necessários para realizar os serviços para os quais é pedida a homologação.

402. **Treinamento do pessoal** - O fornecedor é responsável pela qualificação e treinamento do seu pessoal de acordo com uma norma internacional ou nacional reconhecida, como aplicável. Caso não existam tais normas, o fornecedor deve definir suas próprias normas para o treinamento e qualificação de seu pessoal relevantes para as funções para as quais cada um está autorizado a executar. O pessoal deve também ter experiência adequada e estar familiarizado com o funcionamento de qualquer equipamento necessário. Operadores / técnicos / inspetores devem ter tido um mínimo de um ano de treinamento supervisionado no trabalho. Quando não for possível realizar-treinamento interno, um programa de treinamento externo pode ser considerado aceitável.

403. **Supervisão** - O fornecedor deve fornecer supervisão para todos os serviços prestados. O supervisor responsável deve ter tido experiência mínima de dois anos como operador / técnico / inspetor dentro da atividade para a qual o fornecedor de serviços é qualificado. Para um fornecedor que consiste em uma só pessoa, essa pessoa deve cumprir os requisitos de um supervisor.

404. **Registros de pessoal** - O fornecedor deve manter registros dos operadores / técnicos / inspetores aprovados. O registro deve conter informações sobre a idade, a educação formal, formação e experiência para os serviços para os quais são qualificados.

405. **Equipamentos e instalações** - O fornecedor deve ter o equipamento e os serviços necessários para o serviço a ser fornecido. Deve ser mantido um registro dos equipamentos utilizados. O registro deve conter informações sobre manutenção e calibração.

406. **Procedimentos** - O fornecedor deve ter procedimentos documentados de trabalho cobrindo todos os serviços prestados.

407. **Subcontratados** - O fornecedor deve dar informação de acordos e convênios se quaisquer partes dos serviços prestados que sejam subcontratados. Ênfase especial deve ser dada à gestão da qualidade por parte do fornecedor no acompanhamento das referidas subcontratações. Subcontratados que fornecem qualquer coisa diferente de pessoal ou equipamento subcontratados devem também cumprir com os requisitos de F4.401 até F4.409 e F4.412.

408. **Verificação** - O fornecedor deve verificar se os serviços fornecidas são realizadas em conformidade com os procedimentos aprovados.

409. **Relatório** - O relatório deve ser preparado de uma forma aceitável para o RBNA. Orientações especiais pode ser obtidas em F4.600 abaixo. O relatório deve incluir uma cópia do Certificado de Aprovação.

410. **Auditoria do Fornecedor** - Após a revisão dos documentos com resultado satisfatório, o fornecedor é auditado a fim de verificar que sua firma está devidamente organizada e gerida de acordo com os documentos apresentados, e que é capaz de conduzir os serviços para os quais é pedida a aprovação / certificação.

411. A **certificação** é condicionada a uma demonstração prática do desempenho do serviço específico, bem como de relatórios satisfatórios do serviço realizado.

412. **Sistema de qualidade:** O fornecedor deve ter um sistema de documentado abrangendo pelo menos o seguinte:

- a. código de conduta para a atividade em causa;
- b. manutenção e calibração de equipamentos;
- c. programas de treinamento para operadores / técnicos / inspetores;
- d. supervisão e verificação para garantir o cumprimento dos procedimentos operacionais;
- e. registo e comunicação de informações;
- f. gestão da qualidade de subsidiárias e agentes;
- g. preparação para o trabalho;
- h. revisão periódica dos procedimentos de processo de trabalho, reclamações, ações corretivas e emissão, manutenção e controle de documentos.

413. Um sistema de qualidade documentado em conformidade com a versão mais atual da série ISO 9000 e incluindo os itens acima pode ser considerado aceitável.

414. **Ligações do prestador de serviços com o fabricante:**

- a. Uma empresa que funciona como uma estação de serviço para o(s) fabricante (s) do equipamento (e como um prestador de serviços neste domínio), deve ser avaliada pelo fabricante (s) e nomeado como seu agente. O fabricante deve assegurar que os manuais de instruções adequadas, material etc. estejam disponíveis para o agente, bem como o treinamento adequado dos técnicos do agente. Esses prestadores de serviço devem ser aprovados caso a caso, ou de acordo com F4.414.b abaixo.
- b. Se um fabricante de equipamentos (ou o prestador de serviços) solicita ao RBNA a inclusão de seus agentes e / ou subsidiárias indicados na aprovação, então ele deve ter implementado um sistema de qualidade certificado de

acordo com a versão mais atual da série ISO 9000, com controles eficazes de seus agentes e / ou subsidiárias, e esses agentes / subsidiárias devem possuir um sistema igualmente eficaz da qualidade em conformidade com a versão mais atual da série ISO 9000. Essas aprovações devem basear-se numa avaliação do sistema de qualidade implementado pela matriz em relação à versão mais atual da série ISO 9000. O RBNA pode exigir verificação para confirmar a adesão a este sistema de qualidade através da realização de auditorias em tais agentes ou subsidiárias em relação à versão mais atual da série ISO 9000.

## 500. Certificação

501. Após a conclusão satisfatória de auditoria tanto no prestador de serviços quanto do teste de demonstração, se necessário, o RBNA emitirá um certificado de aprovação indicando que o sistema de operação do prestador de serviço foi considerado satisfatório e que os resultados dos serviços realizados de acordo com esse sistema pode ser aceito e utilizado por inspetores do RBNA na tomada de decisões que afetam a classificação ou certificação estatutária como relevante. O certificado deve indicar claramente o tipo e o escopo dos serviços e quaisquer limitações ou restrições impostas. O prestador de serviços será então incluído nos registros do RBNA dos prestadores de serviços homologados.

502. Renovação ou endosso do certificado deve ser feita a intervalos que não excedam cinco anos pela verificação através de auditorias de que as condições originais de aprovação foram mantidas. O RBNA requer endosso do certificado através de auditorias anuais.

a. Para firmas engajadas na medição de espessuras, a renovação do certificado deve ser feita a intervalos que não excedam três anos pela verificação de que as condições originais de aprovação foram mantidas. O RBNA requer endosso do certificado através de auditorias anuais.

503. Onde estações de serviço pertençam a determinada firma, cada estação deve ser analisada e aprovada uma a uma, exceto pelo especificado em D3.414.b acima.

504. Caso fornecedor proceda a qualquer alteração no processo certificado, tal alteração deve ser imediatamente informada ao RBNA. Nesse caso, poderá haver necessidade de nova auditoria.

505 A aprovação poderá ser cancelada em qualquer dos seguintes casos:

- a. Quando o serviço foi realizado de forma imprópria ou quando os resultados foram relatados de forma imprópria;
- b. Quando um vistoriador detectar deficiências no sistema de operação do fornecedor e ações corretivas não forem tomadas;

c. Quando o fornecedor deixar de informar ao RBNA quaisquer alterações feitas;

d. Quando as auditorias anuais não forem realizadas;

d. Quando atos voluntários ou omissões voluntárias forem registrados;

506. O RBNA reserva-se o direito de cancelar a aprovação e de informar o cancelamento à DPC.

507. Um fornecedor cuja aprovação foi cancelada pode solicitar nova aprovação desde que as não conformidades que resultaram no cancelamento da aprovação anterior tenham sido corrigidas, e desde que o RBNA possa efetivamente confirmar a implementação da ação corretiva.

508. Aprovações anteriores a implementação das Regras 2015 do RBNA podem permanecer válidas até um período que não exceda 3 anos. Decorrido esse período, a renovação dos certificados será feita em conformidade com a edição 2015 das Regras.

## 600. Requisitos especiais para as várias categorias de prestadores de serviço

601. Firmas engajadas na medição de espessura de navios

a. Abrangência – Medições de espessura de materiais estruturais de navios.

b. Supervisor – O supervisor responsável deve ser qualificado de acordo com padrão NDT nacional ou internacional.

c. Operadores – Os operadores que realizam as medições devem ser certificados segundo um padrão industrial nacional ou internacional e devem possuir conhecimento adequado da estrutura de navios suficiente para selecionar pontos representativos para as medições.

d. Equipamento – para superfícies revestidas, instrumento utilizando técnica de pulso de eco (*pulsed echo technique*) seja com osciloscópio ou instrumentos digitais com técnica de cristal único e eco múltiplo (*instruments using multiple echo, single crystal technique*) são requeridos. Instrumentos de eco simples podem ser utilizados em superfícies não revestidas que tenham sido limpas e esmerilhadas.

e. Procedimentos – Procedimentos de trabalho documentados devem conter no mínimo informações sobre preparação para vistoria, seleção e identificação de locais de teste, preparo de superfícies, preservação do revestimento, calibração e preparação de relatórios.

f. Relatório – O relatório deve ser submetido a aprovação do RBNA.

g. Verificação – o prestador de serviço deve requisitar a verificação do vistoriador para cada serviço, documentado no relatório pela assinatura do vistoriador.

## 602. Empresas que realizam inspeção subaquática de navios

- a. Abrangência – vistoria subaquática de navios.
- b. Treinamento do pessoal – o prestador de serviços é responsável pela qualificação de seus mergulhadores e do equipamento de mergulho utilizado quando realizando as vistorias. Deve ser demonstrado de forma documentada que a lista abaixo seja de conhecimento:
  - b.1. Estrutura submersa do navio e apêndices, eixo propulsor, hélice, leme e seus mancais, etc;
  - b.2. Teste não destrutivo de acordo com normas industriais nacionais e internacionais de NDT. O presente requisito F4.603.b2 aplica-se somente a firmas de mergulho que realizem testes NDT;
  - b.3. Folgas de mancais em lemes e eixos propulsores;
  - b.4. Monitoramento do mergulho por meio de vídeo monitores sobre o convés, bem como fotos estáticas;
  - b.5. Operação de sistemas de comunicação submarinos;
  - b.6. Equipamento e ferramentas especiais tais como raspadores de casco, esmerilhadeiras, corte submerso, etc;
- c. Devem ser incluídos: plano de treinamento de pessoa, requerimentos mínimos das Regras para os tipos relevantes de navios, estrutura submersa do caso, medição de folgas de mancais, reconhecimento de avarias por corrosão, flambagem e revestimento deteriorado, etc.
- d. Supervisor – O supervisor deve ser qualificado de acordo com os requisitos gerais do prestador de serviços e deve possuir experiência mínima de dois anos como mergulhador em vistorias subaquáticas.
- e. Mergulhadores que realizam a vistoria – o mergulhador realizando a vistoria deve possuir experiência mínima de um ano como mergulhador assistente (no mínimo 10 mergulhos diferentes).
- f. Equipamento o seguinte deve estar disponível:
  - f.1. Televisão colorida de circuito fechado com equipamento de iluminação adequado;
  - f.2. Comunicação de duas vias entre mergulhador e equipe de superfície;
  - f.3. Dispositivo de gravação de vídeo conectado ao circuito fechado de televisão;
  - f.4. Câmara fotográfica;

f.5. Equipamento para realizar medições de espessura, não destrutivos, por exemplo, folgas, mossa, etc. como relevante ao trabalho a ser realizado.

f.6. Equipamento para limpeza do casco;

g. Procedimentos e instruções de trabalho – O prestador de serviço deve ter procedimentos operacionais documentados e instruções de trabalho sobre como realizar a vistoria e como manusear o equipamento. Estes procedimentos e instruções devem incluir:

g.1. Comunicação de duas vias entre o mergulhador e a superfície;

g.2. Gravação de vídeo e operação de televisão de circuito fechado;

g.3. Instruções ao mergulhador sobre as áreas do casco a serem inspecionadas para garantir que a cobertura seja completa;

h. Verificação – o prestador de serviços deve verificar cada trabalho em separado, documentado no relatório pela sua assinatura.

## F5. CERTIFICAÇÃO DE COMPONENTES

### 100. Aplicação

101. O presente Subcapítulo F5 aplica-se aos produtos (componentes para construção) a serem certificados pelo RBNA.

102. O tópico F5.600 aplica-se Componentes para Construção a serem classificados com requerido em navios classificados pelo RBNA.

103. O Subcapítulo F4 aplica-se a Prestadores de Serviços para certificação de Classe e Estatutária, como requerido pela DPC (Autoridade Marítima Brasileira). Em geral, materiais requeridos por Códigos e Convenções Estatutárias devem ser inspecionados nos fabricantes, de acordo com esses Códigos, Convenções e Resoluções.

104. Para a construção de componentes cobertos por este subcapítulo o RBNA irá realizar auditoria de avaliação para determinar a capacidade do fabricante em produzir o componente dentro dos requisitos de Qualidade requeridos.

105. O processo de certificação desenvolve-se como segue:

a. Análise dos planos e especificações para conformidade com as Regras do RBNA e/ou os padrões nacionais e internacionais relevantes;

b. Inspeções e testes durante a fabricação do componente para conformidade com as especifica-

ções, padrões e Regras aplicáveis, e também conformidade com os planos aprovados;

106. Para componentes produzidos em massa ou para um lote significativo de componentes o RBNA poderá aceitar testes de amostragem em cada corrida ou lote.

107. Para procedimentos de Type Approval, ver subcapítulo D1. acima.

## 200. Aprovação de planos

201. O fabricante deve submeter os seguintes documentos em arquivos virtuais ou em três (3) vias impressas para análise e aprovação:

- a. Padrões nacionais ou internacionais que o fabricante aplica relevantes ao componente em análise;
- b. Especificações do produto;
- c. Planos incluindo arranjos, detalhes, materiais, listas de componentes, etc.
- d. Cálculos de projeto;
- e. Relatórios de teste do produto, se houver;
- f. Programa de inspeções e critérios de aceitação;
- g. Outros documentos relevantes.

202. Quando os documentos técnicos descritos em D2.201 acima estiverem em conformidade com os requisitos do RBNA, será enviado ao fabricante um conjunto de planos

em forma virtual ou impressa, identificando a aprovação do documento.

## 300. Teste dos materiais

301. Os materiais a serem empregados na fabricação do componente devem ser submetidos a testes mecânicos e químicos de acordo com as Regras do RBNA. Análises químicas processadas pelo fabricante poderão ser aceitas a critério do RBNA; contudo, o RBNA reserva-se o direito de solicitar verificações ao acaso.

## 400. Inspeções

401. O fabricante irá auxiliar o vistoriador do RBNA no acesso aos diversos estágios de produção, como requerido.

402. As inspeções serão realizadas de acordo com as Regras do RBNA e/ou padrões reconhecidos aplicáveis.

403. A inspeção final será realizada na presença de vistoriador do RBNA.

## 500. Certificação

501. Será emitido um certificado para o componente em análise mediante conclusão satisfatória da aprovação de planos e testes do componente.

## 600. Lista dos componentes a serem certificados para aplicação em navios classificados pelo

601. A tabela T.F5.501.1 lista os componentes requeridos para aplicação em navios classificados pelo RBNA.

**TABELA T.F5.501.1 – COMPONENTES A SEREM CLASSIFICADOS NA CONSTRUÇÃO DE NAVIOS CLASSIFICADOS PELO RBNA**

Nota: esta lista contém itens que, se instalados a bordo (quando aplicável), devem ser classificados.

RBNA Número de ID	Material ou equipamento
<b>SEÇÃO 2 - ESTRUTURA</b>	
<b>2.1 Princípios e materiais</b>	
<b>2.1.4 Materiais do casco</b>	
214I01	Chapas e perfis laminados
214I02	Fundidos e forjados
214I03	Alumínio
21504	Materiais de plástico reforçado
215I05	Madeira
<b>2.2. Solda e corte</b>	
<b>2.2. Material de solda</b>	
222I01	Consumíveis
<b>SEÇÃO 3. – EQUIPAMENTO</b>	
<b>3.2 – Fundeio e Amarração</b>	
<b>3.2.1 – Âncoras, amarras, cabos e acessórios</b>	
321I02	Âncoras
321I01	Amarras
321I03	Mordentes e acessórios



RBNA Número de ID	Material ou equipamento
<b>3.2.2 – Amarração, cabos e acessórios</b>	
322I01	Cabos de aço, cabos sintéticos, cabos de fibra
<b>3.2.3 - Reboque</b>	
323I01	Placa triangular de reboque
323I02	Manilhas e olhais
323I03	Dispositivo de emergência para reboque
323I03	Gato de reboque
323I04	Guincho de reboque
<b>3.2.4 - Equipamento</b>	
321I04	Molinete
321I05	Cabrestante
324I03	Guincho de amarração
<b>3.3 – Sistema de governo</b>	
<b>3.3.1 – Leme e lemes especiais</b>	
331I01	Leme, lemes especiais ( <i>Kort Nozzle</i> )
<b>3.3.2 – Madre do leme e acessórios</b>	
332I01	Madre do leme, flange, pino do leme
332I02	Mancais
332I03	Camisas
332I04	Buchas
332I05	Parafusos
<b>3.3.3 – Máquina do leme</b>	
333I01	Máquina do leme, materiais e acessórios
333I02	Pistões, unidades hidráulicas e bombas da máquina do leme
333I03	Bombas elétricas da máquina do leme
333I05	Cana do leme, quadrantes, gualdrope, macacos
333I06	Tubulações, válvulas e mangueiras hidráulicas
<b>3.4 – Equipamento de segurança e sistemas e equipamentos de combate a incêndio</b>	
<b>3.4.1 Equipamento de segurança (Ver Nota 1)</b>	
341I02	Balsas rígidas
341I04	Bote de resgate
341I05	Coletes salva-vidas
341I06	Boias circulares
341I07	Pirotécnicos
341I08	Dispositivo lança-retinidas
<b>3.4.2 – Prevenção e extinção de incêndio</b>	
342I01	Sistema fixo de CO2
342I02	Detectores de fumaça, calor e chama
342I03	Extintores de incêndio (Ver nota 1)
342I04	Sistemas de borrifo (Sprinkler systems)
342I05	Sistemas de espuma
<b>3.6 – Acessos do casco e proteções</b>	
<b>3.6.1- Tampas de escotilha</b>	
361I01	Painéis de tampas de escotilha
361I02	Sistemas de abertura e fechamento
361I03	Acessórios
<b>3.6.2 – Vigias laterais, portas estanques, alboios, fechamento do casco</b>	
362I03	Vigias laterais, janelas, alboios e tampas de combate
362I04	Porta estanque
362I05	Portas de proa, de popa e laterais
<b>SEÇÃO 4 - ACOMODAÇÃO</b>	
<b>4.2.1 Materiais a serem aprovados</b>	
421I01	Isolamento termo acústico e fixações
421I02	Anteparas internas, tetos e revestimentos laterais
421I03	Materiais anti-chama para decoração
<b>SEÇÃO 5 - MAQUINARIA</b>	
<b>5.2 – Motor de propulsão</b>	

RBNA Número de ID	Material ou equipamento
<b>5.2.0 - Geral</b>	
520I01	MCP
520I02	Motor elétrico de propulsão
520I03	Motor a gás
520I04	Motores <i>dual fuel</i>
<b>5.2.3 Fixação</b>	
523I02	Fixação do MCP
<b>5.2.5 - Componentes</b>	
525I01	Bloco do MCP
525I02	Tirantes
525I03	Cabeçotes
525I04	Camisas
525I05	Arranjo do pistão
525I06	Arranjo da cruzeta
525I07	Mancais móveis e fixos
525I08	Eixo de cames
525I09	Sistema de óleo combustível
525I10	Resfriador do ar de combustão
525I11	Ar de lavagem
525I12	Forçador do ar de combustão
525I13	Turbo compressor
525I14	Ar de partida
525I15	Dispositivo contra explosão do cárter
<b>5.3.- Transmissão da propulsão</b>	
<b>5.3.3 – Linha de eixos, acoplamentos, camisas, buchas e mancais</b>	
533I01	Eixo propulsor
533I02	Eixo intermediário
533I03	Camisas de eixo
533I04	Mancais
533I05	Buchas
533I06	Acoplamentos e acoplamentos elásticos
533I07	Parafusos de acoplamento
<b>5.3.4 Tubo telescópico e mancais</b>	
534I01	Tubo telescópico
534I02	Buchas
<b>5.3.1 Caixa redutora</b>	
531I01	Caixa redutora
<b>5.3.1 – Sistemas de acoplamento</b>	
531I03	Tomadas de força
<b>5.4 Propulsão</b>	
<b>5.4.1 Hélices</b>	
541I01	Hélices de passo fixo
541I02	Hélices de passo controlável
<b>5.4.2 Outros sistemas</b>	
542I03	Propulsão por jato d'água
542I01	Propulsão azimutal
542I02	Impelidor lateral
<b>5.5 Motores auxiliares</b>	
<b>5.5.2 – Motores auxiliares e instrumentos</b>	
552I02	Instrumentos de monitoração e controle
<b>5.5.1 – Grupo gerador e outros</b>	
551I01	Motores auxiliares para geradores
<b>SEÇÃO 6 TUBULAÇÃO</b>	
<b>6. Concepção</b>	
<b>6.1.3 – Materiais de tubulação – tubos e acessórios</b>	
613I01	Tubos classe I e classe II
613I02	Tubos classe III

RBNA Número de ID	Material ou equipamento
613I03	Tubulação de alta pressão
613I04	Juntas mecânicas de tubulação
613I05	Tubos sem revestimento
613I06	Tubos galvanizados
<b>6.1.4 – Materiais para tubulação - válvulas</b>	
614I01	Válvulas classificadas
614I02	Válvulas PV
<b>6.2 Tubulação de carga</b>	
<b>6.2.2 - Hidrocarbonetos</b>	
622I01	Bombas de carga
622I02	Bombas de lavagem de tanques
<b>6.2.3 – Produtos químicos</b>	
623I01	Bombas de carga
623I02	Bombas de lavagem de tanques
623I03	Condensadores
<b>6.2.5 – Gases liquefeitos a granel</b>	
625I01	Tanques de carga independentes
625I02	Bombas
625I03	Compressores
<b>6.3 – Tubulação de casco</b>	
<b>6.3.1 Sistemas de esgoto, combate a incêndio e serviços gerais</b>	
613I00	Linhas de tubulação
<b>6.3.2 Drenos, embornais e bujões de fundo</b>	
632I00	Drenos
632I00	Embornais
632I00	Bujões de fundo
<b>6.3.3 – Gás inerte</b>	
633I01	Linhas de tubulação
<b>6.3.4 – Cabeças de suspiro</b>	
634I01	Cabeças de suspiro
<b>6.3.5 – Água doce para acomodação</b>	
635I01	Bombas
635I02	Tanques hidróforos
<b>6.3.6 – Ventilação e exaustão</b>	
636I01	Ventiladores / Exaustores
636I02	Ventiladores e exaustores a prova de explosão
<b>6.3.7 – Ar condicionado</b>	
637I01	Bombas
637I02	Compressores
637I03	Acessórios
<b>6.4 – Sistemas de maquinaria, tubulação e acessórios</b>	
<b>6.4.1- Sistema de óleo combustível</b>	
641I01	Bombas
641I02	Trocadores de calor de OC / Aquecedores
641I03	Purificadora
<b>6.4.3 – Sistemas de óleo lubrificante</b>	
643I01	Bombas de OL
643I02	Aquecedores de OL
643I03	Resfriadores de OL
643I04	Centrífuga de OL
<b>6.4.4 – Água de resfriamento</b>	
644I01	Bombas de AD
644I02	Resfriador
644I03	Aquecedor
644I04	Bomba de porto
<b>6.4.5 - Vapor</b>	
645I01	Condensador

<b>RBNA Número de ID</b>	<b>Material ou equipamento</b>
645I02	Unidades térmicas de óleo e de água
645I04	Caldeiras
654I05	Queimadores de caldeiras
654I06	Economizador
<b>6.4.7 – Ar de partida</b>	
647I01	Compressor de ar principal
647I02	Compressor de ar de emergência
647I03	Garrafas de ar de partida
647I04	Garrafas de ar de emergência
647I05	Dispositivos automáticos de segurança
<b>6.4.8 – Água de alimentação</b>	
648I01	Tubulação
648I02	Bombas
<b>6.5 Anti-poluição</b>	
<b>6.5.1 – Água oleosa</b>	
651I01	Tubulação de esgoto de água oleosa
651I02	Bomba de esgoto de água oleosa
654I01	Bomba de resíduos oleosos
654I02	Separador de óleo e água
<b>6.5.2 – Tratamento do lixo</b>	
655I01	Unidade de tratamento do lixo
<b>6.5.3 – Água sanitária</b>	
654I01	Bomba
654I02	Unidade de tratamento de esgoto sanitário
<b>SEÇÃO 7 ELECTRICIDADE</b>	
<b>7.2 – Geração e acumulação</b>	
<b>7.2.1 - Geradores</b>	
721I01	Gerador principal
721I02	Gerador de emergência
721I03	Gerador de eixo
<b>7.2.3 – Acumuladores, baterias, carregadores</b>	
723I01	Baterias
723I02	Carregadores de baterias
<b>7.3 – Distribuição e proteção</b>	
<b>7.3.1 – Quadros elétricos de potência</b>	
731I01	Quadro elétrico principal
731I02	Console principal de operação da Praça de Máquinas
731I03	Console do compartimento de controle da maquinaria
731I04	Console principal de operação no passadiço
731I05	Fonte de alimentação ininterrupta (UPS)
<b>7.3.2 – Sistema de iluminação</b>	
732I01	Painel de iluminação
732I02	Painel de luzes de navegação
732I03	Caixas de junção e demarradores a prova de explosão
732I03	Luminárias a prova de explosão
<b>7.3.3 – Sistema de emergência</b>	
733I01	Quadro elétrico de emergência
733I02	Painéis de distribuição de emergência
<b>7.3.4 - Transformadores</b>	
734I01	Transformadores
<b>7.3.5 – Cabos elétricos</b>	
735I01	Cabos elétricos
735I02	Cabos armados
735I03	Cabos intrinsecamente seguros
<b>7.3.7 – Caminhos mecânicos</b>	
737I01	Caminhos mecânicos e suportes

<b>7.4 - Utilizadores</b>	
<b>7.4.1 – Motores elétricos, comando e controle</b>	
741I01	Motores elétricos
741I02	Motores elétricos a prova de explosão
741I03	Motores elétricos intrinsecamente seguros
741I04	Demarradores
741I05	Dispositivos de controle
<b>7.4.2. - Lumináriass</b>	
742I01	Luminárias e acessórios
742I02	Luminárias e acessórios a prova de explosão
<b>7.4.3 – Dispositivos elétricos</b>	
744I01	Dispositivos elétricos da copa, cozinha e lavanderia.
<b>SEÇÃO 8. NAVEGAÇÃO E ELETRÔNICA</b>	
<b>8.1 Navegação</b>	
<b>8.1.1 – Luzes de navegação e sinalização</b>	
811I01	Luzes de navegação (Ver Nota 1)
<b>8.1.2 – Sistemas de posicionamento</b>	
812I01	Agulha magnética
812I02	Agulha giroscópica
812I03	GPS
812I04	Sistema de posicionamento dinâmico
812I05	Piloto automático
<b>8.1.3 – Sistemas de prospecção (Ver Nota 1)</b>	
813I01	Ecobatímetro
813I02	Radar
<b>8.2 Comunicação</b>	
<b>8.2.3 Comunicação interna</b>	
833I01	Sistema de comunicação interna
<b>8.2.4 Outros</b>	
824I01	Clinômetro
331I03	Indicador do ângulo do leme
522I01	Telégrafo de máquinas
<b>8.3 Sinalização</b>	
<b>8.3.1 Dispositivos sonoros</b>	
823I01	Sino, gongo, apito (Ver Nota 1)
<b>8.3.2 Dispositivos luminosos</b>	
822I01	Pirotécnicos, dispositivo lança-retenidas (Ver Nota 1)
<b>8.4 Automação</b>	
<b>8.4.1 Sistema de monitoramento e alarme</b>	

Nota 1 – Material homologado, devendo portar certificado da Administração. No Brasil, a DPC.

## F6. VISTORIA ESPECÍFICA PARA CLASSIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

### 100. Aplicação

101. A vistoria de classificação de equipamentos, compreendendo maquinaria, será realizada nos fabricantes e/ou estaleiros para acompanhamento da fabricação e ensaios, inclusive em bancada quando aplicável, dos motores e equipamentos essenciais com base na conformidade dos requisitos das regras do RBNA e/ou normas técnicas em vigor.

### 200. Vistorias de Caldeiras

201. Em princípio, em caldeiras para propulsão com menos de 10 anos de operação são realizadas simultaneamente com as vistorias intermediárias e de renovação de Classe convencionais.

### 300. Vistorias de Vasos de Pressão

301. São realizadas simultaneamente com as vistorias de renovação de Classe convencionais.

### 400. Vistorias de Sistemas de Gás Inerte

401. São realizadas a intervalos de 12 meses a partir da entrada em serviço do navio ou da data da vistoria para admissão à Classe.

#### **500. Vistorias de Sistemas de Automação**

501. São realizadas a intervalos de 12 meses a partir da entrada em serviço do navio ou da data da vistoria para admissão à Classe.

#### **600. Vistorias de Sistemas de Refrigeração**

601. São realizadas a intervalos de 12 meses a partir da entrada em serviço do navio ou da data da vistoria para admissão à Classe.

### **F7. OUTRAS VISTORIAS ESPECÍFICAS**

#### **100. Aplicação**

101. São realizadas quando determinado pela administração do RBNA em casos especiais, como, por exemplo, para cumprimento de exigências de casco e/ou maquinaria para as quais se tenha dado um prazo para cumprimento.

#### **200. Vistorias de lay up**

201. Mediante requisição do Armador, um navio pode permanecer for a de operação por um período que não exceda a data de validade dos certificados sujeito a um programa especial de vistorias conforme segue:

202. Vistoria de desativação: as vistorias devem ser realizadas baseadas no critério e recomendações da Parte II, Título 101, "Lay Up". Emitido pelo RBNA para entrar na condição de for a de serviço (lay up)

203. Vistorias periódicas para manutenção de classe no período "lay up" (for a de serviço): a cada 12 meses devem ser realizadas vistorias baseadas nos critério da Parte II Título 101 do RBNA para verificar se o navio permanece dentro dos padrões mínimos de manutenção e preservação necessários para a manutenção da classe.

204. Vistoria de reativação: as vistorias realizadas para verificar se o navio está apto a voltar ao serviço, dentro da menção de Classe atribuída antes de ter sido descomissionado. O objetivo desta vistoria será considerado de forma especial pelo RBNA, levando em conta:

- a. o status das vistorias antes da entrada período de lay up;
- b. o período de tempo em que o navio permaneceu for a de serviço;

a. as vistorias periódicas realizadas para a manutenção de classe durante o período em que o navio permaneceu fora de serviço.

205. Os detalhes das vistorias acima estão na Parte II, Título 101 das Regras.

**CAPÍTULO G**  
**VISTORIAS ESTATUTÁRIAS**

CONTEÚDO DO CAPÍTULO

G1. CREDENCIAMENTO

**G1. CREDENCIAMENTO**

**100. Definição**

101. O termo “Vistoria Estatutária” compreende vistorias de responsabilidade da administração do país. Esta vistoria tem o fim de aferir conformidade com regulamentos nacionais ou internacionais.

**200. Vistorias Estatutárias Efetuadas pelo RBNA**

201. O credenciamento para atuar nas vistorias estatutárias é dado pela Administração do País. O órgão credenciador é a Diretoria de Portos e Costas – DPC da Marinha do Brasil.

202. As vistorias estatutárias para as quais o RBNA está credenciado serão informadas sob consulta.

203. No Brasil o RBNA está credenciado para as vistorias referentes à emissão dos seguintes Certificados para Navegação Interior:

- a. CERTIFICADO DE SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO;
- b. CERTIFICADO DE BORDA LIVRE;
- c. CERTIFICADO DE ARQUEAÇÃO; e
- d. CERTIFICADO DE TRACÇÃO ESTÁTICA DE REBOCADORES.
- e.

204. O RBNA também está credenciado para realizar vistorias estatutárias de Códigos Internacionais adotados pela NORMAM 02 em seu item 303, como segue:

TIPO DE CARGA PERIGOSA	NORMA INTERNACIONAL
Embaladas	“International Maritime Dangerous Goods Code”(IMDG Code) e seus suplementos, conforme emendados
Cargas Sólidas a granel	Códigos de Práticas e Segurança Relativas às Cargas Sólidas a Granel (BC CODE)
Produtos químicos Líquidos a granel	Código de Construção e Equipamentos de Navios que Transportem Produtos Químicos Perigosos a Granel (BCH Code)
Gases liquefeitos a Granel	Código Internacional para Construção e Equipamento de Navios que Transportam gases Liquefeitos a Granel (IGC Code) Código de Construção e Equipamentos de Navios que Transportam Gases Liquefeitos a Granel (Gás Carrier Code) Códigos para Navios Existentes que Transportam Gases Liquefeitos a Granel (Existing Code Ships)

**Observação:**

Somente a DPC poderá conceder isenções ao cumprimento das isenções e Códigos Internacionais.