

**CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NO QUADRO COMPLEMENTARES DE  
OFICIAIS DA MARINHA (CP-QC-CA/FN) EM 2017.**

**ÍNDICE**

**PARTE 1 - NORMAS PARA O CONCURSO PÚBLICO**

- 1 - Dos principais aspectos (Da Carreira, Do Quadro e Do Curso)
- 2 - Das vagas
- 3 - Das inscrições
  - 3.1 - Das condições para a inscrição
  - 3.2 - Das inscrições pela Internet
  - 3.3 - Das inscrições via Organizações Militares da Marinha
  - 3.4 - Da isenção de pagamento da taxa de inscrição
- 4 - Da identificação dos candidatos
- 5 - Do Concurso Público (CP)
- 6 - Da Prova Escrita Objetiva de Conhecimentos Profissionais e Inglês e da Redação (eliminatórias e classificatórias)
- 7 - Da vista e dos recursos da Prova Escrita, da Redação, da Prova de Títulos e da Verificação de Dados Biográficos
- 8 - Dos Eventos Complementares (EVC)
- 9 - Da Verificação de Dados Biográficos (VDB) (eliminatória)
- 10 - Da Inspeção de Saúde (IS) (eliminatória)
- 11 - Do Teste de Aptidão Física (TAF) (eliminatório)
- 12 - Da Prova de Títulos (PT) (classificatória)
  - 12.1 - Da entrega dos Títulos
  - 12.2 - Da pontuação dos Títulos
- 13 - Da Verificação de Documentos (VD) (eliminatória)
- 14 - Da Avaliação Psicológica (AP) (eliminatória)
- 15 - Do resultado da Seleção Inicial (SI)
- 16 - Do Período de Adaptação (PA) (eliminatório) e do Curso de Formação de Oficiais (CFO) (eliminatório e classificatório)
- 17 - Das disposições complementares

## **PARTE 2 - ANEXOS**

Anexo I - Cidades de realização das provas e dos Eventos Complementares e as respectivas Organizações Responsáveis pela Execução Local (OREL)

Anexo II - Calendário de Eventos

Anexo III - Programas e bibliografias para as provas escritas de conhecimentos profissionais

Anexo IV - Inspeção de Saúde (IS)

Anexo V - Avaliação Psicológica (AP)

Anexo VI - Locais para entrega de Títulos (PT)

COMANDO DA MARINHA  
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA  
EDITAL DE 15 DE MAIO DE 2017

**CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NO QUADRO COMPLEMENTARES DE  
OFICIAIS DA MARINHA (CP-QC-CA/FN) EM 2017.**

A Diretoria de Ensino da Marinha (DEnsM), na qualidade de Órgão Supervisor, torna público que, no **período de 23/05/2017 a 26/06/2017**, estarão abertas as inscrições do Concurso Público para Ingresso no Quadro Complementar de Oficiais da Marinha (CP-QC-CA/FN) em 2017.

O presente Edital estará à disposição dos candidatos na Internet, nos endereços [www.ensino.mar.mil.br](http://www.ensino.mar.mil.br) ou [www.ingressonamarinha.mar.mil.br](http://www.ingressonamarinha.mar.mil.br), ou nos locais de inscrição listados no Anexo I.

As datas relativas às diversas etapas e eventos do CP encontram-se disponíveis no Calendário de Eventos do Anexo II.

**PARTE 1 - NORMAS PARA O CONCURSO PÚBLICO**

**1 - DOS PRINCIPAIS ASPECTOS DA CARREIRA MILITAR:**

1.1 - Todo cidadão, após ingressar na MB, prestará compromisso de honra, no qual firmará a sua aceitação consciente das obrigações e dos deveres militares e manifestará a sua firme disposição de bem cumpri-los.

1.1.2 - Os deveres militares emanam de um conjunto de vínculos racionais e morais que ligam o militar à Pátria e ao serviço, e compreendem, essencialmente:

I - a dedicação e a fidelidade à Pátria, cuja honra, integridade e instituições devem ser defendidas mesmo com o sacrifício da própria vida;

II - o culto aos símbolos nacionais;

III - a probidade e a lealdade em todas as circunstâncias;

IV - a disciplina e o respeito à hierarquia;

V - o rigoroso cumprimento das obrigações e das ordens; e

VI - a obrigação de tratar o subordinado dignamente e com urbanidade.

1.1.3 - O acesso na hierarquia militar, fundamentado principalmente no valor moral e profissional, é seletivo, gradual e sucessivo e será feito mediante promoções, em conformidade com a legislação e atendidos os requisitos constantes do Plano de Carreira de Oficiais da Marinha e nos termos da Lei nº 9.519/1997.

1.1.4 - A carreira de Oficiais deve atender, fundamentalmente, ao preparo e ao emprego do Poder Naval. A filosofia da carreira de Oficiais tem como base os Corpos e seus respectivos Quadros, os graus hierárquicos, os cargos e os cursos de carreira. Os Corpos e Quadros agrupam as carreiras dos Oficiais de acordo com as suas naturezas e especificidades. Os graus hierárquicos definem os níveis hierárquicos dos Oficiais caracterizados pelos diversos postos e círculos. A ascensão a um grau hierárquico superior se dá por meio da promoção e depende do atendimento de requisitos próprios. Os cursos de carreira preparam os Oficiais para o exercício de cargos atinentes ao posto em que se encontram e aos postos subsequentes.

**a) Do Corpo da Armada**

I) Os Oficiais do Corpo da Armada exercerão cargos relativos à aplicação do Poder Naval e seu preparo.

II) O Corpo da Armada é composto pelo Quadro de Oficiais da Armada e pelo Quadro Complementar de Oficiais da Armada (QC-CA).

## **b) Do Corpo de Fuzileiros Navais**

I) Os Oficiais do Corpo de Fuzileiros Navais exercerão cargos relativos à aplicação do Poder Naval e seu preparo, em especial nas operações anfíbias.

II) O Corpo de Fuzileiros Navais é composto pelo Quadro de Oficiais Fuzileiros Navais e pelo Quadro Complementar de Oficiais Fuzileiros Navais (QC-FN).

## **c) Dos Quadros Complementares de Oficiais**

I) Ingressarão no QC-CA e no QC-FN os candidatos civis e militares graduados nas habilitações requeridas pela MB, aprovados em CP, Curso de Formação de Oficiais (CFO) e Estágio de Aplicação de Oficiais.

II) O ingresso no QC-CA e no QC-FN ocorrerá no posto de Segundo-Tenente, após o candidato ter sido aprovado e classificado em todas as fases do CP, e ter sido aprovado no CFO.

III) Os Segundos e Primeiros-Tenentes do QC-CA servirão, obrigatoriamente, embarcados nos navios da MB e a eles serão cometidas responsabilidades por atividades operacionais, técnicas e administrativas nas áreas de eletrônica, mecânica e sistemas de armas visando o aprestamento daqueles meios navais.

IV) Antes de completados 5 (cinco) anos de nomeação ao Oficialato, os Oficiais serão avaliados pela Comissão de Promoções de Oficiais, visando a sua permanência em caráter definitivo na MB. Os que não obtiverem avaliação favorável serão licenciados “ex-officio” do Serviço Ativo da Marinha.

V) Até o quinto ano do posto de Capitão-Tenente, os Oficiais do QC-CA e do QC-FN, selecionados pela Comissão de Promoções de Oficiais, serão transferidos para o Quadro de Oficiais da Armada e de Fuzileiros Navais.

VI) Os Oficiais oriundos do QC-CA e do QC-FN transferidos, respectivamente, para os Quadros de Oficiais da Armada e de Oficiais Fuzileiros Navais seguirão carreira neste Quadro podendo atingir o posto de Almirante-de-Esquadra.

1.1.5 - Para informações adicionais acerca dos Quadros Complementares (QC) de Oficiais da MB, o candidato poderá acessar a página da DEEnsM na Internet, no sítio eletrônico: [www.ensino.mar.mil.br](http://www.ensino.mar.mil.br) ou [www.ingressonamarinha.mar.mil.br](http://www.ingressonamarinha.mar.mil.br), na opção: “Formas de Ingresso”.

## **1.2 - DO CURSO DE FORMAÇÃO**

1.2.1 - O candidato aprovado e classificado na SI fará o CFO, no Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW), no Rio de Janeiro.

O CFO tem por finalidade o preparo do candidato para o exercício de cargos e funções em Organizações Militares da Marinha (OM), situadas nos diversos Estados da Federação, de acordo com as suas qualificações e atendendo à conveniência do serviço, por meio da necessária instrução militar-naval.

O Curso é constituído por um PA, aproximadamente, 03 (três) semanas e uma etapa básica compreendendo as atividades previstas nos respectivos currículos.

O candidato ingressará na graduação de Guarda-Marinha e durante este curso o Guarda-Marinha perceberá remuneração atinente à sua graduação, como previsto na Lei de Remuneração dos Militares, além de serem proporcionados alimentação, uniforme, assistência médico-odontológica, psicológica, social e religiosa.

1.2.2 - Durante o CFO, o candidato fará um Estágio de Aplicação (EA), com duração de até 06 (seis) semanas, que tem por finalidade a adaptação às características do serviço naval inerentes à profissão, à complementação de sua formação militar-naval e à avaliação complementar para o desempenho de funções técnicas e administrativas. Será realizado em OM especialmente designadas para tal, sob a supervisão do CIAW.

1.2.3 - O CFO terá a duração de, aproximadamente, 39 (trinta e nove) semanas.

1.2.4 - Durante o CFO e o EA, o candidato estará sujeito ao Regulamento e Regimento Interno do CIAW, bem como à legislação vigente aplicada para militares da ativa das Forças Armadas.

## 2 - DAS VAGAS

2.1 - O presente CP destina-se ao preenchimento de vagas no QC-CA e no QC-FN nas Habilitações Militares discriminadas nas tabelas a seguir:

<b>QUADRO COMPLEMENTAR DE OFICIAIS DA ARMADA (QC-CA)</b>			
<b>HABILITAÇÕES MILITARES</b>	<b>TITULAÇÕES DE BACHARELADO (**)</b>	<b>Vagas para candidatos negros (*)</b>	<b>VAGAS</b>
ELETRÔNICA (HE)	Ciências Náuticas (Área de Náutica)	--	1
ELETRÔNICA (HE)	Engenharia de Computação Engenharia de Controle e Automação Engenharia de Telecomunicações Engenharia Elétrica Engenharia Eletrônica	--	1
MÁQUINAS (HM)	Engenharia Aeronáutica Engenharia Ambiental e Sanitária Engenharia Civil Engenharia de Bioprocessos Engenharia Cartográfica e de Agrimensura Engenharia de Controle e Automação Engenharia de Fortificação e Construção Engenharia de Materiais Engenharia de Minas Engenharia de Petróleo Engenharia de Produção Engenharia Elétrica Engenharia Mecânica Engenharia Mecânica de Veículos Militares Engenharia Metalúrgica Engenharia Naval Engenharia Nuclear Engenharia Química	--	1
SISTEMAS DE ARMAS (HS)	Ciências Náuticas (Área de Náutica)	--	1
SISTEMAS DE ARMAS (HS)	Engenharia de Computação Engenharia de Controle e Automação Engenharia Elétrica Engenharia Eletrônica Engenharia Mecânica de Armamentos Engenharia de Telecomunicações	--	1
<b>TOTAL GERAL DE VAGAS PARA O QC-CA</b>		<b>--</b>	<b>05</b>

TABELA 2.1.1

<b>QUADRO COMPLEMENTAR DE OFICIAIS FUZILEIROS NAVAIS (QC-FN)</b>			
<b>HABILITAÇÕES</b>	<b>TITULAÇÕES DE BACHARELADO</b>	<b>Vagas para</b>	<b>VAGAS</b>

<b>MILITARES</b>	<b>(**)</b>	<b>candidatos negros (*)</b>	
ELETRÔNICA (HE)	Engenharia de Computação Engenharia de Controle e Automação Engenharia Elétrica Engenharia Eletrônica Engenharia de Telecomunicações	--	2
MÁQUINAS (HM)	Engenharia Aeronáutica Engenharia Ambiental e Sanitária Engenharia de Bioprocessos Engenharia Cartográfica e de Agrimensura Engenharia Civil Engenharia de Controle e Automação Engenharia de Fortificação e Construção Engenharia de Materiais Engenharia de Minas Engenharia de Petróleo Engenharia de Produção Engenharia Elétrica Engenharia Mecânica Engenharia Mecânica de Veículos Militares Engenharia Metalúrgica Engenharia Naval Engenharia Nuclear Engenharia Química	1	3
SISTEMAS DE ARMAS (HS)	Engenharia de Computação Engenharia de Controle e Automação Engenharia Elétrica Engenharia Eletrônica Engenharia Mecânica de Armamentos Engenharia de Telecomunicações	--	2
EDUCAÇÃO FÍSICA	Educação Física	--	2
<b>TOTAL GERAL DE VAGAS PARA O QC-FN</b>		<b>--</b>	<b>09</b>

TABELA 2.1.2

(\*) Vagas reservadas aos candidatos negros (De acordo com os § 1º e § 2º do Art. 1º da Lei nº 12.990, de 09 junho de 2014).

(\*\*) Além das titulações relacionadas para cada profissão, serão considerados válidos os documentos comprobatórios de conclusão do curso de graduação de Bacharelado cujas denominações utilizadas constem nos “Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura”, disponível no sítio eletrônico do Ministério da Educação (MEC), na Internet [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br).

## **2.2 – DAS VAGAS DESTINADAS AOS CANDIDATOS NEGROS (Lei 12.990/2014)**

2.2.1 - Das vagas destinadas para o referido CP, 20% serão providas na forma da Lei nº 12.990/2014.

2.2.2 - Poderão concorrer às vagas reservadas a candidatos negros aqueles que se auto declararem pretos ou pardos no ato da inscrição no CP, conforme o quesito cor ou raça utilizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

2.2.3 - Os candidatos negros concorrerão concomitantemente às vagas reservadas e às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com a sua classificação no concurso.

2.2.4 - Os candidatos negros aprovados dentro do número de vagas oferecido para ampla concorrência não serão computados para efeito do preenchimento das vagas reservadas.

2.2.5 - Em caso de desistência de candidato negro aprovado em vaga reservada, a vaga será preenchida pelo candidato negro posteriormente classificado.

2.2.6 - Na hipótese de não haver número de candidatos negros aprovados suficientes para ocupar as vagas reservadas, as vagas remanescentes serão revertidas para a ampla concorrência e serão preenchidas pelos demais candidatos aprovados, observada a ordem de classificação.

2.2.7 - Na hipótese de constatação de declaração falsa, o candidato será eliminado do concurso e, se houver sido nomeado, ficará sujeito à anulação da sua admissão ao serviço ou emprego público, após procedimento administrativo em que lhe sejam assegurados o contraditório e a ampla defesa, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

2.2.8 - As informações prestadas no momento da inscrição são de inteira responsabilidade do candidato, devendo este responder por qualquer falsidade.

2.2.9 - A convocação dos candidatos aprovados respeitará os critérios de alternância e de proporcionalidade, que consideram a relação entre o número total de vagas e o número de vagas reservadas a candidatos negros.

2.2.10 - O candidato só poderá se inscrever para um dos Quadros Complementares e, dentro desses Quadros, em apenas uma das habilitações militares do QC-CA ou do QC-FN conforme mostrado nas tabelas 2.1.1 e 2.1.2.

2.2.11 - A relação dos candidatos que se auto declararam pretos ou pardos, na forma da Lei nº 12.990/2014, será divulgada na data informada no evento 2 do Calendário de Eventos, constante no Anexo II deste edital.

2.2.12 - O candidato disporá, após a divulgação da relação citada no subitem anterior, até o dia da prova para solicitar a alteração da opção “cor”.

### **3 - DAS INSCRIÇÕES**

#### **3.1 - DAS CONDIÇÕES PARA A INSCRIÇÃO**

3.1.1 - A inscrição é obrigatória para todos os candidatos e deverá ser feita, preferencialmente via Internet, pelo próprio candidato ou via Organizações Militares da Marinha Responsáveis pela Execução Local (OREL), previstas no Anexo I.

3.1.2 - São condições necessárias à inscrição:

a) ser brasileiro nato e ser do sexo masculino, de acordo com o contido no art. 9º, parágrafo 1º da Lei 9.519/1997;

b) ter menos de 29 (vinte e nove) anos de idade no primeiro dia do mês de janeiro de 2018, nos termos da lei nº 12.704, de 08 de agosto de 2012;

c) possuir bons antecedentes de conduta, a ser apurada por meio de averiguação da vida pregressa do candidato, por meio da VDB. Se militar ou membro da Polícia ou do Corpo de Bombeiros Militar, em atividade, apresentar, na data prevista para entrega de documentos para a realização da VD, conforme previsto no calendário de eventos, atestado de bons antecedentes de conduta, emitido pela autoridade a quem estiver subordinado, conforme modelo constante na página oficial da DEEnsM na Internet ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos)) e disponível nas OREL, listadas no Anexo I;

d) estar em dia com as obrigações do Serviço Militar e da Justiça Eleitoral;

e) estar autorizado pela respectiva Força Armada ou Força Auxiliar, em se tratando de militar ou membro da Polícia ou do Corpo de Bombeiros Militar em atividade. Se militar da MB, o candidato deverá cumprir os procedimentos de comunicação da sua inscrição em CP;

f) não estar na condição de réu em ação penal;

g) não ter sido, nos últimos cinco anos, na forma da legislação vigente:

I) responsabilizado por ato lesivo ao patrimônio público de qualquer esfera de governo, em processo disciplinar administrativo, do qual não caiba mais recurso, contado o prazo a partir da data do cumprimento da sanção; ou

II) condenado em processo criminal com sentença transitada em julgado, contado o prazo a partir da data do cumprimento da pena.

h) se ex-integrante de qualquer uma das Forças Armadas ou de Força Auxiliar, não ter sido demitido “ex-offício” por ter sido declarado indigno para o Oficialato ou com ele incompatível, e não ter sido excluído ou licenciado a bem da disciplina, salvo em caso de reabilitação;

i) ter concluído o curso superior relativo à profissão a que concorre, até a data prevista no Calendário de Eventos do Anexo II para a VD;

j) estar registrado no órgão fiscalizador da profissão a que concorre, quando existir, até a data prevista no Calendário de Eventos para a VD;

k) não ter sido reprovado, por insuficiência de nota de conceito ou por falta disciplinar incompatível com o Oficialato, em CFO ou Estágio de Aplicação de Concursos Públicos anteriores;

l) se militar em serviço ativo ou na reserva, ter grau hierárquico até o posto de Segundo-Tenente (art. 8º, parágrafo 2º da Lei nº 9.519/1997);

m) efetuar o pagamento da taxa de inscrição ou requerer sua isenção conforme previsto no Subitem 3.4 do Edital;

n) possuir registro no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);

o) possuir documento oficial de identificação, dentro da validade, com assinatura e fotografia (na qual possa ser reconhecido); e

p) cumprir as demais instruções específicas para o CP.

3.1.3 - O valor da taxa de inscrição é de R\$ 100,00 (cem reais).

3.1.4 - O número do CPF e do documento oficial de identificação serão exigidos no ato da inscrição.

3.1.5 - Os documentos comprobatórios das condições de inscrição serão exigidos dos candidatos na data estabelecida no Calendário de Eventos do Anexo II, para VD.

3.1.6 - A não apresentação de qualquer dos documentos comprobatórios das condições de inscrição, nas datas previstas para a VD, implicará na eliminação do CP e perda dos direitos decorrentes.

3.1.7 - No caso de declaração de informações inverídicas, além da exclusão do certame, poderão, ainda, ser aplicadas as sanções devidas à falsidade de declaração, conforme estabelecido no parágrafo único do art. 68 do Decreto-Lei nº 3688/1941 - Lei das Contravenções Penais.

3.1.8 - A inscrição no CP implicará aceitação irrestrita, por parte dos candidatos, das condições estabelecidas neste Edital, permitindo que a Marinha proceda às investigações necessárias à comprovação do atendimento dos requisitos previstos como inerentes ao cargo pretendido, não cabendo ao candidato o direito de recurso para obter qualquer compensação pela sua eliminação, pela anulação da sua inscrição ou pelo não aproveitamento por falta de vagas.

3.1.9 - Em caso de desistência da realização do CP ou falta à realização da prova escrita, o valor pago da taxa de inscrição não será restituído.

3.1.10 - Encerrado o período de inscrições, o candidato que desejar promover a alteração/atualização dos dados cadastrais fornecidos (exceto CPF), deverá fazê-lo por Requerimento em uma das organizações listadas no Anexo I, até 30 (trinta) dias antes da realização das provas escritas. Após esse período, não serão aceitos pedidos de alteração/atualização.

## **3.2 - DAS INSCRIÇÕES PELA INTERNET**

3.2.1 - As inscrições serão realizadas, em nível nacional, na página oficial da DEnsM, nos endereços: [www.ensino.mar.mil.br](http://www.ensino.mar.mil.br) ou [www.ingressonamarinha.mar.mil.br](http://www.ingressonamarinha.mar.mil.br).

3.2.2 - As inscrições poderão ser efetivadas somente entre **08h00 do dia 23 de maio e 23h59 do dia 26 de junho de 2017, horário oficial de Brasília/DF.**

3.2.3 - Acessada a referida página, o candidato digitará os dados no formulário de inscrição e imprimirá o boleto bancário para pagamento da taxa de inscrição.

3.2.4 - O pagamento poderá ser efetuado por débito em conta-corrente ou pela apresentação do boleto bancário impresso, em qualquer agência bancária.

3.2.5 - O pagamento da taxa de inscrição será aceito **até o dia 30 de junho de 2017**, no horário bancário dos diversos Estados do País.

3.2.5.1 - As inscrições dos candidatos que realizaram o pagamento da taxa de inscrição por meio de agendamento bancário cuja compensação não ocorrer dentro do prazo previsto para o pagamento não serão aceitas.

3.2.6 - As solicitações de inscrição via Internet cujos pagamentos forem efetuados após a data estabelecida no subitem anterior, não serão aceitas.

3.2.7 - Aceita a inscrição, com a comprovação do pagamento da taxa de inscrição, o candidato será incluído no cadastro de inscritos.

3.2.8 - O candidato deverá verificar a confirmação de sua inscrição na página da DEnsM na Internet, a partir do 5º dia útil subsequente ao pagamento da taxa de inscrição.

3.2.9 - Em caso de erro ou omissão de dados no preenchimento do formulário de inscrição, da não comprovação do pagamento da taxa de inscrição, ou de pagamento da taxa de inscrição fora do prazo estipulado, a inscrição do candidato não será efetivada, impossibilitando sua participação no CP. Caso o pagamento tenha sido efetuado em duplicidade ou estiver enquadrado em uma das situações citadas anteriormente, o valor pago não será restituído.

3.2.10 - A DEnsM não se responsabiliza por solicitação de inscrição via Internet não recebida por motivos de ordem técnica dos computadores, falhas ou congestionamento das linhas de comunicação, bem como por outros fatores de ordem técnica que impossibilitem a transferência de dados.

3.2.11 - Em caso de dúvidas, no procedimento descrito anteriormente, o candidato deverá estabelecer contato com uma das organizações listadas no Anexo I.

3.2.12 - Caso o candidato necessite alterar/atualizar os dados cadastrais (exceto CPF) durante o período de inscrição, poderá fazê-lo diretamente na página da DEnsM na Internet. Após esse período deverá observar o disposto no subitem 3.1.10.

3.2.13 - O comprovante de inscrição estará disponível para impressão na página da DEnsM, em data a ser divulgada.

### **3.3 - DAS INSCRIÇÕES VIA ORGANIZAÇÕES MILITARES DA MARINHA**

3.3.1 - Os candidatos poderão também efetuar suas inscrições nas OREL relacionadas no Anexo I.

3.3.2 - As inscrições poderão ser realizadas nos dias úteis entre 23 de maio e 26 de junho de 2017, das 8h30 às 16h00.

3.3.3 - A inscrição nas Organizações Militares da Marinha será da responsabilidade do candidato.

3.3.4 - Efetuada a inscrição, o candidato receberá o boleto bancário impresso para realizar o pagamento da taxa de inscrição nas agências bancárias, **até o dia 30 de junho de 2017**, no horário bancário dos diversos Estados do País.

3.3.4.1 - As inscrições dos candidatos que realizaram o pagamento da taxa de inscrição por meio de agendamento bancário cuja compensação não ocorrer dentro do prazo previsto para o pagamento não serão aceitas.

3.3.5 - O candidato poderá retornar ao local de inscrição, entre o 5º e o 10º dia útil subsequente ao pagamento, com o boleto bancário pago para confirmar a sua inscrição.

3.3.6 - Aceita a inscrição, com a comprovação do pagamento da taxa de inscrição, o candidato será incluído no cadastro de inscritos.

3.3.7 - Em caso de erro ou omissão de dados no preenchimento do formulário fornecido, da não comprovação do pagamento da taxa de inscrição, do pagamento em duplicidade ou de pagamento da taxa de inscrição fora do prazo estipulado, a inscrição do candidato não será efetivada, impossibilitando sua participação no CP. Caso o pagamento tenha sido efetuado em duplicidade ou estiver enquadrado em uma das situações citadas anteriormente, o valor pago não será restituído.

3.3.8 - Caso o candidato necessite alterar/atualizar os dados cadastrais (exceto CPF), durante o período de inscrição, poderá fazê-lo em uma das organizações listadas no Anexo I. Após esse período deverá observar o disposto no subitem 3.1.10.

3.3.9 - O comprovante de inscrição estará disponível para impressão nas OREL, em data a ser divulgada.

### **3.4 - DA ISENÇÃO DE PAGAMENTO DA TAXA DE INSCRIÇÃO**

3.4.1 - Em conformidade com o Decreto nº 6.593, de 2 de outubro de 2008, haverá isenção do valor da taxa de inscrição para o candidato que estiver inscrito no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal - CadÚnico, de que trata o Decreto nº 6.135, de 26 de junho de 2007, e for membro de família de baixa renda, nos termos deste último Decreto.

3.4.2 - O candidato que desejar solicitar a isenção deverá preencher, datar, assinar e entregar, em uma das OREL do Anexo I, o Requerimento de solicitação de isenção de pagamento de taxa de inscrição, cujo modelo estará disponibilizado na página da DEnsM ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos)), **entre os dias 23 de maio e 26 de junho de 2017**, durante o horário de atendimento do posto de inscrições, contendo: nome completo; indicação do Número de Identificação Social (NIS), atribuído pelo CadÚnico; data de nascimento; sexo; identidade (RG); data de emissão do RG, órgão emissor; CPF (candidato) e nome da mãe. É de suma importância que os dados pessoais informados no ato da inscrição sejam idênticos aos que foram informados no CadÚnico.

3.4.2.1 - Qualquer erro, omissão de dados e/ou rasura que impossibilite a leitura ou omissão das informações solicitadas no Modelo de Requerimento de Solicitação de Isenção de Pagamento de Taxa de Inscrição acarretará impossibilidade de atendimento da referida solicitação.

3.4.3 - O candidato que solicitar a isenção deverá realizar sua inscrição normalmente, de acordo com os subitens 3.2 ou 3.3, não efetuando o pagamento da referida taxa, e aguardar o resultado do Requerimento.

3.4.4 - O Requerimento de isenção poderá, ainda, ser encaminhado via Carta Registrada, considerada a **data final de postagem em 19 de junho de 2017**, para a Diretoria de Ensino da Marinha - Divisão de Inscrição - Rua Visconde de Itaboraí, nº 69 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20010-060.

3.4.4.1 - A DEnsM não se responsabiliza por documentos postados e não recebidos dentro do prazo.

3.4.5 - A declaração falsa sujeitará o candidato às sanções previstas em Lei, aplicando-se, ainda, o disposto no parágrafo único do art. 10 do Decreto nº 83.936/1979.

3.4.6 - A relação dos pedidos de isenção deferidos ou indeferidos serão divulgados e disponibilizados **a partir de 28 de junho de 2017**, na página da DEnsM, na Internet e nas OREL relacionadas no Anexo I.

3.4.7 - No caso do indeferimento do Requerimento caberá Recurso Administrativo, devendo este ser apresentado até o primeiro dia útil subsequente, após a divulgação da relação dos pedidos de isenção deferidos/indeferidos.

3.4.7.1 - O resultado do Recurso Administrativo será **divulgado a partir de 29 de junho de 2017**, na página da DEnsM, na Internet e disponibilizado nas OREL relacionadas no Anexo I.

3.4.8 - O candidato que tiver seu pedido de isenção ou Recurso Administrativo indeferido e que desejar, mesmo assim, participar do CP deverá imprimir o boleto bancário e efetuar o pagamento da taxa de inscrição, dentro do prazo previsto no subitem 3.2.5 ou 3.3.4.

3.4.9 - O comprovante de inscrição estará disponível para impressão na página da DEnsM, em data a ser divulgada.

#### **4 - DA IDENTIFICAÇÃO DOS CANDIDATOS**

4.1 - O candidato deverá apresentar, em todas as Etapas do CP, o comprovante de inscrição.

4.2 - Por ocasião da realização das provas e dos EVC do CP, o candidato que não apresentar documento oficial de identificação original e dentro da validade, com assinatura e fotografia (na qual possa ser reconhecido), na forma definida no subitem 4.3, não poderá realizar o evento e, no caso da realização das provas escritas e da redação, será automaticamente eliminado.

4.3 - Serão considerados válidos os documentos originais de identidade, com assinatura e fotografia recente, emitidos por qualquer Órgão oficial de identificação do Território Nacional, tais como: carteiras expedidas pela Marinha, Exército e Aeronáutica; pelas Secretarias de Segurança Pública, Institutos de Identificação, Polícias e Corpos de Bombeiros Militares; carteiras expedidas pelos órgãos fiscalizadores de exercício profissional (Ordens, Conselhos etc); passaportes; Certificados de Reservista; carteiras funcionais do Ministério Público; carteiras funcionais expedidas por órgão público que, por lei federal, valem como identidade; Carteiras de Trabalho e Carteiras Nacional de Habilitação.

4.4 - Não será aceita cópia de documento de identificação, ainda que autenticada, nem protocolo de solicitação de renovação de documento.

4.5 - Não serão aceitos como documentos de identificação: certidão de nascimento, CPF, título eleitoral, carteira de estudante, carteira funcional sem valor de identidade nem documentos ilegíveis, não identificáveis e/ou danificados.

4.6 - Caso o candidato esteja impossibilitado de apresentar, no dia da realização de qualquer etapa do CP, em especial na data da realização das provas escritas e da redação, documento de identificação original, por motivo de perda, roubo ou furto, deverá ser apresentado documento que ateste o registro da ocorrência em órgão policial, expedido há, no máximo, 30 (trinta) dias, ocasião em que será submetido à identificação especial, compreendendo coleta de assinaturas, filmagem ou fotografia.

4.7 - A identificação especial será exigida também do candidato cujo documento de identificação apresente dúvidas relativas à fisionomia ou à assinatura do portador.

4.8 - O candidato que, por ocasião da realização das provas escritas, da redação e da tradução de texto, for submetido à identificação especial terá que apresentar, em até 10 (dez) dias corridos após a realização da prova escrita, um documento oficial de identificação original e dentro da validade, com assinatura e fotografia (na qual possa ser reconhecido), na OREL responsável pela aplicação de suas provas. A não apresentação do documento importará sua eliminação, pela absoluta impossibilidade de comprovação da veracidade da identidade e por questão de segurança do certame.

#### **5 - DO CONCURSO PÚBLICO**

5.1 - O CP é constituído das seguintes etapas:

5.1.1 - Seleção Inicial (SI), que por sua vez, constará dos seguintes eventos:

a) Prova Escrita Objetiva de Conhecimentos Profissionais e Inglês (PO);

- b) Redação; e
- c) Eventos Complementares constituídos de:
  - I) Inspeção de Saúde (IS);
  - II) Teste de Aptidão Física (TAF);
  - III) Verificação de Dados Biográficos (VDB) - Fase preliminar; e
  - IV) Prova de Títulos (PT).

5.1.2 - Curso de Formação de Oficiais (CFO), composto de:

- a) Período de Adaptação (PA);
- b) Verificação de Documentos (VD);
- c) Verificação de Dados Biográficos (VDB) - Fase final;
- d) Avaliação Psicológica (AP); e
- e) Curso de Formação propriamente dito.

5.2 - A Prova Escrita Objetiva de Conhecimentos Profissionais e Inglês, a Redação e o CFO propriamente dito terão caráter eliminatório e classificatório. A IS, o TAF, a AP, VDB (Fases preliminar e final) e a VD terão caráter eliminatório. A PT terá caráter classificatório.

5.3 - Será eliminado do CP o candidato que deixar de comparecer a qualquer dos Eventos programados, ainda que por motivo de força maior ou caso fortuito.

5.4 - É da inteira responsabilidade do candidato inteirar-se das datas, horários e locais de realização dos Eventos do CP, devendo para tanto acompanhar as publicações de todos os atos, editais e comunicados referentes a este CP que venham a ser feitos no Diário Oficial da União (D.O.U) e/ou divulgados na página da DENsM na Internet ou em uma das OREL do Anexo I, tendo como base o Calendário de Eventos do Anexo II.

5.5 - As despesas com transporte e hospedagem para a realização das provas escritas e demais Eventos Complementares serão custeadas pelo próprio candidato.

## **6 - DA PROVA ESCRITA OBJETIVA DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS E INGLÊS E DA REDAÇÃO** (eliminatórias e classificatórias)

6.1 - A prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e inglês juntamente com a redação, terão duração de 4 (quatro) horas e será constituída de 50 (cinquenta) questões, sendo: 40 (quarenta) de conhecimentos profissionais e 10 (dez) de inglês.

6.1.2 - As questões da prova de conhecimentos profissionais serão elaboradas de acordo com o Curso de Bacharelado. A bibliografia sugerida encontra-se no Anexo III deste edital, seguem abaixo as tabelas de orientação ao candidato:

### **CP-QC-CA**

BACHARELADO EM	CONCORREM AS VAGAS	BIBLIOGRAFIA (ANEXO III)
Ciências Náuticas (Área de Náutica)	Habilitação Militar em Eletrônica (HE)	Ítem 2
Demais Engenharias*	Habilitação Militar em Eletrônica (HE)	Ítem 1
Ciências Náuticas (Área de Máquina)	Habilitação Militar em Máquinas (HM)	Ítem 3
Demais Engenharias*	Habilitação Militar em Máquinas (HM)	Ítem 4
Ciências Náuticas (Área de Náutica)	Habilitação Militar em Sistemas de Armas (HS)	Ítem 2
Demais Engenharias*	Habilitação Militar em Sistema de Armas (HS)	Ítem 5

\* De acordo com as titulações da tabela 2.1.1 do item 2.1

### **CP-QC-FN**

BACHARELADO EM	CONCORREM AS VAGAS	BIBLIOGRAFIA (ANEXO III)
----------------	--------------------	--------------------------

Engenharias*	Habilitação Militar em Eletrônica (HE)	Ítem 1
	Habilitação Militar em Máquinas (HM)	Ítem 4
	Habilitação Militar em Sistemas de Armas (HS)	Ítem 5
Educação Física	Habilitação Militar em Educação Física	Ítem 6

\* De acordo com as titulações da tabela 2.1.2 do item 2.1

6.1.3 - As questões da prova de conhecimentos da língua inglesa serão elaboradas de acordo com a bibliografia sugerida no item 7 do Anexo III deste edital.

6.2 - A Redação terá como propósito verificar a capacidade de expressão escrita do candidato na língua portuguesa.

6.2.1 - A Redação deverá ser dissertativa e escrita em letra cursiva, com ideias claras, coerentes e objetivas, cujo título versará sobre assunto considerado de importância pela Administração Naval.

6.2.2 - Sua correção será procedida por Bancas Examinadoras específicas, designadas pelo Diretor de Ensino da Marinha, de acordo com as Normas estabelecidas pela Administração Naval.

6.2.3 - A Redação não poderá ser escrita em letra de imprensa e deverá ter no mínimo 20 (vinte) linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e no máximo 30 (trinta) linhas. Não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura, o que implicará na atribuição de nota zero à mesma.

6.2.4 - Serão descontados 5 (cinco) pontos por cada linha não preenchida ou preenchida em excesso, em relação ao número mínimo e máximo de linhas determinado.

6.2.5 - As redações receberão 2 (duas) notas, atribuídas por 2 (dois) Membros da Banca, valendo como nota da prova a média aritmética dessas 2 (duas) notas. Caso a média obtida seja igual ou superior a 50 (cinquenta) pontos, o candidato será considerado “Aprovado” na Redação, caso contrário, será considerado “Não Aprovado”.

6.2.6 - Caso as notas atribuídas a uma mesma Redação apresentem uma diferença de pontuação maior que 20 (vinte) pontos, esta será submetida à apreciação do Presidente da Banca ou Membro mais experiente presente, para validação, que, caso necessário, atribuirá uma terceira nota, considerando-a então como final.

6.2.7 - Aspectos e pontuações a serem considerados na correção da Redação:

a) Estrutura e conteúdo – 50 (cinquenta) pontos, sendo:

I) Coesão e coerência – até 30 (trinta) pontos; e

II) Título e assunto – até 20 (vinte) pontos.

b) Expressão – até 50 (cinquenta) pontos.

6.2.8 - Serão corrigidas as Redações dos candidatos com as maiores notas na Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais e Inglês até o limite do número correspondente a 3 (três) vezes o número das vagas estabelecidas, considerando-se os empates na última posição.

6.3 - Serão considerados eliminados nas provas escritas os candidatos que:

a) obtiverem acerto inferior a 50% (cinquenta por cento) na prova objetiva de conhecimentos profissionais, como na disciplina de Inglês;

b) não se classificarem entre as maiores notas na prova escrita de conhecimentos profissionais e Inglês, até o limite do número correspondente a 3 (três) vezes ao número de vagas; e

c) classificarem-se dentro dos limites descritos nas alíneas b), mas que obtiverem nota inferior a 50 (cinquenta) em uma escala de 0 (zero) a 100 (cem) na Redação.

6.4 - O candidato eliminado na forma do subitem anterior não terá classificação alguma no CP.

6.5 - A prova escrita e a redação serão realizadas nas cidades relacionadas no Anexo I, nas datas e horários constantes do Calendário de Eventos do Anexo II. A responsabilidade pela escolha de uma destas cidades é do candidato, sendo feita por ocasião do preenchimento dos formulários de inscrição.

6.5.1 - Serão disponibilizados nas OREL dessas cidades e na página da DEnsM na Internet, os locais de prova com os respectivos endereços, na época prevista no Calendário de Eventos do Anexo II.

6.5.2 - Visando não ferir o princípio da isonomia, como estabelecido na Constituição Federal, art. 5º, caput, não haverá, sob pretexto algum, segunda chamada para a prova escrita e para a redação, bem como a aplicação dessas fora do horário, data e local pré-determinados.

6.5.3 - Em casos excepcionais, mediante Requerimento escrito fundamentado, apresentado até 30 (trinta) dias antes da data prevista para sua realização, poderá ser autorizado que a prova escrita seja realizada em cidade diferente da escolhida pelo candidato, dentre as oferecidas no Anexo I.

6.6 - O candidato deverá consultar a página da DEnsM na Internet ou nas OREL (pessoalmente ou através dos telefones disponíveis) para obter a data e o endereço do local onde realizará a Prova Escrita e a Redação, conforme previsto no Evento 03 do Calendário de Eventos, do Anexo II.

6.7 - O candidato deverá estar no local de realização da prova escrita, com a antecedência necessária.

6.7.1 - Serão considerados eliminados os candidatos que chegarem ao local de realização da prova após o fechamento dos portões.

6.8 - O candidato deverá portar o comprovante de inscrição; um documento oficial de identificação original e dentro da validade, com assinatura e fotografia (na qual possa ser reconhecido); **caneta esferográfica azul ou preta, fabricada em material transparente**; lápis e borracha. Caso a prova venha a ser realizada em estádios de futebol ou ginásios, o candidato deverá, também, portar prancheta.

6.9 - Não será permitido, durante a realização das provas o porte e/ou o uso de livros, manuais impressos, anotações ou quaisquer dispositivos eletrônicos, tais como: máquinas calculadoras (exceto quando permitido), agendas eletrônicas ou similares, telefones celulares, smartphones, tablets, ipods, gravadores, pen drives, mp3 ou similar, relógios não analógicos, alarmes de qualquer espécie, ou qualquer transmissor, gravador ou receptor de dados, imagens, vídeos e mensagens, bem como mochilas, ou volumes similares, exceto o material suplementar, que poderá ser permitido para a realização da prova escrita, previsto no Calendário de Eventos do Anexo II. É vedado, também, o uso de óculos escuros, de fones, de protetores auriculares ou de quaisquer acessórios de chapelaria tais como chapéu, boné ou gorro.

6.9.1 - É garantida a liberdade religiosa dos candidatos inscritos no CP. Todavia, em razão dos procedimentos de segurança previstos neste edital, previamente ao início da prova, aqueles que trajarem vestimentas que restrinjam a visualização das orelhas ou da parte superior da cabeça serão solicitados a se dirigirem a local a ser indicado pela Coordenação do Concurso, no qual, com a devida reserva, passarão por procedimento de vistoria por fiscais, de modo a respeitar a intimidade do examinando e garantir a necessária segurança na aplicação das provas, sendo o fato registrado em ata.

6.9.2 - Por medida de segurança, os candidatos deverão deixar as orelhas totalmente descobertas, à observação dos Fiscais e da Coordenação do certame, durante a realização da prova.

6.10 - A DEnsM não se responsabiliza por pertences esquecidos ou perdidos pelos candidatos, bem como aqueles que foram extraviados ou danificados.

6.11 - Nos recintos de prova serão lidas as instruções gerais ao candidato. Após a leitura, o candidato deverá preencher os campos: nome, assinatura e número de inscrição do Cartão-Resposta e da Folha de Redação. Somente será autorizada a troca do Cartão-Resposta e da Folha de Redação, nesta ocasião, por motivo de rasura nos campos acima descritos. No caso do erro de marcação, ocorrido após iniciada a prova, o Cartão-Resposta não poderá ser trocado.

6.11.1 - Para a apuração do resultado da prova objetiva, será utilizado um sistema de leitura de cartões. Logo, o candidato deverá atentar para o correto preenchimento dos cartões (instruções

na contracapa da prova). Os prejuízos decorrentes de marcações incorretas no Cartão-Resposta serão de inteira e exclusiva responsabilidade do candidato.

6.11.2 - O candidato não deve amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificar o seu Cartão-Resposta, sob pena de ser prejudicado pela impossibilidade de processamento dos graus pela leitora óptica.

6.12 - Iniciadas as provas escritas, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar o seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:

- atendimento médico por pessoal designado pela MB;

- fazer uso de banheiro; ou

- casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita à realização da prova.

6.12.1 - Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova e, em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada.

**6.13 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos em recinto de aplicação de provas é de 2 (duas) horas.**

6.14 - **O candidato não poderá levar a prova após sua realização.** Será disponibilizado, na contracapa da prova, um modelo da folha de respostas para que o candidato preencha o seu gabarito para posterior conferência.

6.15 - A prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e inglês será disponibilizada na página da DEEnsM, na Internet ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=provasegabaritos/provag\\_princ](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=provasegabaritos/provag_princ)) tão logo seja divulgado o gabarito.

6.16 - Os candidatos militares deverão realizar a prova fardados. Se militares da MB, o uniforme é o do dia, na área de seus respectivos Distritos Navais. Para as demais Forças, o uniforme correspondente.

6.17 - Ao término do tempo concedido para a realização da prova, o candidato interromperá a resolução da mesma no ponto em que estiver, reunirá seus pertences, levantar-se-á e, ordenadamente, deixará o recinto de prova, entregando o Caderno de Provas, o Cartão-Resposta, e a Folha de Redação ao Fiscal.

6.18 - Visando manter a lisura do concurso, os três últimos candidatos remanescentes deverão, obrigatoriamente, deixar o recinto de prova ao mesmo tempo.

6.19 - Será eliminado sumariamente do CP, e a sua prova não será levada em consideração, o candidato que:

a) der ou receber auxílio para a execução de qualquer prova;

b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;

c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução das provas;

d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras em outro lugar que não o determinado para esse fim;

e) ausentar-se da sala/setor de provas com o Caderno de Provas, Folha de Redação ou Cartão-Resposta;

f) contrariar determinação da Comissão Fiscalizadora ou perturbar, de qualquer modo, a ordem no local de aplicação das provas. De acordo com a gravidade do fato, o candidato poderá vir a ser autuado na forma de Lei,

g) cometer ato grave de indisciplina; ou

h) comparecer ao local de realização das provas após o horário previsto.

6.20 - Poderá haver revista pessoal por meio da utilização de detector de metais em qualquer momento após adentrar o local de prova, incluindo a entrada dos banheiros.

## **7 - DA VISTA E DOS RECURSOS DA PROVA ESCRITA, DA REDAÇÃO, DA PROVA DE TÍTULOS E DA VERIFICAÇÃO DE DADOS BIOGRÁFICOS**

7.1 - Caberá Recurso contra:

- a) questões da prova escrita objetiva;
- b) erros ou omissões no gabarito da prova escrita objetiva;
- c) o resultado da Redação;
- d) o resultado da Prova de Títulos; e
- e) eliminação por ocasião da Verificação de Dados Biográficos.

7.2 - Recursos contra questões da prova escrita objetiva, erros ou omissões no gabarito da prova escrita objetiva e Prova de Títulos:

a) o candidato disporá de (3) três dias úteis contados do dia seguinte ao da divulgação dos gabaritos/resultados, disponível na página da DEnsM e nas OREL, para entregar o recurso.

7.3 - Recurso contra o resultado da Redação:

a) o candidato deverá solicitar a Vista da Redação, em uma das OREL listadas no Anexo I, exclusivamente das 8h30 às 16h, nos 2 (dois) primeiros dias úteis contados a partir do dia seguinte ao da divulgação dos resultados na página da DEnsM.

b) A Vista da Redação será realizada no 5º (quinto) dia útil, a partir do dia seguinte ao da divulgação dos resultados na página da DEnsM, em uma das OREL listadas no Anexo I, no horário compreendido entre 8h30 às 11h30.

c) O candidato disporá do 6º (sexto) dia útil, a partir do dia seguinte ao da divulgação dos resultados na página da DEnsM, para interpor seu Recurso contra o resultado da Redação.

d) O recurso contra o resultado da Redação somente será disponibilizado para os candidatos que tiveram a sua redação corrigida, após a classificação divulgada de acordo com os critérios estabelecidos no subitem 6.2.8 do Edital.

e) A Vista da Redação será realizada da seguinte forma:

I - Os candidatos oriundos da OREL DEnsM, cidade do Rio de Janeiro, deverão apresentar-se, no horário compreendido entre 8h30 às 11h30, no auditório da Diretoria de Ensino da Marinha, localizado no 3º andar do Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha, situado na Praça Barão de Ladário, s/nº - Centro - Rio de Janeiro/RJ.

II - Os demais candidatos realizarão a Vista em suas respectivas OREL, em horários e locais por ela estabelecidos.

7.4 - Os Recursos descritos nos subitens 7.2 e 7.3 deverão ser:

a) redigidos de acordo com o modelo constante na página oficial da DEnsM na Internet ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos)) e disponível nas OREL do Anexo I, devidamente fundamentado, incluindo bibliografia pesquisada. Deverão conter todos os dados que informem a identidade do requerente, seu número de inscrição, endereço completo e assinatura;

b) se manuscritos, redigidos em letra de imprensa com caneta esferográfica azul ou preta;

c) apresentados com argumentação lógica e consistente, indicando o CP, prova (cor), número da questão, a resposta marcada pelo candidato e a divulgada pelo gabarito e a sua finalidade;

d) um para cada questão ou para a Redação; e

e) entregues pessoalmente em uma das OREL listadas no Anexo I, das 8h30 às 16h, observados os prazos estabelecidos nos subitens 7.2 e 7.3.

7.5 - O resultado dos Recursos contra questões, erros ou omissões no gabarito da prova escrita objetiva, contra o resultado da Redação e contra o resultado da Prova de Títulos será dado a conhecer, coletivamente, pela alteração ou não do gabarito/resultados, em caráter irrecorrível na esfera administrativa, na página da DEnsM na Internet.

7.6 - Quando, decorrente de exame dos Recursos, resultar na anulação de questões, os pontos correspondentes a essas questões serão atribuídos a todos os candidatos, independentemente de os terem requerido.

7.7 - Em caso de deferimento de recurso interposto, poderá ocorrer alteração da classificação inicial obtida pelo candidato.

7.8 - Em nenhuma hipótese, será aceita revisão de recurso, de recurso do recurso ou de recurso de gabarito final.

7.9 - A banca examinadora constitui última instância para recurso, sendo soberana em suas decisões, razão pela qual não caberão recursos adicionais.

7.10 - No caso da eliminação por ocasião da VDB, o candidato disporá de (3) três dias úteis contados a partir do dia em que o candidato tomou conhecimento da eliminação, para interpor recurso.

7.10.1 - Recurso contra a eliminação na VDB, deverá ser:

a) redigido de acordo com o modelo constante na página oficial da DEEnsM na Internet ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos)) e disponível nas OREL do Anexo I, devidamente fundamentado. Deverão conter todos os dados que informem a identidade do requerente, seu número de inscrição, endereço completo e assinatura;

b) se manuscrito, redigido em letra de imprensa com caneta esferográfica azul ou preta;

c) apresentar defesa com argumentação lógica e consistente, anexando os documentos pertinentes, quando julgar necessário; e

d) entregue pessoalmente em uma das OREL listadas no Anexo I, das 08h30 às 16h, observado o prazo estabelecido no subitem 7.10.

7.10.2 - O resultado do recurso da VDB será encaminhado, via carta registrada, diretamente ao candidato.

7.11 - Não serão apreciados os recursos que forem apresentados:

a) em desacordo com as especificações contidas neste Edital;

b) fora do prazo estabelecido;

c) sem fundamentação e/ou defesa lógica e consistente;

d) contra terceiros;

e) em coletivo; e

f) com teor que desrespeite a banca examinadora.

7.12 - O prazo para interposição de recurso é preclusivo e comum a todos os candidatos. O candidato que não interpuser recurso dentro do prazo e nos moldes estabelecidos neste edital perderá o direito de manifestar-se posteriormente.

## **8 - DOS EVENTOS COMPLEMENTARES (EVC)**

8.1 - Os candidatos não eliminados na prova escrita objetiva e na redação, de acordo com o subitem 6.3, serão dispostos em uma relação ordenada por número de inscrição.

8.2 - A relação dos candidatos convocados para IS, TAF e PT será divulgada na página da DEEnsM na Internet, nas OREL, listadas no Anexo I e em Boletim de Ordens e Notícias (BONO).

8.2.1 - Em casos excepcionais, mediante requerimento escrito fundamentado, poderá ser autorizado, a critério da Administração Naval, que o candidato possa realizar quaisquer das Etapas dos EVC em datas e horários diferentes daqueles estipulados por ocasião da convocação para os mesmos, desde que a nova data não ultrapasse o período determinado no Calendário de Eventos.

8.3 - As cidades para realização dos EVC serão as mesmas relacionadas no Anexo I. A responsabilidade pela escolha de uma dessas cidades é do candidato, por ocasião do preenchimento dos formulários de inscrição. O candidato que desejar promover a alteração/atualização do local de realização dos EVC deverá fazê-lo por Requerimento ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos)) em uma das organizações listadas no Anexo I, até 30 (trinta) dias antes da realização da prova escrita. Após esse período, não serão aceitos pedidos de alteração/atualização.

8.4 - Os EVC serão realizados nos períodos constantes do Calendário de Eventos do Anexo II.

8.5 - Os candidatos convocados deverão consultar a página da DEEnsM na Internet ou as

Organizações listadas no Anexo I quanto aos dias, locais e horários dos eventos, com os respectivos endereços, na época prevista no Calendário de Eventos.

8.6 - O candidato deverá estar no local previsto para a realização de cada EVC, pelo menos uma hora antes do seu início, portando o comprovante de inscrição e documento oficial de identificação original e dentro da validade, com assinatura e fotografia (na qual possa ser reconhecido).

8.7 - Durante a realização dos EVC ou ao seu término, caso o número de candidatos convocados não seja suficiente para o preenchimento do número de vagas, a critério da Administração Naval, poderão ser chamados tantos candidatos não eliminados quantos forem necessários, respeitando-se a ordem de classificação anteriormente estabelecida.

8.8 - Caso não haja candidatos em condições de serem chamados na forma do subitem acima, o número de candidatos chamados para os EVC ficará limitado ao número de candidatos convocados anteriormente.

8.9 - Em caso de falta a qualquer etapa dos EVC, **ainda que por motivo de força maior ou caso fortuito**, o candidato será automaticamente eliminado do certame.

## **9 - DA VERIFICAÇÃO DE DADOS BIOGRÁFICOS (VDB) (eliminatória)**

9.1 - A VDB terá como propósito verificar se o candidato preenche os requisitos de bons antecedentes de conduta para ingresso na MB, de acordo com o art. 11 da Lei nº 6.880/1980 (Estatuto dos Militares), por meio de consulta às Secretarias de Segurança Pública Estaduais, às Superintendências Regionais do Departamento de Polícia Federal, dentre outros órgãos.

9.2 - A VDB será realizada em duas fases:

a) Fase preliminar - realizada, inicialmente por meio da análise e investigação dos dados informados pelo candidato no formulário de inscrição; e

b) Fase final - realizada na mesma data da VD, quando os candidatos deverão preencher e devolver o Questionário Biográfico Simplificado (QBS).

9.3 - Durante todo o processo do CP ou o PA, o candidato poderá vir a ser eliminado se não atender os requisitos de bons antecedentes de conduta, dispostos no Estatuto dos Militares (Lei nº 6.880/1980).

9.4 - Caso o candidato seja eliminado por ocasião da realização da VDB, poderá entrar com recurso de acordo com o subitem 7.10.

## **10 - DA INSPEÇÃO DE SAÚDE (IS) (eliminatória)**

10.1 - A IS, que terá caráter eliminatório, é a perícia médica de seleção inicial que visa verificar se os candidatos preenchem os critérios e padrões médicos de aptidão para a Carreira Militar na MB. As IS para ingresso são de competência da Junta Regular de Saúde (JRS).

10.2 - A IS será realizada nas áreas das Organizações Responsáveis pela Supervisão Regional (ORSR), que correspondem aos Comandos dos Distritos Navais, de acordo com exames e procedimentos médico-periciais específicos, observando-se as condições incapacitantes e os índices mínimos exigidos descritos no Anexo IV, no período previsto no Calendário de Eventos do Anexo II, conforme programação elaborada e anunciada pelas OREL (dia, horário e local).

10.2.1 - Independente da data que o candidato esteja agendado, ele deverá ficar a disposição da Junta Superior de Distrital (JSD) durante todo o período previsto para a realização da IS.

10.3 - O candidato deverá comparecer ao local previsto para seleção psicofísica, portando o comprovante de inscrição e documento oficial de identificação original e dentro da validade, com assinatura e fotografia (na qual possa ser reconhecido). Nessa oportunidade, o candidato deverá preencher integralmente, sem rasuras, a folha de anamnese dirigida, datá-la e assiná-la.

10.4 - O candidato terá, ainda, que apresentar, obrigatoriamente, os exames médicos complementares relacionados no item III do Anexo IV, **cuja realização é de sua responsabilidade**,

com os respectivos resultados, que deverão estar dentro da validade, datados e laudados por especialistas da área. A JRS poderá solicitar ao candidato qualquer outro exame que julgar necessário.

10.4.1 - A Marinha do Brasil não possui nenhum vínculo ou convênio com empresas ou médicos para realização dos exames para a IS.

10.5 - Os candidatos considerados inaptos para ingresso poderão requerer IS em grau de recurso em até 5 (cinco) dias corridos, a contar da data da divulgação do resultado da IS pela JRS. Os candidatos que obtiverem deferimento de seus recursos serão encaminhados à JSD da respectiva área, para serem submetidos à nova Inspeção de Saúde, em grau de recurso. Os candidatos que não comparecerem na data e hora marcadas para realização de IS em grau de recurso serão considerados desistentes, e sua IS não serão apreciadas por falta de comparecimento.

10.5.1 - O Recurso deverá ser:

a) redigido de acordo com o modelo constante na página oficial da DEnsM na Internet e disponível nas OREL do Anexo I, devendo ter a finalidade enunciada de forma clara e ser circunstanciado, de modo a permitir uma completa apreciação do caso pela autoridade competente, além disso, deve ser instruído por documentos que possam dar apoio às pretensões do requerente; e

b) entregue pessoalmente em uma das OREL listadas no Anexo I.

10.6 - Aos militares da ativa das Forças Armadas, exceto SMV/SMI, serão aplicados os índices previstos para Controle Periódico de Saúde e somente serão considerados aptos aqueles que não apresentarem quaisquer restrições laborais, o que deverá ser comprovado mediante apresentação de documento oficial emitido pela respectiva Força que comprove aptidão plena. Para os militares da MB, tal comprovação deverá ser feita mediante apresentação do Prontuário Médico Individual (PMI).

10.7 - Além das condições incapacitantes que serão rigorosamente observadas durante as IS, poderão, no entanto, ser detectadas outras causas que conduzam à inaptidão, precoce ou remota, durante a carreira naval, conforme laudo da JSD.

10.7.1 - Os candidatos que forem julgados aptos na IS, mas que, porventura, posteriormente recebam uma recomendação médica de não realizar o TAF, por qualquer motivo, serão considerados eliminados do CP.

## **11 - DO TESTE DE APTIDÃO FÍSICA (TAF) (eliminatório)**

11.1 - O TAF, que terá caráter eliminatório, tem como propósito aferir se a aptidão física do candidato preenche os padrões físicos exigidos para a carreira da MB e será realizado de acordo com os subitens abaixo, no período previsto no Calendário de Eventos do Anexo II, conforme programação elaborada e anunciada pelas OREL (dia, horário e local).

11.2 - Apenas o candidato julgado apto na IS realizará o TAF, constituído das seguintes provas:

a) natação; e

b) corrida.

11.3 - O candidato será submetido ao TAF em 2 (dois) dias não consecutivos, sendo-lhe permitido executar duas tentativas em cada uma das provas, em dias subsequentes.

11.4 - Para ser aprovado no TAF, os candidatos deverão:

a) nadar o percurso de 50 (cinquenta) metros no tempo máximo de 1 (um) minuto e 30 (trinta) segundos; e

b) correr o percurso de 2.400 (dois mil e quatrocentos) metros no tempo máximo de 14 (quatorze) minutos e 30 (trinta) segundos.

11.4.1 - Para a realização do TAF, os candidatos deverão considerar as seguintes observações:

I - Natação

- A saída poderá ocorrer de fora da piscina (borda ou bloco de partida) ou de dentro da piscina, a critério do candidato;

- Quando a piscina possuir menos de 25 metros de comprimento, não será permitido o contato com a borda oposta, por período de tempo superior a 3 (três) segundos, por ocasião da virada; e

- O candidato deverá utilizar apenas os recursos inerentes ao seu próprio corpo, não sendo permitido apoio no fundo, na borda lateral e/ou raiamento da piscina.

## II - Corrida

- A corrida poderá ser realizada em pista oficial de atletismo ou em qualquer percurso plano previamente demarcado.

11.5 - Caso o candidato seja reprovado em uma ou em ambas as provas, mesmo após as duas tentativas, será concedida uma última tentativa, em dia a ser determinado pela Comissão de Avaliação, após a aplicação do TAF em todos os candidatos. As datas da última tentativa não poderão ultrapassar o último dia do período para o TAF previsto no Calendário do Anexo II.

11.6 - O resultado do TAF será informado ao candidato pela Comissão de Avaliação, logo após sua conclusão, no próprio local de realização, ocasião em que cada candidato deverá assinar a ficha que contém os resultados por ele obtidos.

11.7 - Além do comprovante de inscrição e do documento oficial de identificação original e dentro da validade, com assinatura e fotografia (na qual possa ser reconhecido), o candidato deverá levar tênis, calção, camiseta para ginástica, sunga de banho para a natação e o comprovante de apto da IS.

11.8 - O médico pertencente à Comissão de Avaliação, presente no local de aplicação do TAF, poderá impedir de realizar ou retirar do TAF, a qualquer momento, o candidato que apresentar qualquer condição de risco à própria saúde.

## **12 - DA PROVA DE TÍTULOS (PT) (classificatória)**

### **12.1 - DA ENTREGA DOS TÍTULOS**

12.1.1 - A avaliação de títulos será realizada pelas Comissões Examinadoras, compostas de Oficiais indicados e designados pelas Organizações Militares Orientadoras Técnicas (OMOT) de cada habilitação militar. A PT possuirá caráter classificatório.

12.1.2 - Por ocasião da entrega dos títulos, o candidato terá de apresentar o diploma de graduação na área para a qual ele está concorrendo. A apresentação do diploma de graduação tem a finalidade de possibilitar a verificação da correlação entre a graduação e as titulações apresentadas.

12.1.3 A entrega dos documentos comprobatórios dos títulos, para os candidatos inscritos pela OREL DEEnsM (cidade do Rio de Janeiro-RJ), será realizada de acordo com o Anexo VI, no horário compreendido entre 9h e 15h30, nos dias úteis, no período estabelecido no Calendário de Eventos do Anexo II e de acordo com a programação elaborada pela DEEnsM e disseminada em sua página na internet.

12.1.3.1 - A entrega dos documentos comprobatórios dos títulos, para os candidatos inscritos nas demais OREL, listadas no Anexo I, cidades de realização das provas, será nas respectivas OREL, no período estabelecido no Calendário de Eventos do Anexo II, no horário compreendido entre 9h e 15h30. As OREL encaminharão os documentos para avaliação da respectiva Comissão Examinadora.

12.1.3.2 - No ato da entrega dos documentos comprobatórios dos títulos, o candidato deverá preencher e assinar um formulário ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos)), no qual relacionará os títulos apresentados. Deverão ser apresentadas cópias devidamente autenticadas em cartório, de toda a documentação apresentada. As cópias xerográficas dos documentos originais poderão ser autenticadas, no ato da entrega de títulos, se apresentadas as documentações originais.

12.1.4 - O candidato poderá solicitar a devolução de seus documentos por meio de requerimento entregue na respectiva OMOT (Anexo VI), no prazo de até 30 (trinta) dias contados

do fim da validade do CP, conforme subitem 17.9. Após esse prazo e não havendo manifestação, esses documentos serão destruídos.

12.1.5 - Serão de inteira responsabilidade do candidato as informações prestadas no ato de entrega dos títulos, bem como a entrega dos mesmos, de acordo com o prescrito no subitem 12.1.3.2, e no período previsto no Calendário de Eventos do Anexo II.

12.1.5.1 - Qualquer irregularidade constatada nos documentos entregues implicará atribuição de nota 0 (zero) ao Título apresentado.

12.1.6 - No caso de apresentação de documentos falsos, o candidato será eliminado do CP, estando, ainda, sujeito às sanções penais previstas na legislação vigente.

## 12.2 - DA PONTUAÇÃO DE TÍTULOS

12.2.1 - Serão aceitos os documentos abaixo relacionados, apresentados, impreterivelmente, até o último dia para a entrega dos documentos comprobatórios para a PT, constante no Calendário de Eventos, observados os limites dos Quadros de Atribuição de Pontos para a Avaliação de Títulos a seguir:

ALÍNEA	TÍTULO	VALOR DA TITULAÇÃO
<b>A</b>	Diploma de conclusão de curso de pós-graduação “stricto sensu” em nível de doutorado na área da profissão a que concorre, emitido por instituição possuidora de curso recomendado pela CAPES, acompanhado do histórico escolar e da ata de aprovação da tese. Caso o(a) candidato(a) não possua o Diploma, deve ser apresentada declaração com a informação da data de conclusão do curso e o tema da tese, acompanhada dos demais documentos.	35
<b>B</b>	Diploma de conclusão de curso de pós-graduação “stricto sensu” em nível de mestrado na área da profissão a que concorre, emitido por instituição possuidora de curso recomendado pela CAPES, acompanhado do histórico escolar e da ata de aprovação da dissertação. Caso o(a) candidato(a) não possua o Diploma, deve ser apresentada declaração com a informação da data de conclusão do curso e o tema da dissertação, acompanhada dos demais documentos.	25
<b>C</b>	Certificado ou declaração de conclusão de curso de pós-graduação “lato sensu” em nível de Especialização/MBA na área da profissão a que concorre, com carga horária mínima de 360 horas, registro de TCC/Monografia e corpo docente formado por, no mínimo, 50% de mestres ou doutores, com 10 (dez) pontos por certificado, até o limite de 2 (dois) certificados. O certificado/declaração deverá ser emitido por instituição de ensino oficialmente reconhecida pelo MEC, ou outras especialmente credenciadas junto ao MEC para a oferta do referido curso, acompanhado do histórico escolar, contendo, dentre outros dados, o título da monografia ou do trabalho de conclusão do curso (com nota ou conceito obtido). O curso deverá possuir credenciamento/reconhecimento acadêmico ou profissional junto aos sistemas oficiais de ensino ou Conselhos representativos das especialidades no âmbito nacional.	20
<b>D</b>	Exercício de atividade profissional de nível superior na Administração Pública ou na Iniciativa Privada, em empregos/cargos na profissão a que concorre com 2 (dois) pontos por ano, até o total de 5 (cinco)	10

	anos, sem sobreposição de tempos.	
<b>E</b>	Artigo publicado, como autor, em periódico nacional ou internacional (Qualis A ou B), até o limite de 1 (uma) publicação.	04
<b>F</b>	Certificado/Diploma de exames de proficiência nos idiomas inglês, espanhol, francês ou alemão a partir do nível intermediário: Cambridge English Preliminary (PET), Cambridge English First (FCE), Cambridge English Advanced (CAE), Cambridge English Proficiency (CPE), IELTS (pontuação mínima 4), TOEFL iBT (pontuação mínima 60), TOEIC (pontuação mínima 550), Michigan ECCE, Michigan ECPE, DELE (B1, B2, C1,C2), DELF (B1, B2), DALF (C1,C2), TestDaF, Goethe-Zertifikat (B1, B2, C1, C2) ou BULATS (B1, B2, C1, C2), com 2 (dois) pontos por certificado/diploma, devendo estes, necessariamente, atestar proficiência em idiomas distintos, até o limite de 3 (três) certificados/diplomas de exames de proficiência.	06
<b>TOTAL</b>		100

12.2.2 - Para receber a pontuação relativa aos Títulos relacionados na alínea **D**, o candidato deverá atender ao seguinte:

a) se realizado na área privada, apresentar a cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), devidamente autenticada, acrescida de declaração do empregador que informe o período (com início e fim, se for o caso) e a espécie do serviço realizado, com a descrição das atividades desenvolvidas;

b) se realizada em área pública, apresentar certidão ou declaração do órgão responsável que informe o período (com início e fim, se for o caso) e a espécie do serviço realizado com a descrição das atividades desenvolvidas;

c) no caso de serviço prestado como autônomo, apresentar a Guia da Previdência Social (GPS) e Contrato Social da Empresa devidamente registrado na Junta Comercial (quando o candidato for o proprietário) ou contrato de prestação de serviços acrescido de declaração que informe o período (com início e fim, se for o caso) e a espécie do serviço realizado; e

d) apresentar Recibo de Pagamento de Autônomo (RPA) acrescido de declaração que informe o período (com início e fim, se for o caso) e a espécie de serviço realizado.

12.2.2.1 - Períodos de trabalho que se sobrepõem são contabilizados somente uma única vez, mesmo que sejam de áreas diversas (privada/pública).

12.2.2.2 - Para efeito de pontuação do tempo de exercício profissional, as frações de tempo iguais ou superiores a 6 (seis) meses serão considerados como 1 (um) ano.

12.2.2.3 - Não será computado como experiência profissional o tempo “trainee”, de estágio, de monitoria ou de bolsa de estudo.

12.2.3 - Cada título será considerado uma única vez, independentemente do número de Títulos apresentados, atinentes a cada alínea do Quadro de Atribuição de Pontos. Os pontos atribuídos não excederão o valor de pontos discriminados em cada alínea.

12.2.4 - Após a entrega da respectiva documentação referente à PT, não será recebida documentação em data ou momento posterior.

12.2.5 - Todos os cursos previstos para pontuação na avaliação de títulos deverão estar concluídos até a data prevista para a realização da PT.

12.2.6 - O somatório de pontos não poderá ultrapassar a pontuação máxima de 100 (cem) pontos.

### **13 - VERIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS (VD) (eliminatória)**

13.1 - No período estabelecido no Calendário de Eventos, do Anexo II, os candidatos deverão

entregar cópia autenticada ou simples, esta acompanhada dos originais. Os documentos originais têm a finalidade de comprovar a validade da cópia simples apresentada. Todo documento original deverá ser restituído imediatamente ao candidato. Serão exigidos para verificação os seguintes documentos:

- a) Certidão de Nascimento ou Casamento;
- b) Diploma do Curso de Graduação (Bacharel ou Licenciatura), acompanhado de histórico-escolar referente à profissão da habilitação militar para a qual se inscreveu, oficialmente reconhecido e devidamente registrado, ou Certidão/Declaração de conclusão do curso, contendo, entre outros dados, a data do término do curso e da colação de grau, acompanhada de histórico-escolar;
- c) Título de Eleitor e Certidão de Quitação Eleitoral emitida pelo Tribunal Superior Eleitoral, no máximo, há 30 (trinta) dias da data da entrega dos documentos ou comprovante de votação da última eleição: 1º turno e 2º turno (se houver);
- d) Certidão de Ações Criminais - Justiça Militar da União ([www.stm.jus.br/servicos-stm/certidao-negativa/emitir-certidao-negativa](http://www.stm.jus.br/servicos-stm/certidao-negativa/emitir-certidao-negativa));
- e) Certidão de Antecedentes Criminais ([www.pf.gov.br/servicos-pf/antecedentes-criminais](http://www.pf.gov.br/servicos-pf/antecedentes-criminais));
- f) Certidão da Justiça Estadual (site do Tribunal de Justiça do Estado a que pertence o candidato). Os candidatos do Rio de Janeiro que possuem carteira de identidade emitida pelo DETRAN ou Instituto Félix Pacheco (IFP) deverão acessar o link <http://atestadodic.detran.rj.gov.br> e imprimir a referida Certidão. Os que não possuírem carteira de identidade emitidas pelos órgãos acima especificados, deverão comparecer à Central de Certidões, localizada na Av. Almirante Barroso, nº 90, 2º andar, Centro - RJ;
- g) Certificado de Reservista ou prova de quitação com o Serviço Militar;
- h) Registro Profissional expedido pelo órgão fiscalizador da profissão, quando existir;
- i) Se militar ou membro da Polícia ou do Corpo de Bombeiros Militar em atividade, atestado de bons antecedentes de conduta e autorização para inscrição pela respectiva Força Armada ou Força Auxiliar, conforme modelo padrão disponível na página oficial da DEnsM na Internet. Os militares da MB deverão apresentar somente a sua comunicação de inscrição em CP;
- j) Declaração quanto a não investidura em Cargo, Função ou Emprego Público ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos));
- k) Declaração quanto a não estar respondendo a Inquérito Policial, Processo Criminal ou cumprido pena de qualquer natureza. ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos));
- l) Os candidatos deverão baixar no site [www.mar.mil.br/ciaw](http://www.mar.mil.br/ciaw), no link “Instruções para o CFO-CAM-CEM-QC/2018” o arquivo “Ficha Cadastral CFO\_CAM\_CEM\_QC/2018” (formato Excel 97-2003) e preencher o questionário, seguindo as orientações descritas na planilha “LEIAME” desse arquivo. Por ocasião da apresentação no CIAW, para o início da Adaptação, os candidatos devem entregar o questionário impresso e assinado, rubricando todas as páginas;
- m) Comprovante de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF); e
- n) Documento oficial de identificação original e dentro da validade, com assinatura e fotografia (na qual possa ser reconhecido).

13.1.1 - Por ocasião da VD, será verificado se o candidato preenche todos os requisitos exigidos no subitem 3.1.2.

13.2 - A não apresentação de qualquer documento exigido, bem como qualquer rasura ou outra irregularidade constatada nos documentos entregues, implicará eliminação do candidato do CP ou do CFO.

13.3 - No caso de apresentação de documentos falsos, o candidato estará, ainda, sujeito às sanções previstas na legislação vigente.

13.4 - Após o início do CFO, o candidato não matriculado, poderá solicitar a devolução de seus documentos por meio de requerimento entregue em sua respectiva OREL, no prazo de até 30

(trinta) dias contados do início do curso. Após esse prazo e não havendo manifestação, esses documentos serão destruídos.

13.5 - Serão desconsiderados os documentos ilegíveis, que impossibilitem a leitura do seu conteúdo.

13.6 - Nenhuma documentação de candidato matriculado no CFO poderá ser retirada ou devolvida, a não ser por motivo de desligamento.

#### **14 - DA AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA (AP) (eliminatória)**

14.1 - A AP tem como propósito avaliar os candidatos mediante o emprego de procedimentos científicos destinados a aferir a compatibilidade das características psicológicas do candidato com a carreira militar.

14.2 - A AP, conforme detalhada no anexo V, avaliará os seguintes aspectos:

a) Intelectivo - destinado à verificação das aptidões gerais e/ou específicas dos candidatos em relação às exigências da atividade pretendida. Requisitos a serem avaliados: expressão escrita, inteligência, rapidez e atenção concentrada; e

b) Personalógico - destinado à verificação das características de personalidade e das características motivacionais do candidato em relação às exigências da atividade pretendida. Requisitos a serem avaliados: liderança, adaptabilidade, controle emocional, capacidade de tomar decisões, disciplina, capacidade de trabalhar em equipe, responsabilidade, motivação, resistência à frustração e capacidade de planejamento.

14.2.1 - Para a avaliação do aspecto intelectual, será utilizado um dos seguintes modelos:

- Somatório de notas padronizadas - expresso pela transformação dos escores obtidos pelos candidatos nos diversos testes em graus comparáveis entre si;

- Regressão Linear Múltipla (RLM) - expresso pela estimativa do critério de desempenho na atividade, a partir da ponderação dos escores obtidos nos testes; ou

- Múltiplo Corte - expresso por meio de cortes que são atribuídos aos resultados dos candidatos nos testes, tendo como base o rendimento do candidato nos testes/técnicas e a importância destes para a atividade.

14.2.2 - Para a avaliação do aspecto personalógico poderão ser aplicados testes, inventários, entrevistas e/ou outros instrumentos de avaliação.

14.3 - O resultado da AP será expresso como “Apto (A)” ou “Inapto (I)”.

14.4 - O candidato que obtiver o resultado “I” na AP será eliminado.

14.5 - O candidato “I” na AP poderá requerer uma Entrevista de Apresentação de Resultados (EAR) e Recurso Administrativo. No caso de EAR, os requerimentos poderão ser encaminhados à DEEnsM, em até 3 (três) dias úteis após a divulgação do resultado da AP. No caso de Recurso, em até 3 (três) dias úteis após a realização da EAR.

14.6 - A EAR visará tão somente a prestar esclarecimentos técnicos, não afetando o resultado obtido nem servindo como fonte de informações complementares a qualquer outro órgão.

14.7 - No caso de Recurso Administrativo, será designada uma Comissão composta por Oficiais do Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha (SSPM) que não participaram da AP, que terá por atribuição reavaliar o material do candidato, não consistindo em uma outra aplicação das técnicas realizadas ou correspondentes.

14.8 - A aprovação na AP é requisito para a matrícula no CFO.

#### **15 - DO RESULTADO DA SELEÇÃO INICIAL**

15.1 - Após a realização de todos os EVC será divulgado o Resultado da SI do CP, na página da DEEnsM na Internet e por meio do BONO da MB, disponível aos candidatos nas OREL listadas no Anexo I.

15.1.2 - Os candidatos que, no ato da inscrição, se declararem aptos para concorrer às vagas reservadas na forma da Lei nº 12.990/2014, se não eliminados nos EVC, terão seus nomes

publicados na lista de classificação geral com a indicação de que foram classificados de acordo com a referida Lei.

15.2 - O resultado constará das relações dos candidatos classificados dentro do número de vagas previstas (candidatos titulares) e dos candidatos reservas, por quadro e habilitação militar e pela ordem decrescente das médias de acordo com a seguinte fórmula:

$$MI = \frac{3PO+2PT+1RE}{6}, \text{ onde:}$$

MI = média na SI, aproximada a centésimos;

PO = nota da Prova Escrita Objetiva de Conhecimentos Profissionais e Inglês;

PT = nota da Prova de Títulos; e

RE = nota da Redação.

15.3 - Os candidatos que obtiverem a mesma média serão posicionados entre si, de acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- a) maior nota na Prova Escrita Objetiva de Conhecimentos Profissionais e Inglês;
- b) maior nota na PT;
- c) maior nota na Redação; e
- d) maior idade.

15.4 - O candidato aprovado em todas as etapas, mas não classificado no número de vagas existentes, será considerado candidato reserva, até a data da validade deste certame.

15.5 - A listagem de candidatos reservas tem por finalidade permitir a convocação para preenchimento de vagas não completadas em razão de eventual desistência de candidatos titulares, desde que tal convocação se dê dentro da vigência do CP.

15.6 - Em caso de convocação de candidato reserva, será adotada estritamente a ordem de classificação discriminada pela ordem decrescente da média obtida na SI, considerando os critérios de desempate previstos no subitem 15.3.

15.7 - Os candidatos reservas deverão acessar a página da DEEnsM na Internet, até a data limite especificada no evento 14 do Calendário de Eventos do Anexo II, a fim de tomar conhecimento de uma possível convocação.

## **16 - DO PERÍODO DE ADAPTAÇÃO (PA), (eliminatório) E DO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS (CFO) (eliminatório e classificatório)**

16.1 - Serão chamados para apresentação para o início do PA do CFO, na data prevista no Calendário de Eventos, os candidatos titulares.

16.2 - Os candidatos titulares deverão se apresentar no Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW), no endereço: Ilha das Enxadas - s/nº - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP.: 20.091-000 - Tel.: (21) 2104-6775, no dia e horário determinados.

16.3 - O CFO terá caráter eliminatório e classificatório.

16.4 - O PA destina-se a adaptar e preparar os futuros alunos para as atividades acadêmicas e administrativas a serem desenvolvidas durante o Curso.

16.5 - O candidato aprovado e classificado realizará o CFO no CIAW, ficando sujeito às normas vigentes baixadas pelo Diretor de Ensino da Marinha e pelo Comandante do CIAW.

16.6 - As normas reguladoras específicas para o Curso estão sujeitas a alterações no decorrer do período escolar, conforme as necessidades da Administração Naval. Essas normas estabelecerão o rendimento escolar mínimo e demais condições exigidas para aprovação no referido Curso. Na ocorrência de atos de indisciplina, comportamento incompatível com a carreira militar, insuficiência acadêmica ou descumprimento das normas previstas, o aluno poderá ser desligado do Curso, a qualquer momento.

16.7 - O candidato, servidor público civil, exceto o ocupante de cargo ou emprego privativo de profissional de saúde, com profissão regulamentada, nos termos do artigo 142, parágrafo 3º, inciso VIII, da Constituição Federal de 1988, deverá entregar, no início do Período de Adaptação, documento comprobatório do seu pedido de exoneração do serviço público e declaração ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos)) escrita e assinada pelo próprio, informando se recebe ou não remuneração de Cargo Público Federal, Estadual ou Municipal.

16.7.1 - Os candidatos ocupantes de outro cargo ou emprego público privativo de profissional de saúde não estão dispensados do cumprimento de qualquer atividade ou determinação imposta aos demais candidatos durante o CF em virtude da prevalência da atividade militar sobre as demais.

16.8 - O candidato militar, inclusive o pertencente à MB deverá apresentar o documento comprobatório do seu pedido de desligamento ou de seu licenciamento.

16.9 - O candidato, militar de carreira da Marinha do Brasil, será movimentado pela DPMM/CPesFN.

16.10 - O candidato classificado que esteja prestando o Serviço Militar Inicial (SMI) ou Serviço Militar Voluntário (SMV) na Marinha do Brasil, será licenciado pelo respectivo Distrito Naval antes da data de concentração, apresentando-se no CIAW na condição de civil.

**16.11 - As despesas relativas a transporte, alimentação e estada, de seu domicílio até a apresentação no CIAW, correrão por conta do candidato.**

16.11.1 - Em conformidade com o Decreto nº 6.593/2008, os candidatos que obtiverem isenção do pagamento do valor da taxa de inscrição, por estarem inscritos no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal - CadÚnico e membros de família de baixa renda, de que trata o Decreto nº 6.135, de 26 de junho de 2007, poderão solicitar, por meio de requerimento, que a passagem da sua OREL (local de realização da prova) até o CIAW, seja custeada pela Marinha, por intermédio das Organizações Responsáveis pela Supervisão Regional (ORSR), ou seja, dos Comandos dos Distritos Navais.

16.11.2 - O candidato enquadrado no subitem acima deverá dispor de recursos próprios para o custeio de alimentação e despesas pessoais nos trajetos para o CIAW.

16.12 - Visando ao controle, à eliminação e à erradicação de doenças imunopreveníveis, por ocasião da apresentação para o Período de Adaptação, é recomendado aos candidatos a apresentação do Cartão de Vacinação referente ao Calendário Básico de Vacinação do Adulto - Hepatite B; Dupla tipo adulto (dT - Difteria e Tétano); Febre Amarela e Tríplice Viral (sarampo, caxumba e rubéola), disponíveis em todas as Unidades Básicas de Saúde (UBS).

16.13 - O candidato que desistir ou não se apresentar na data e no horário marcados para o início do PA, que durante o PA cometer falta disciplinar grave, que for considerado eliminado/inapto na VD, na AP ou na VDB, que tenha sido convocado e apresentado no CIAW, dele se ausentar por qualquer motivo, sem autorização, não terá a matrícula efetivada, podendo ser substituído, a critério da Administração Naval, durante o PA, pelo candidato reserva que se seguir na classificação.

16.13.1 - Caso o candidato convocado acordo subitem anterior, desista da vaga antes da data marcada para a apresentação, só será considerado desistente caso preencha e assine o “Modelo de Termo de Desistência” disponível na página da DEnsM ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=concurso/modelos-documentos)) e entregue-o diretamente em uma das OREL listadas no Anexo I, exclusivamente no horário de 8h30 às 16h.

16.14 - Após concluir o PA e ter obtido “Apto” na AP e na VD, o candidato terá a matrícula no CFO efetuada por ato do Comandante do CIAW.

16.15 - Durante o CFO, terá a matrícula cancelada a qualquer tempo, o aluno que tiver participado do CP utilizando documentos ou informações falsas, sem prejuízo das sanções penais aplicáveis. Da mesma forma, aquele que tiver omitido ou fornecido informações falsas ou utilizado de qualquer tipo de artifício que tenha facilitado sua aprovação em qualquer uma das etapas do CP.

16.16 - Caso seja observado durante o PA ou do CFO o surgimento de qualquer fato novo

relativo a problemas de saúde que comprometa as atividades curriculares previstas, o aluno será encaminhado para uma nova inspeção de saúde (médico-pericial), podendo ser eliminado a qualquer tempo.

## **17 - DAS DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES**

17.1 - Ao tratar de assunto relativo ao CP, o candidato deverá fazê-lo por meio do comparecimento aos locais de inscrição, listados no Anexo I, apresentando documento oficial de identificação original e dentro da validade, com assinatura e fotografia (na qual possa ser reconhecido) e comprovante de inscrição. As solicitações de atestados, declarações, informações ou dúvidas poderão ser atendidas por meio da apresentação de Requerimento.

17.2 - Não será autorizada a entrada de candidatos em trajes de banho nos locais de realização de prova ou etapas complementares.

17.3 - Não será autorizada a entrada nos locais de realização de prova e EVC de candidatos portando armas de qualquer espécie, mesmo em se tratando de militar ou civil, em efetivo serviço ou com autorização de porte de arma.

17.4 - Caso seja observado, durante a realização da prova, candidato portando arma de qualquer espécie, será solicitada a sua retirada do recinto e este estará, automaticamente, eliminado do Processo Seletivo.

17.5 - O acesso aos locais de aplicação das Provas e EVC será permitido somente aos candidatos aptos para sua realização, não sendo autorizada a entrada de acompanhantes.

17.6 - Não haverá local nem qualquer tipo de apoio destinado a acompanhante de candidato.

17.7 - No decorrer do CP, as vagas poderão sofrer acréscimo, a critério da Administração Naval.

17.8 - A Marinha do Brasil não possui vínculo com qualquer curso ou escola preparatória, bem como material didático comercializado pelos mesmos.

17.9 - **O prazo de validade do CP terminará no dia 26 de fevereiro de 2018.**

17.10 - Não será fornecido ao candidato qualquer documento comprobatório de aprovação no CP, valendo, para esse fim, a homologação publicada no D.O.U. e disponibilizada na página da DEEnsM ([www.marinha.mil.br/ensino/?q=homologacao/editais-de-homologacao](http://www.marinha.mil.br/ensino/?q=homologacao/editais-de-homologacao)).

17.11 - Os casos omissos serão resolvidos pelo Diretor de Ensino da Marinha.

## **PARTE 2 - ANEXOS**

### **ANEXO I**

#### **CIDADES DE REALIZAÇÃO DAS PROVAS E EVENTOS COMPLEMENTARES E ORGANIZAÇÕES RESPONSÁVEIS PELA EXECUÇÃO LOCAL (OREL)**

Cidades de realização das provas e eventos complementares	Organizações Responsáveis pela Execução Local (OREL)
Rio de Janeiro / RJ.	Diretoria de Ensino da Marinha - Posto de Inscrição Rua Visconde de Itaboraí, nº 69 - Centro - Rio de Janeiro/RJ CEP 20010-060 - Tel.: (21) 2104-6006.
Vila Velha / ES.	Escola de Aprendizes-Marinheiros do Espírito Santo (EAMES) Enseada do Inhoá, s/nº - Prainha - Vila Velha/ES - CEP 29100-900 Tel.: (27) 3041-5417.
Salvador / BA.	Serviço de Recrutamento Distrital do Comando do 2º Distrito Naval Avenida das Naus, s/nº - Comércio - Salvador/BA - CEP 40015-270 Tel.: (71) 3507-3825/3727.
Natal / RN.	Serviço de Recrutamento Distrital do Comando do 3º Distrito Naval Rua Coronel Flaminio, S/N - Santos Reis - Natal/RN - CEP: 59010-500 Tel.: (84) 3216-3117.

Olinda / PE.	Escola de Aprendizes-Marinheiros de Pernambuco (EAMPE) Avenida Olinda, s/nº - Complexo de Salgadinho - Olinda/PE CEP: 53010-000 - Tel.: (81) 3412-7615.
Fortaleza / CE.	Escola de Aprendizes-Marinheiros do Ceará (EAMCE) Avenida Coronel Filomeno Gomes, nº 30 - Jacarecanga - Fortaleza/CE CEP 60010-280 - Tel.: (85) 3288-4726.
Belém / PA.	Serviço de Recrutamento Distrital do Comando do 4º Distrito Naval Praça Carneiro da Rocha, s/nº - Cidade Velha - Belém/PA - CEP 66020-150 Tel.: (91) 3216-4022.
São Luís / MA.	Capitania dos Portos do Maranhão - Departamento do Ensino Profissional Marítimo - Avenida José Sarney, s/nº - Complexo Jenipapeiro /Camboa - São Luís/MA - CEP 65020-720 - Tel.: (98) 2107-0150/0157.
Rio Grande / RS.	Serviço de Recrutamento Distrital do Comando do 5º Distrito Naval Rua Almirante Cerqueira e Souza, nº 197 - Centro - Rio Grande/RS CEP 96201-260 - Tel.: (53) 3233-6106.
Porto Alegre / RS.	Capitania Fluvial de Porto Alegre - Rua dos Andradas, nº 386 - Centro - Porto Alegre/RS - CEP 90020-000 - Tel.: (51) 3226-1711 ramais 39 e 42.
Florianópolis / SC.	Escola de Aprendizes-Marinheiros de Santa Catarina (EAMSC) Avenida Marinheiro Max Schramm, nº 3028 - Estreito - Florianópolis/SC CEP 88095-900 - Tel.: (48) 3298-5075/3024-3411.
Ladário / MS.	Serviço de Recrutamento Distrital do Comando do 6º Distrito Naval Rua 14 de Março, s/nº - Centro - Ladário/MS - CEP 79370-000 Tel.: (67) 3234-1232.
Brasília / DF.	Serviço de Recrutamento Distrital do Comando do 7º Distrito Naval Esplanada dos Ministérios - Bloco "N" - Térreo - Prédio Anexo ao do Comando da Marinha - Brasília/DF - CEP 70055-900 - Tel.: (61) 3429-1190.
São Paulo / SP.	Serviço de Recrutamento Distrital do Comando do 8º Distrito Naval Rua Estado de Israel, nº 776 - Vila Clementino - São Paulo/SP CEP 04022-002 - Tel.: (11) 5080-4797/ 4859.
Manaus / AM.	Serviço de Recrutamento Distrital do Comando do 9º Distrito Naval Rua Bernardo Ramos, s/nº - Centro - Ilha de São Vicente - Manaus/AM CEP 69005-310 - Tel.: (92) 2123-2278/2275.

## ANEXO II CALENDÁRIO DE EVENTOS

EVENTO	DATA	ATIVIDADES
01	23/05/2017 a 26/06/2017	Período de Inscrições.
02	A partir de 07/07/2017	Divulgação da relação dos candidatos que se autodeclararam pretos ou pardos, na forma da Lei nº 12.990/2014, nos endereços eletrônicos: <a href="http://www.ensino.mar.mil.br">www.ensino.mar.mil.br</a> ou <a href="http://www.ingressonarinha.mar.mil.br">www.ingressonarinha.mar.mil.br</a> Obs.: Atenção ao cumprimento do subitem 2.2.12.
03	A partir de 17/07/2017	O candidato deverá consultar a página da DEnsM, na Internet ou as OREL (pessoalmente ou pelos telefones disponíveis), para obter a data, os horários de abertura e fechamento dos portões, o

		horário limite para se apresentar na sala ou setor para identificação, o horário de realização da prova, o endereço do local onde realizará as provas da primeira fase e o material suplementar necessário à realização da mesma.
04	Horário e Data a serem definidos. Consultar evento anterior.	Prova Escrita Objetiva de Conhecimentos Profissionais e Inglês e Redação
05	30/08/2017	Divulgação dos gabaritos. À disposição dos candidatos nas OREL e Internet. Após a realização da prova, o candidato deverá acompanhar no sítio eletrônico da DEEnsM ou por meio das OREL a divulgação dos gabaritos.
06	A partir de 30/10/2017	Divulgação dos candidatos aprovados nas provas escritas e convocação para realização dos Eventos Complementares, na Internet e em BONO da MB, à disposição dos candidatos nas OREL.
07	06/11/2017 a 24/11/2017	Inspeção de Saúde.
08	06/11/2017 a 08/11/2017	Entrega dos documentos comprobatórios para a Prova de Títulos (PT).
09	13/11/2017 a 01/12/2017	Teste de Aptidão Física (TAF) para os candidatos aptos na Inspeção de Saúde (IS).
10	A partir de 05/01/2018	Divulgação das notas das Provas de Títulos (PT) dos candidatos aptos na IS e no TAF, na Internet e em BONO da MB, à disposição dos candidatos nas OREL.
11	A partir de 24/01/2018	Divulgação do Resultado da Seleção Inicial do CP na Internet e por BONO.
12	05/02/2018	Concentração no Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW), para o início do Período de Adaptação, Verificação de Documentos e realização da Avaliação Psicológica (AP) e preenchimento do Questionário Biográfico Simplificado (QBS) – Fase Final da VDB.
13	05/02/2018 a 04/03/2018	Período de Adaptação.
14	26/02/2018	<b><i>Data limite para chamada de candidatos reservas.</i></b>
15	05/03/2018	Início do Curso.

### **ANEXO III**

#### **PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS PARA AS PROVAS ESCRITAS OBJETIVAS DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS (PO)**

##### **ITEM 1 - ELETRÔNICA**

**CIRCUITOS ELETRÔNICOS** - Diodos semicondutores: Aplicações; Transistores Bipolares de Junção: Polarização CC, Análise CA e Resposta em Frequência; Transistores de efeito de campo: Polarização e Resposta em Frequência; Amplificadores com FET; Amplificadores Operacionais: Aplicações; Amplificadores de potência; Realimentação e circuitos osciladores; e Fontes de Alimentação.

**CIRCUITOS DIGITAIS** - Sistemas de Numeração e Códigos; Circuitos Lógicos; Circuitos Lógicos Combinacionais; Flip-Flops e Dispositivos Correlatos; Aritmética Digital: Operações e Circuitos; Contadores e Registradores; e famílias Lógicas e Circuitos Integrados.

**TEORIA DE CIRCUITOS** - Resistência, Corrente e Tensão Elétrica, Lei de Ohm, Potência, Energia, Circuitos em Série e em Paralelo, Leis de Kirchhoff, Métodos de Análise de Circuitos Elétricos, Teorema da Superposição, Teorema de Norton, teorema de Thévenin, Teorema da Máxima Transferência de Potência, Teorema de Millman, Teorema da Substituição, Teorema da reciprocidade, Capacitores, Circuitos Magnéticos, Indutores, Tensões e Correntes Senoidais, Fasores, Circuitos de Correntes Alternadas Série, Paralelo e Série-paralelo. Fotodiodos, Emissores de IV(Infravermelho), Termistores, Células Solares, Células Fotocondutivas.

**SISTEMAS LINEARES** - Classificação dos sistemas lineares, Sistemas Lineares Invariantes no Tempo, Convolução, Resposta à Entrada Externa, estabilidade do Sistema, Sistemas em Tempos Discretos, Série de Fourier, Transformada de Fourier em Tempo Discreto, Transformada de Laplace Transformada Z, Filtros Passa-Baixa, Passa-Alta e passa-faixa.

**AUTOMAÇÃO** - Sistemas de Controle, Malha Fechada, Malha Aberta, Função de Transferência, Resposta ao Impulso, Análise de resposta transitória e de regime estacionário, Gráfico do Lugar das Raízes, Diagrama de Bode, Critérios de Estabilidade de Nyquist, Controladores PID, Análise de Sistemas de Controle no Espaço de Estados, Controlabilidade, Observabilidade.

**TELECOMUNICAÇÕES** - Modulação de Onda Contínua: Modulação e demodulação em amplitude; multiplexação por divisão de frequência; Modulação e demodulação angular; Modulação de Pulso: Processo de amostragem; Modulação e demodulação por amplitude de pulso; e Processo de quantização. Sistemas de comunicação digital, codificação de linha, formatação de pulso, sistemas digitais com portadora.

**CÁLCULO** - Limites e derivadas; Aplicações e Regras de diferenciação; Técnicas e Aplicações de integração; Equações diferenciais; Equações paramétricas e coordenadas polares; Sequências Infinitas e Séries; Vetores e a Geometria do Espaço; Funções Vetoriais; Derivadas Parciais; Integrais Múltiplas; Cálculo Vetorial; e Equações de Segunda Ordem.

**ÁLGEBRA LINEAR** - Matrizes; Sistemas de Equações Lineares; Determinante e matriz inversa; Espaço Vetorial; Transformações lineares; Autovalores e autovetores; Diagonalização de operadores; e Produto interno.

**FÍSICA** - Estática: sistemas de forças e momentos: condições de equilíbrio, vínculos, diagramas de corpo livre, centro de massa, centroides de linhas áreas e volumes, atrito estático e dinâmico e equilíbrio de corpos rígidos. Dinâmica: movimento: deslocamento, velocidade média, velocidade instantânea, aceleração, movimento uniformemente acelerado, movimento em duas e três dimensões; leis de Newton: força, massa e peso; forças naturais: gravidade, forças eletromagnéticas, forças nucleares, forças moleculares, molas e cordas e forças inerciais; trabalho e energia: trabalho em uma dimensão, energia cinética, energia potencial e produto escalar de

vetores. Energia potencial: forças conservativas em uma dimensão, forças conservativas em três dimensões e energia potencial de um sistema de partículas. Escoamento de Fluidos Perfeitos: conservação da massa e energia, equação de Bernoulli; equação de estado e transformações em gases perfeitos; primeira lei da termodinâmica, rendimento de máquinas térmicas e o teorema de Carnot. Eletricidade e eletromagnetismo: carga e matéria: introdução ao eletromagnetismo, carga elétrica, condutores, isolantes e lei de Coulomb; campo elétrico: o campo elétrico, cálculos de E e a lei de Gauss; potencial elétrico: o potencial elétrico, energia potencial elétrica e cálculos de E; capacitores e dielétricos: cálculo da capacitância e capacitores de placas paralelas; indutância: cálculo da indutância e energia em um campo magnético; corrente e resistência elétrica: corrente, densidade de corrente, resistência, resistividade, condutividade e lei de Ohm; força eletromotriz: circuitos elétricos de uma malha, cálculo de correntes, diferenças de potencial, circuitos RC e circuitos RL; campo magnético: o campo magnético, interação entre corrente e campo magnético; Lei de Ampère: interação entre corrente e campo magnético; Lei de Faraday: lei de Lenz, campos magnéticos variáveis no tempo e princípios de funcionamento do transformador; Corrente alternada, reatância e impedância.

**PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA** - Introdução à probabilidade: probabilidade de eventos complementares, dependentes e independentes; frequência de eventos aleatórios; média, moda, variância, desvio padrão, introdução aos conjuntos, espaço amostral, resultados igualmente verossímeis; probabilidade condicionada, teorema de Bayes e eventos independentes; variáveis aleatórias unidimensionais: noções gerais de variáveis aleatórias, variáveis aleatórias discretas, distribuição binomial, variáveis aleatórias contínuas, função distribuição acumulada; funções de variáveis aleatórias.

### BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

- ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra Linear com aplicações**. 8.ed. Editora Bookman.
- BOLDRINI, Jose Luiz. **Álgebra Linear**. 3.ed. Editora Harbra.
- BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos Elétricos**. 10.ed. Editora Pearson Prentice Hall.
- BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos**. 8.ed. LTC Editora.
- BUSSAB, Wilton O. **Estatística Básica**. 5.ed. Editora Saraiva.
- EDMINISTER, Joseph A. **Eletromagnetismo**. 1.ed. Coleção Schaum. Editora Makron books.
- HALLIDAY; RESNICK. **Fundamentos de Física**. 8.ed., vol. 1, 2 e 3. LTC Editora.
- HAYKIN, Simon. **Sistemas de Comunicação**. 4.ed. Editora: Bookman.
- \_\_\_\_\_. **Sinais e Sistemas**. 1.ed. Editora Bookman.
- HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. **Introdução aos Sistemas de Comunicação**. 2.ed. Editora Artmed.
- HAYT, William H. **Eletromagnetismo**. 7.ed. Editora McGraw-Hill.
- LATHI, B. P. **Sistemas de Comunicações Analógicos e Digitais Modernos**. 4.ed. LTC Editora.
- \_\_\_\_\_. **Sinais e Sistemas Lineares**. 2.ed. Editora Bookman.
- LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. vol. 1. Editora Harbra.
- MEYER, Paul L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2.ed. LTC Editora.
- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**. vol. 1 e 2. LTC Editora.
- OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de Controle Moderno**. 5.ed. Editora Pearson Prentice Hall.
- SEDRÁ, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5.ed. Editora Makron Books.
- SPIEGEL, Murray R. **Probabilidade e estatística**. Coleção Schaum. 1.ed. Editora Makron books.
- STEINBRUCH, Alfredo. **Álgebra Linear**. 1.ed. Editora Makron Books.
- STEWART, James. **Cálculo**. 5.ed., vol. 1 e 2. Cengage Learning.

TIPLER, Paul A. **Física para cientistas e engenheiros**. 6.ed., vol. 1 e 2. LTC Editora.  
TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas Digitais**. 7.ed. Editora Prentice Hall, 2011.

### **OBSERVAÇÃO:**

**A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.**

## **ITEM 2 - CIÊNCIAS NÁUTICAS (ÁREA DE NÁUTICA)**

**LEGISLAÇÃO MARÍTIMA** – Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS): os artigos da convenção de 1974/1988; Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL): disposições relativas a informações sobre incidentes envolvendo substâncias danosas, regras para a prevenção da poluição por óleo, regras para o controle da poluição por substâncias líquidas nocivas a granel, regras para a prevenção da poluição por substâncias danosas transportadas pelo mar embaladas, regras para prevenção da poluição por esgoto de navios, regras para a prevenção da poluição por lixo dos navios e regras para prevenção da poluição do ar por navios; Lei nº. 9966/2000 que dispõe sobre a Poluição das Águas e sua regulamentação, Decreto nº 4.136/2002; Prevenção, controle e fiscalização da poluição hídrica; Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (LESTA) e sua regulamentação (RLESTA); Aplicações, abrangência, implicações e sanções da LESTA e da RLESTA; Normas da Autoridade Marítima (NORMAM).

**MANOBRA** – Definições; Manobras do Navio; Manobrabilidade - conceituação e requisitos; Estabilidade de governo; Ponto pivô; Dados táticos de um navio; Curva de giro; Curva de zig-zag ou curva de Kempf; Curva espiral ou curva de Dieudonné; Parada brusca ou crash stop; Efeitos do leme e tipos de lemes; Efeito dos propulsores; Resistência sofrida pelo navio e Efeitos sobre o navio em águas rasas.

**NAVEGAÇÃO** – Navegação estimada e costeira; A posição na Terra - sistema de coordenadas geográficas, loxodromia e ortodromia, a carta náutica e projeções cartográficas, a posição no mar - regras e técnicas para navegação costeira e estimada; Planejamento e execução de derrotas, equipamentos, instrumentos náuticos e sistemas de auxílio à navegação, publicações de auxílio à navegação, regulamento internacional para evitar abalroamentos no mar (RIPEAM), sinalização náutica e balizamento; Navegação fluvial; Navegação em águas restritas, procedimentos e métodos em águas restritas, incluindo a navegação indexada, navegação de segurança, emprego das linhas de posição como limite de segurança, navegação astronômica, coordenadas celestes, medida de tempo e posicionamento astronômico, sextante, cronômetro, almanaque náutico, tábuas de Norie e tábua das marés, cálculo isolado do azimute e dos erros e desvios de agulhas, determinação da posição por retas de alturas e determinação da posição pela altura meridiana; Navegação eletrônica; Princípio de funcionamento do radar, apresentação radar, refletores radar passivo e ativo, princípio de funcionamento do radar/ARPA, apresentação radar/ARPA, uso do radar/ARPA para evitar colisões e abalroamentos, eco doppler; Sistema de Posicionamento Global (GPS), seu princípio de funcionamento e sua linguagem, GPS diferencial (DGPS) e seu princípio de funcionamento e Automatic Identification System - AIS - princípio de funcionamento.

**METEOROLOGIA E OCEANOGRAFIA** – Sistemas tropicais e furacões; Sistemas sinópticos, frentes frias e quentes; Informações meteorológicas, boletins, cartas sinópticas e imagens satélites;

Marés, correntes oceânicas e costeiras, ondas e marulhos; e Pressão atmosférica e circulação geral da atmosfera.

**SOCORRO E SALVAMENTO MARÍTIMOS** – Sistema internacional de busca e salvamento por satélite, estrutura básica e operacionalização de um Serviço de Socorro e Salvamento, operacionalização do SALVAMAR Brasil, e sistema de alerta; Conceito geral do Sistema Marítimo Global de Socorro e Segurança (GMDSS), operacionalização dos subsistemas do GMDSS, conceito de área marítima, equipamentos de uma estação de navio, procedimentos para comunicações de socorro, urgência e segurança, alarmes falsos, SISTRAM, e Informações de Segurança Marítima (MSI), Sistema de Identificação e Acompanhamento de Navios a LONGA distância (LRIT), Sistema de Monitoramento Marítimo de Apoio às Atividades de Petróleo (SIMMAP), Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (PREPS), Sistema INMARSAT e Sistema COSPAS-SARSAT.

**ESTABILIDADE TRANSVERSAL E LONGITUDINAL** – Princípio fundamental de estabilidade e fluabilidade; Efeito de superfície livre nos tanques, cálculo analítico e emprego da tabela de correção do momento de inércia e elevação virtual do centro de gravidade; Cálculos das cotas dos pontos notáveis da estabilidade transversal estática; Cálculos analíticos dos calados, considerando operações com pequenos e grandes pesos; Cálculo de calados utilizando o plano de compasso após remoção, embarque e desembarque de pesos; Critérios de estabilidade transversal, estática intacta e dinâmica considerando a resolução da IMO A - 167; Alteração do valor da altura metacêntrica após remoção, embarque e desembarque de pesos utilizando a tabela de dados hidrostáticos; Banda permanente; e Linhas de carga de acordo com a Convenção Internacional de 1966.

**IDIOMA INGLÊS** – Vocabulário Padrão de Navegação Marítima da IMO; Glossário; Vocabulário de frases para comunicações externas; Vocabulário de frases para comunicação a bordo; Nomenclatura de navios; Tipos de Navios (suas características, tipo de carga); Segurança a bordo; Espaços fechados e confinados (precauções); Operações com cargas (formas de descrever a capacidade de carga de um navio, equipamentos de bordo e de terra para manuseio ou a operação de carga, carga perigosa). Gramática da Língua Inglesa: Verbs and Verb Tenses, Nouns, Adjectives, Adverbs, Conjunctions, Prepositions, Determiners, Reported Speech, Relative Clauses; Sinônimo e Antônimo de palavras; False Cognates; Compreensão de textos técnicos (Inglês Marítimo) de Náutica e de convenções internacionais.

### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

BENTO, Carlos Norberto Stumpf. **Navegação Integrada**. Niterói. 2013.

**Código Internacional de Dispositivos Salva-Vidas (LSA)**, incluindo as emendas adotadas pelas Resoluções MSC.207(81), MSC.218(82) e MSC.272(85), MSC. 293(87), MSC.320(89) e MSC.368(93).

COMANDO DE OPERAÇÕES NAVAIS. **Página do Serviço de Busca e Salvamento da Marinha do Brasil**. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/salvamarbrasil/>>.

**Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973 (International Convention For the Prevention of Pollution From Ships, 1973) (MARPOL 73/78)**, com as emendas que entraram internacionalmente em vigor até 10/01/2014.

**Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS)**, com os artigos da convenção de 1974/1988 e emendas que entraram em vigor internacionalmente até 01/07/2014.

**Decreto nº 2.596, de 18 de maio de 1998.** Regulamenta a lei nº 9.537 de 11 de dezembro de 1997 que dispõe sobre a segurança do tráfego em águas sob jurisdição nacional.

**Decreto nº 4136, de 20 de fevereiro de 2002.** Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.

DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO – DHN. **Almanaque Náutico para 2015.** Rio de Janeiro, 2016.

\_\_\_\_\_. **Avisos aos Navegantes.**

\_\_\_\_\_. **Carta DHN 12.000, INT 1 - Símbolos, Abreviaturas e Termos.** 4ª edição, 2014.

\_\_\_\_\_. **Lista de Auxílios-Rádio.** 2015-2019 - 13ª edição.

\_\_\_\_\_. **Lista de Faróis.** 2016-2017 - 35ª edição.

\_\_\_\_\_. **Lista de Sinais Cegos.** 2015-2019 - 7ª edição.

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima - NORMAM nº 17/DHN – Normas da Autoridade Marítima para auxílios à navegação.** 3ª edição. MOD 2.

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima - NORMAM nº 19/DHN - Normas da Autoridade Marítima para as atividades de meteorologia marítima.** Edição 2011.

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima - NORMAM nº 28/DHN – Normas da Autoridade Marítima para navegação e cartas náuticas.** Edição 2011.

\_\_\_\_\_. **Roteiro.** Sailing Directions Costa Norte - 11ª edição, 1993, Costa Leste 12ª edição, 2003 e Costa Sul 13ª edição, 2016-2020.

\_\_\_\_\_. **Tábuas das Marés.**

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS - DPC. **Curso Especial de Radio Operador Geral.** 3.ed. Rio de Janeiro.2011

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima - NORMAM-01/DPC - Normas da Autoridade Marítima para embarcações empregadas na navegação em mar aberto.** Ed. 2005. MOD 34.

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima - NORMAM-02/DPC - Normas da Autoridade Marítima para embarcações empregadas na navegação interior.** Ed. 2005. MOD 17.

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima - NORMAM-08/DPC - Normas da Autoridade Marítima para tráfego e permanência de embarcações em águas jurisdicionais brasileiras.** Ed.2013 MOD 4.

DOKKUM, K. van. **Ship Knowledge – A Modern Encyclopedia.** DOKMAR, 2003.

FONSECA, Maurílio Magalhães. **Arte Naval.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2005.Vol. I e II.

GOMES, Carlos Rubens Caminha. **Arquitetura Naval para Oficiais de Náutica.** 3. ed. Rio de Janeiro; SNONMM, 1979, 422 p.

**Guidelines for the Installation of a Shipborne Automatic Identification System (AIS).** SN/Circ.227. London, 2003.

HOPKINS, F.N. **Norie's Nautical Table.** Imray Laurie Norie and Wilson LTD, Saint Ives, **Huntingdon: 1973.**

INTERNATIONAL CHAMBER OF SHIPPING. **Bridge Procedures Guide .** Marisec Publications 5<sup>th</sup> Edition. , London, 2016.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION – IMO. **COLREG International Regulation for Preventing Collisions at Sea,** 2003.

\_\_\_\_\_. **Convenção Internacional sobre Linhas de Carga, 1966 (International Convention on Load Lines, 1966).**

\_\_\_\_\_. **GMDSS Manual.** London: IMO, 2013.

\_\_\_\_\_. **IMDG Code: International Maritime Dangerous Goods Code (Amendment 38-16),** 2016.

\_\_\_\_\_. **International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual - IAMSAR.** London, 2013.v.3.

\_\_\_\_\_. **ISM Code International Safety Management Code** with guidelines for its implementation, 2014.

\_\_\_\_\_. **Resolution (A -167) – 1968.**

\_\_\_\_\_. **SOLAS International Convention for the Safety of Life at Sea**, Consolidated Edition, 2014.

\_\_\_\_\_. **Standard Marine Communication Phrases**. London, 2005. v.1. 116 p

\_\_\_\_\_. **STCW International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers**, 2011.

KLUIJVEN, P.C. van. **The International Maritime Language Programme – An English Course for Students at Maritime Colleges and for On-board Training – SMCP included**. Alk & Heijnen Publishers, Alkmaar, The Netherlands. 3<sup>rd</sup> Edition. , 2007.

**Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

**Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000**. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

LOGIE, Catherine, VIVERS, Erika, NISBET, Allister. **English for Seafarers**. Study Pack 2. MARLINS, 1998.

MIGUENS, Altineu Pires. **Navegação: a Ciência e a Arte**. Rio de Janeiro: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 1996. v.1, 2 e 3.

NISBET, Allister, KUTZ, Anna Whitcher, LOGIE, Catherine. **English for Seafarers**. Study Pack 1. MARLINS, 1997.

Oxford do Brasil. **Oxford Collocations Dictionary for Students of English**, 2009.

Oxford University Press. **Oxford Advanced Learner's Dictionary**, 2010.

**Regulamento Internacional Para Evitar Abalroamentos no Mar - RIPEAM-72**, Rio de Janeiro, 2016 e incorporadas as emendas de 1981, 1987, 1989, 1993, 2001, 2007 e 2013.

[RAYMON, Murphy](#). **English Grammar in Use. Book with Answers: A Self-Study Reference and Practice Book for Intermediate Learners of English**, 4<sup>th</sup> Edition, 2012.

SOARES, Carlos Alberto. **Meteorologia e Oceanografia: Usuário Navegante**. 2.ed. Rio de Janeiro: Edições Marítimas, 2007.

SWAN, Michael . **Practical English Usage**. 3<sup>rd</sup> Edition, Oxford, 2005.

## **OBSERVAÇÃO**

**A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.**

### **ITEM 3 - CIÊNCIAS NÁUTICAS (ÁREA DE MÁQUINAS)**

**CONTROLE DE AVARIAS EM NAVIOS – 1.** Estabilidade Básica. Centro de gravidade, centro de carena, centro de flutuação, momentos, disco de Plimsoll e linhas de borda, calado, correção de calado, fluviabilidade, estabilidade transversal, efeito da superfície livre, banda permanente, movimentação de pesos a bordo, braços de estabilidade e estabilidade longitudinal; e **2.** Combate a Incêndio. Prevenção de incêndio, detecção de incêndio, sistemas fixos de extinção de incêndio, equipamentos de combate a incêndio.

**NAVEGAÇÃO BÁSICA – 1.** Navegação. Carta náutica, conversão de rumos e marcações, navegação costeira, navegação estimada, dados tácticos do navio, marés e correntes na navegação, instrumentos náuticos, publicações de auxílio à navegação, auxílios visuais à navegação; e **2.** RIPEAM. Generalidades, regras de governo e de navegação, luzes e marcas, sinais sonoros e luminosos.

**LEGISLAÇÃO MARÍTIMA** – 1. Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar (International Convention for the Safety of Life at Sea – SOLAS) - Texto Consolidado do Anexo à Convenção SOLAS de 1974: Capítulo I- Requisitos Gerais. Parte A, Parte B e Parte C. Capítulo II-1- Construção. Estrutura, Compartimentagem e Estabilidade, Máquinas e Instalações Elétricas. Parte A (A-1), Parte B (B-2 e B-4), Parte C e Parte D. Capítulo II-2. Construção. Proteção Contra Incêndio, Detecção de Incêndio e Extinção de Incêndio. Parte A, Parte B e Parte C. Capítulo V. Segurança da Navegação; 2. Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios de 1973 (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships de 1973 - MARPOL 73/78): Anexo I. Regras para prevenção da poluição causada por hidrocarbonetos. Anexo IV. Regras para prevenção da poluição por esgotos sanitários. Anexo V. Regras para prevenção da poluição causada por lixo dos navios; 3. Lei 9.966 de 28 de abril de 2000 - Lei do óleo: Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional; 4. Lei 9.537 de 11 de dezembro de 1997 - Lei Especial de Segurança do Tráfego Aquaviário (LESTA): Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional; 5. Decreto 2.596 de 18 de maio de 1998 (RLESTA): Regulamenta a LESTA; 6. Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Parte I. Introdução. Parte II. Disposições gerais, limites do mar territorial, Passagem inofensiva pelo mar territorial. Parte V. Zona Econômica Exclusiva. Parte VI. Plataforma Continental. Parte VII. Alto Mar. Disposições Gerais, Conservação e Gestão dos recursos vivos em alto mar; e 7. Normas da Autoridade Marítima NORMAM 01 – Embarcações empregadas na navegação em mar aberto: Capítulo 4. Material De Segurança Para Embarcações. Capítulo 5. Transporte de Cargas. Capítulo 8. Determinação da Arqueação, Deslocamentos e Porte Bruto. Capítulo 10. Vistorias e Certificações. Capítulo 12. Registros Operacionais. Capítulo 15. Código internacional de gerenciamento de segurança.

**MÁQUINAS DE COMBUSTÃO INTERNA** - Conceitos operacionais; Classificações; Ciclos; O ciclo de Carnot; Processos reais de combustão; Motores de combustão interna com pistão alternativo; Eficiência global; Fator de conversão de combustível; Índice de eficiência; Eficiência do fator de ciclo; Eficiência mecânica; Tipos de motor; Conjunto de árvore de manivelas e força do gás; Balanceamento de massas no motor com pistão alternativo; Componentes principais do motor com pistão alternativo; Pistão; Formato e configurações do anel do pistão; Biela; Árvore de manivelas; Bloco do motor; Cáster; Cabeçote do cilindro; Válvulas; Comando de Válvulas; Conceitos de sincronismo de válvula; Troca de gás; Processo com quatro tempos; Vantagens e desvantagens dos processos de quatro tempos; Processo com dois tempos; Vantagens e desvantagens dos processos de dois tempos; Sistema de sobrealimentação; Processos de sobrealimentação; Turbo alimentação por gás de escapamento; Vantagens e desvantagens do turbo alimentação por gás de escapamento; Componentes básicos do turbo alimentador; Alojamento do mancal; Compressor; Turbina; Sistema de arrefecimento; Arrefecimento direto; Arrefecimento indireto; Termostato regulado por elemento de expansão; Termostato regulado por mapa eletrônico; Sistema de lubrificação; Sistema de combustível; Formas de processamento da combustão; Processo de injeção direta; Combustão parcial em uma pré-câmara; Processo de combustão de baixo turbilhonamento; Processo de combustão com turbilhonamento; Sistema M; Processo de câmara dividida; Sistema de câmara de turbilhonamento; Sistema de pré-câmara; Combustão homogênea de Diesel; Problemas e limites de combustão; Alimentação de combustível (estágio de baixa pressão); Sistemas de injeção Diesel; Regulador de velocidade; Operação de motores Diesel; Gerenciamento de motores Diesel; Componentes da alimentação de combustível Diesel; Válvula injetora; Bomba injetora em linha; Bomba distribuidora; Regulagem eletrônica Diesel; Sistemas de bombas individuais controladas por tempo; Sistema Common Rail; Componentes do sistema de injeção; Sistemas auxiliares de partida; Rendimento do motor; Efeito de condições atmosféricas;

Eficiência volumétrica; Eficiência da combustão; Perda de potência do motor; Definições de potência; Equações de cálculo; Cilindrada; Taxa de compressão; Potência; Formas de processamento da combustão; Bloco de cilindros; Cabeçote; Cilindros; Camisas dos cilindros; Anéis de segmento; Bronzinas; Virabrequim; Volante; Válvulas; Turbina a gás: conceito operacional, ciclo comparativo e eficiência; Vantagens e desvantagens da turbina a gás; e Análise de falhas em máquinas de combustão interna e solução de problemas.

**BOMBAS** – Fundamentos hidráulicos; Propriedade dos fluidos; Tipos e classificação das bombas e suas características gerais; Classificação e descrição dos componentes das bombas; Limites de aplicação; Características construtivas; Principais componentes; Testes; Fenômeno da Cavitação; Sintomas da cavitação; Consequências da cavitação; Curva carga x vazão; Altura manométrica de sucção e de descarga; Correlação entre sintomas e possíveis causas de mau funcionamento; Gaxetas; selos mecânicos; Princípios fundamentais de funcionamento dos diversos tipos de bombas; Eficiência dos diversos tipos de bombas; Impelidor; Selos mecânicos; Caixa de selagem; Sobreposta; Anéis de desgaste; Sucção; Descarga; Válvulas; Formas e princípio de funcionamento do rotor; Tipos de rotor; Balanceamento hidráulico do rotor; Tipos de carcaça; Fenômeno da recirculação; Sintomas da recirculação; Consequências da recirculação; Retentores; Anel lanterna; Sintomas operacionais problemáticos x causas prováveis; Inspeção da luva do selo; Cuidados e aspectos de segurança envolvidos na remoção de bombas; Desmontagem e inspeção visual das peças; Inspeção visual do eixo quanto ao desgaste; Inspeção visual dos anéis quanto ao desgaste / obstrução; Inspeção dos rotores quanto ao desgaste; Inspeção do acoplamento quanto ao desgaste; Inspeção de juntas; Conexões das tubulações com os bocais da bomba; Alinhamento da bomba com o acionador; Tipos de desalinhamento; Danos causados por desalinhamentos; Instrumentos e dispositivos usados no alinhamento; Lubrificação: graxas, óleos minerais sintéticos, tipos de lubrificação, procedimentos de lubrificação; Partida de uma bomba após manutenção; Balanceamento hidráulico; Escorva; Processos de escorva; Bomba autoescorvante; Ejetor; Controle de partida e parada; Vedação hidrodinâmica; e Sentido de rotação.

**TERMODINÂMICA** - Estado e propriedades de uma substância; Energia; Volume específico e massa específica; Pressão; Lei zero da termodinâmica; Propriedades de uma substância pura; Trabalho; Temperatura e calor; Escalas de temperatura; 1ª Lei da termodinâmica; Energia interna; Entalpia; Calor específico; Conservação da massa e o volume de controle; 2ª Lei da termodinâmica; Máquinas térmicas; Entropia; Irreversibilidade e disponibilidade; Ciclo de Carnot; Ciclo Rankine; Ciclo Brayton; Ciclo Otto; e Ciclo Diesel.

**REFRIGERAÇÃO** – Definição; Calor Específico; Calor Latente; Mudança de estado; Vapor; Transmissão de calor; Evaporação; Pressão; Condensação; Refrigeração por vaporização; Fundamentos de refrigeração; Componentes básicos; Propriedades do ar úmido; Mudanças de fase do refrigerante; Temperatura ótima de evaporação; Diagrama pressão-entalpia; Rendimento volumétrico real; Efeito da temperatura de evaporação sobre a vazão do refrigerante; Ciclo de refrigeração de Carnot; O ciclo de Carnot com um refrigerante real; Ciclo de padrão de compressão a vapor e suas variantes; Tipos de compressores; Princípio de funcionamento dos compressores; Compressores alternativos; Compressores parafuso; Compressores herméticos; Bombas de recirculação; Serpentinhas; Evaporadores; Resfriadores; Condensadores; Ventiladores; Efeito de condições operacionais sobre o desempenho da serpentina; Controle da umidade em ambientes refrigerados; Carta psicrométrica; Controle de capacidade da serpentina; Características das linhas de refrigerante; Métodos de degelo; Tipos de válvulas; Válvulas de bloqueio de atuação manual; Válvulas de expansão de atuação manual ou de balanceamento; Válvulas de retenção; Válvulas de alívio; Válvulas de controle de nível; Válvulas de expansão controladas por superaquecimento ou termostática; Válvulas de solenoide; Válvulas reguladoras de pressão; Dispositivos de alívio;

Controles de nível; Filtro secador; Reservatórios; Acumuladores; Refrigerantes; Características ideais dos refrigerantes; Câmaras frigoríficas; Dispositivos de controle da refrigeração; Evaporadores inundados x Evaporadores de expansão direta; Admissão do refrigerante: alimentação por cima x por baixo; Métodos de introdução do refrigerante e de controle da sua vazão; Controle da capacidade de refrigeração; Meios de transferência da carga de refrigeração; Recirculação de líquido; Interação do refrigerante com o óleo de lubrificação; Detecção de vazamentos do refrigerante; Separadores de líquido; Precauções no projeto e instalação de tubulações; e manipulação dos cilindros de refrigerantes.

**AUTOMAÇÃO** – Classes de instrumentos; Características estáticas e dinâmicas dos instrumentos; Pressão; Vazão; Viscosidade; Densidade; Medidores de vazão deprimogênicos, lineares, especiais e volumétricos; Dispositivos do tipo pressão diferencial; Flutuador; Deslocador; Chaves de nível; Temperatura; Termômetro; Termopar; Pirômetro; Tipos de válvulas de controle; Aplicação das válvulas de controle; Válvulas reguladoras de pressão; Sensores; Atuadores; Transdutores; Controle de processos; Variável controlada; Set point; Variável manipulada; Offset; Feedback; Feedforward; Sensores; Elementos finais de controle; Transmissores; Controladores; Conversores; Controle ON-OFF; Controle auto operado; Controle proporcional; Controle em cascata; Controle PI; Controle PD; Controle PID; Controle de temperatura; Controle de vazão; Controle de nível; Controle de pressão; Vantagens e desvantagens dos sistemas hidráulicos; Válvulas controladoras de pressão; Válvulas controladoras de vazão; Métodos para controlar o fluxo; Válvulas de bloqueio; Válvulas direcionais; Circuitos em série; Circuitos em paralelo; Circuitos mistos; Vantagens e desvantagens dos sistemas pneumáticos; Atuadores; Válvulas de controle direcional; Válvulas controladoras de fluxo e de pressão; Válvulas de bloqueio e de retardo; Dispositivos elétricos de comando; Proteção; Regulação e sinalização; Circuitos elétricos lógicos e sequenciais.

**INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO NAVIO MERCANTE** – Princípios básicos da eletricidade; Corrente contínua; Carga elétrica; Condutores e isolantes; Potencial elétrico; Capacitância; Dielétrico; Corrente; Resistência; Força eletromotriz e contra eletromotriz; Efeito Joule; Interpretação das medidas e indicações de resistência de isolamento nos motores e nos sistemas de distribuição; Energia e potência em circuitos elétricos; Circuitos de corrente contínua; Voltímetros; Amperímetros; Ohmímetros; Potenciômetros; Magnetismo; Campo magnético e forças magnéticas; Campo elétrico induzido; Indutância; Corrente alternada; Reatância; Ressonância; Transformadores; Ondas eletromagnéticas; Motores de corrente contínua; Motores de corrente alternada; Motores de indução trifásicos; Motores síncronos trifásicos; Motores de passos; Síncros; Geradores; Alternadores; Dinâmica das máquinas elétricas; Sistemas trifásicos em corrente alternada; Sistemas de energia elétrica do navio em conformidade com as Regras da Convenção SOLAS; Manobras com alternadores trifásicos no quadro elétrico principal (QEP); Obrigatoriedades das plantas elétricas, conforme exige a Convenção SOLAS; Funcionamento da excitatriz em um gerador do tipo “sem escovas”; Curvas características dos geradores modernos; Fator de potência da carga, compensadores de corrente reativa e reguladores de voltagem (AVR) no quadro elétrico principal do navio; Proteções dos disjuntores dos alternadores; Diagnóstico de avarias nos alternadores; Procedimentos com o gerador de emergência do navio e o seu quadro elétrico de emergência (QEE), em conformidade com as Regras da Convenção SOLAS; Procedimentos e precauções com os sistemas de baterias do navio em conformidade com as Regras da Convenção SOLAS; Transformadores dos sistemas elétricos do navio em conformidade com as Regras da Convenção SOLAS; Emprego e ajustes das proteções dos sistemas elétricos, dos contatores elétricos e equipamentos de manobra elétricos; Características dos motores elétricos de indução tipo gaiola de esquilo, dos motores série universal, dos motores síncronos e dos síncros; Chaves e sistemas de partida, variação da velocidade e inversão do sentido de rotação nos motores de corrente alternada trifásicos tipo “gaiola de esquilo”; Controles elétricos, seguranças e alarmes da máquina do leme do

navio em conformidade com as Regras da Convenção SOLAS; e Operações em paralelo de geradores.

**IDIOMA INGLÊS** – 1. Inglês técnico e marítimo; 2. Vocabulário padrão de inglês marítimo (generalidades) e vocabulário técnico; 3. Glossário SMCP; e 4. Gramática da língua inglesa (Nouns, noun phrases, collocations, verb tenses, modal verbs, verb + -ing, stative verbs, passive voice, reported speech, conditionals, countables and uncountables nouns, comparatives, possessives, superlatives, relative clauses, determiners, tag questions, prepositions, linking words and phrases, gerunds, phrasal verbs, idioms, compound words, prefixes, numbers, suffixes, adverbs, pronouns and adjectives).

### BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Bragade; THOMAZINI, Daniel. **Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações**. [S.l.]: Erica.

BEGA, Egídio Alberto; DELMÉE, Gerard Jean; COHN, Pedro Estéfano; BULGARELLI, Roberval; KOCK, Ricardo; FINKEL, Vitor Schmidt. **Instrumentação Industrial**. [S.l.]: Interciência, 3.ed., 2011.

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação Eletropneumática**. [S.l.]: Erica, 12.ed., 2013.

BORGNACKE, Claus; SONNTAG, Richard E. **Fundamentos de Termodinâmica**. [S.l.]: Edgard Blucher, 2009.

BOSCH, Robert. **Manual de Tecnologia Automotiva**. [S.l.]: Edgard Blücher, 2005.

BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna Volumes 1 e 2**. Ed. Blucher, 2012.

CAMPOS, Mario César M. Massa de; TEIXEIRA, Herbert Campos Gonçalves. **Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais**. [S.l.]: Edgard Blücher, 2.ed., 2010.

CARVALHO, Geraldo. **Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio**. [S.l.]: Erica, 4.ed., 2011.

CLARK, David. **Technical English at Work**. Berlin: Cornelsen, The New Edition, 2012.

COLLINS DICTIONARY. **Key Words for the Oil & Gas Industry**. Harper Collins Publ. Glasgow. 1st ed. 2013.

\_\_\_\_\_. **Key Words for Mechanical Engineering**. Harper Collins Publ. Glasgow. 1st ed. 2013.

\_\_\_\_\_. **Key Words for Automative Engineering**. Glasgow: Harper Collins Publ. 1st ed. 2013.

**Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM)**. Artigos indicados da Parte I, Parte II, Parte V, Parte VI e Parte VII.

**Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973** (International Convention For the Prevention of Pollution From Ships, 1973) (**MARPOL 73/78**), com as emendas que entraram internacionalmente em vigor até 10/01/2014. Regras indicadas do Anexo I, Anexo IV e Anexo V.

**Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar** (International Convention for the Safety of Life at Sea) (**SOLAS**), 1974 e seu protocolo de 1978, texto consolidado até a Resolução MSC.338(91). Regras indicadas das Partes referentes ao Capítulo I, Capítulo II-1, Capítulo II-2 e Capítulo V.

**Decreto 2.596 de 18 de maio de 1998. (RLESTA)**: Regulamenta a Lei nº 9.537.

**Decreto 4.136, de 20 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei 9.966, de 28 de abril de 2000, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 21/2/2002.

DOKKUM, K. van. **Ship Knowledge - A Modern Encyclopedia**. [S.l.]: DOKMAR, 3<sup>rd</sup> ed. 2006.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. [S.l.]: Erica, 6.ed., 2011.

- \_\_\_\_\_. **Automação Pneumática - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos.** [S.l.]: Erica, 6.ed., 2011.
- \_\_\_\_\_. **Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises.** [S.l.]: Erica, 7.ed., 2010.
- FREEDMAN, Roger A; YOUNG, Hugh. D. **Física II: Termodinâmica e Ondas.** [S.l.]: Pearson Addison Wesley, 12.ed., 2008.
- \_\_\_\_\_. **Física III: Eletromagnetismo.** [S.l.]: Pearson Addison Wesley, 12.ed., 2009.
- FRENDON, Evan; BONAMY, David. **English for the Oil Industry 1: Vocational English Course Book.** Publisher: Pearson Longman, 2011.
- \_\_\_\_\_. **English for Oil & Gas 2: Vocational English Course Book.** Publisher: Pearson Longman, 2012.
- GLENDINNING, E. H. **Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering.** Oxford: Oxford University Press, 2004.
- GOMES, Carlos Rubens Caminha. **Arquitetura Naval Para Oficiais de Náutica.** Sindicato Nacional dos Oficiais de Náutica e de Práticos de Portos da Marinha Mercante, 1981. Capítulos 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9 e 11.
- GRICE, Tony. **English for the Maritime Industry: A Language Course Book for Seafarers.** UK: Idris, 2012.
- HORNBY, Albert Sidney. **Oxford Advanced Learner's Dictionary.** 6<sup>th</sup> edition. Oxford. Oxford University Press. 2000.
- IBBOTSON, Mark. **Professional English in Use: Engineering.** Cambridge: Cambridge University Press, 3rd printing, 2012.
- \_\_\_\_\_. **Cambridge English for Engineering.** Cambridge. Cambridge University Press. 8th printing 2013.
- JABARDO, José Maria Saiz; STOECKER, W. F. **Refrigeração Industrial.** [S.l.]: EdgardBlücher, 2002.
- KLUIJVEN, P. C. van . **The International Maritime Language Programme - An English Course for students at Maritime Colleges and for on-board training - SMCP included.** 3rd ed, 2007.
- Lei 9.966 de 28 de abril de 2000 - Lei do óleo:** Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.
- Lei 9.537, de 11 de dezembro de 1997, Lei Especial de Segurança do Tráfego Aquaviário em Águas sob Jurisdição Nacional (LESTA).** Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
- LIMA, Epaminondas Pio C. **Mecânica das bombas.** 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência; Petrobrás, 2003.
- MACINTYRE, Archibald Joseph; NISKIER, Julio. **Bombas e instalações de bombeamento.** 2.ed. Revista [S.l.]: LTC, 1997.
- MACMILLAN DICTIONARY. **Phrasal Verb Plus.** Macmillan Publishers Limited.1st edition. 2005.
- Manual de Combate a Incêndio.** Rio de Janeiro: DPC, Ensino Profissional Marítimo, 2000. Capítulos 2, 3, 4 e 5.
- McCARTHY, M.; RONALD, C. **Cambridge Grammar of English.** Cambridge, 5<sup>th</sup> printing, 2010.
- McGEORGE, H.D. **Marine Auxiliary Machinery.** Oxford: Butterworth Heinemann. 7th edition. 1995.
- MIGUENS, Altineu Pires. **Navegação: a ciência e a arte Vol 1.** Rio de Janeiro: DHN, 1996. Capítulos 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12 e 13.
- MOLLAND, Anthony F (Ed). **The Maritime Engineering Reference Book: A Guide to Ship Design, Construction and Operation.** Oxford: Elsevier, 2008.
- NISBET, Allister; KUTZ, Anna Whitcher; LOGIE, Catherine. **English for Seafarers. Study Pack 1.** Edinburgh: Marlins, 1997.

\_\_\_\_\_. **English for Seafarers. Study Pack 2.** Glasgow: Marlins, reprinted 2004.

RACHE A. M., Marco. **Mecânica Diesel - Caminhões - Pick-ups - Barcos.** [S.l.]: Hemus, 4.ed., 2007.

**Normas da Autoridade Marítima para as embarcações empregadas na navegação em mar aberto, NORMAM- 01 / MOD.28** - Diretoria de Portos e Costas. Capítulo 4, Capítulo 5, Capítulo 8, Capítulo 10, Capítulo 12 e Capítulo 15.

**Normas da Autoridade Marítima para o Ensino Profissional Marítimo – NORMAM-30. Volume I** – Aquaviários, como alterada pela Portaria nº 217/2012 da DPC. Diretoria de Portos e Costas.

OBERT, Edward. **Motores de combustão interna.** 1.ed., 1971.

**Regulamento Internacional para Evitar Abalroamento no Mar, 1972** (Convention on The International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as Amended) (**RIPEAM-72**).

SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Manual Prático da Manutenção Industrial.** [S.l.]: Ícone, 3.ed., 2010.

SERWAY, Raymond A.; John W.; Jewett Jr. **Princípios de Física Vol. 2 - Movimento Ondulatório e Termodinâmica.** [S.l.]: Thomson, 1.ed., 2015.

SILVA, Edson da. **Injeção Eletrônica de Motores Diesel.** [S.l.]: Ensino Profissional, 2006.

SWAN, M. **Practical English Usage.** Oxford, 3<sup>rd</sup> edition, 2005.

TAYLOR, D.A. **Introduction to Marine Engineering.** Revised Second Edition, 1996, Reprinted 2007.

TORO, Vincent Del. **Fundamento de Máquinas Elétricas.** [S.l.]: LTC, 1994.

WILLIAMS, Steve; COURTNEY, Brad. **Technical English at Work.** Berlin: Cornelsen, 3rd edition, 2015.

WOODYARD, Doug. **Pounder's Marine Diesel Engines and Gas Turbines.** Oxford: Elsevier, 9th edition, 2009.

#### **OBSERVAÇÃO:**

**A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.**

### **ITEM 4 - MÁQUINAS**

**MATERIAIS** - Propriedades dos materiais (físicas e químicas); Noções de siderurgia; Ligas ferro-carbono e diagramas de equilíbrio; Aços-carbono e aços-liga; Ferros fundidos; Tratamentos térmicos; Características exigidas nos materiais usados em Engenharia; Deformação dos metais; Ruptura dos metais; Controle de microestruturas; Estrutura cristalina; Nomenclatura dos aços.

**ENSAIOS DE MATERIAIS** - Ensaios mecânicos: tração, compressão, dureza, dobramento, fluência, impacto e fadiga; e Ensaios não destrutivos: visual, líquido penetrante, partícula magnética, radiográfico, ultrassom e correntes parasitas.

**PROCESSOS DE FABRICAÇÃO** - Fundição; Deformações plásticas: laminação, forjamento, extrusão, trefilação, embutimento e calandragem; Métodos de soldagem; Usinagem; Tipos de usinagem mecânica: torneamento, furação, fresagem, retífica, brochamento, eletroerosão, plainamento, serramento e brunimento; Ferramentas e fluidos de corte; e Tipos de máquinas-ferramentas.

**ELEMENTOS DE MÁQUINAS** - Dimensionamento de elementos de máquinas: eixos,

parafusos e chavetas; Dimensionamento de peças à fadiga; Mancais (deslizamento e rolamento); e Lubrificação.

**EQUIPAMENTOS E SISTEMAS MECÂNICOS** - Compressores; Turbinas a gás e a vapor; Caldeiras e sistemas de vapor; Instalações de refrigeração e ar condicionado; Tubulações, válvulas e acessórios.

**TERMODINÂMICA** - A Primeira Lei da Termodinâmica e Equação da Energia; A Segunda Lei da Termodinâmica; Ciclos térmicos; Transmissão de calor por condução unidimensional; Transmissão de calor por radiação; Transmissão de calor por convecção; e Fundamentos de trocadores de calor.

**ESTÁTICA** - Força; Momento; Equilíbrio do Ponto Material; Equilíbrio do Corpo Rígido.

**MATEMÁTICA** - Limite e continuidade de funções; Derivada e derivação de funções; Regra da cadeia; Taxas relacionadas; Derivação implícita; Regra de L'Hôpital; Valores extremos das funções; Integração direta, por partes e por substituição.

**BOMBAS INDUSTRIAIS** - Classificação e descrição das bombas; Cavitação, NPSH, Máxima altura estática de aspiração; Bombas centrífugas; Bombas axiais; Bombas para navios; Perdas de carga; Golpe de aríete em instalações de bombeamento; Válvulas.

**MOTORES** - Tipos de motores Diesel; Descrição de um motor Diesel; Funcionamento de um motor Diesel; Ciclo, tempos e cursos do motor Diesel; Motor Diesel de 4 cursos ou 4 tempos; Sequência de tempos de combustão; Disposição dos cilindros do motor; Cilindrada, taxa de compressão, potência e esforço de tração; Classificação dos motores Diesel conforme a forma como se processa a combustão; Motores com câmara de pré-combustão ou de injeção indireta; Vantagens e desvantagens do motor com câmara de pré-combustão; Motores com câmara de combustão de turbulência; Motores de cabeça quente; Reforma e retificação de um motor Diesel; Componentes principais do motor Diesel; Sistema de injeção de óleo Diesel; Sistema de lubrificação; Sistema de refrigeração; Sistema de superalimentação ou turbocompressão; Perspectivas tecnológicas da evolução do motor Diesel; Adaptação do motor Diesel ao uso naval; Conceitos de manutenção; Procedimentos operacionais; Verificações.

### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

- A. M., Marco Rache. **Mecânica Diesel, Caminhões, Pick-ups, Barcos**. Editora Hemus, 2004.
- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. **Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1991.
- BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. **Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica**. 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
- CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G.; **Fundamentos da Ciência e Engenharia dos Materiais – Uma Abordagem Integrada**, 4.ed. Editora LTC.
- CHIAVERINI, Vicente. **Aços e Ferros Fundidos**. 7.ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 2005.
- \_\_\_\_\_. **Tecnologia Mecânica**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1986. v. 1, 2 e 3.
- CREDER, Hélio. **Instalações de Ar Condicionado**. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC Editora), 2004.
- HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- INCROPERA, Frank P.; DEWITT, David P.; BERGMAN, Theodore L.; LAVINE, Adrienne S.

**Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa.** 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC Editora), 2008.

KREITH, Frank; BOHN, Marks S. **Princípios da Transmissão de Calor.** Cengage Learning (Thomson Learning), 2003.

LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica.** 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Harbra. v. 1 e 2.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos Industriais e de Processos.** 1.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC Editora), 2012.

\_\_\_\_\_. **Bombas e Instalações de Bombeamento.** 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC Editora), 1997.

MATTOS, Edson Ezequiel. **Bombas industriais.** 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de Máquinas.** 9.ed. São Paulo: Editora Érica, 2002.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de Máquinas.** São Paulo: Edgar Blücher, 1995. v. 1, 2 e 3.

SONNTAG, Richard; BORGNAKKE, Claus. **Fundamentos da Termodinâmica – Série Van Wylen.** 7.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos.** 5.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.

STEWART, James. **Cálculo Volume 1.** 5.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

\_\_\_\_\_. **Cálculo Volume 2.** 5.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. **Refrigeração industrial.** 2.ed. São Paulo: Blucher, 2002.

TELLES, Pedro C. S. **Tubulações Industriais - Materiais, Projeto, Montagem.** 10.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC Editora), 2012.

VAN VLACK, Lawrence. **Princípios da Ciência dos Materiais.** Editora Edgard Blücher, 1998.

### **OBSERVAÇÃO:**

**A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.**

## **ÍTEM 5 - SISTEMAS DE ARMAS**

### **QUÍMICA**

Estrutura atômica; Periodicidade química; Propriedades gerais dos elementos e grupos periódicos; Ligações químicas; Estrutura e Forma das moléculas; Compostos de coordenação; Estados da matéria; Forças químicas intermoleculares; Substâncias Puras; Misturas; Soluções; Reações em soluções aquosas; Ácidos e bases; Oxirredução; Estequiometria; Relações ponderais e molares; Eletroquímica; Cinética química; Equilíbrios físico e químico; Química Nuclear; Funções da química orgânica; nomenclatura e isomeria; Estruturas moleculares; Ligações; Hidrocarbonetos; Polímeros; e Principais reações da química orgânica.

### **FÍSICA**

**ESTÁTICA** - Sistemas de forças e momentos: Resultantes; Condições de equilíbrio, vínculos e diagramas de corpo livre; Centro de massa e centroides de linhas, áreas e volumes, teoremas de Pappus-Guldin; Atrito seco, atrito estático e dinâmico, atrito em máquinas elementares; e Trabalho virtual: Equilíbrio de um corpo rígido, sistemas com membros elásticos e sistemas com atrito.

**MECÂNICA DA PARTÍCULA** - Cinemática da partícula: descrição do movimento, movimento retilíneo, movimento angular de uma linha, movimento curvilíneo no plano, movimento relativo

no plano e movimento curvilíneo no espaço; Movimento relativo no espaço, velocidades e acelerações relativas; Dinâmica da partícula: equações do movimento, movimento em uma, duas e três dimensões, trabalho e energia cinética; Leis de Newton e aplicação das Leis de Newton; Energia potencial e conservação da energia, impulso e quantidade de movimento, movimento em campos centrais, movimentos relativos e eixos de coordenadas móveis; Quantidade de movimento linear e angular; Centro de massa e momento linear, rotação, rolamento, torque e momento angular.

**DINÂMICA DE SISTEMAS TERMOFLUIDOS** - escoamento de Fluidos Perfeitos: conservação da massa e energia, equação de Bernoulli; Equação de estado e transformações em gases perfeitos; Primeira Lei da Termodinâmica para um sistema; A teoria cinética dos gases, entropia e a segunda lei da termodinâmica; e Rendimento de máquinas técnicas e o Teorema de Carnot.

**ÓTICA** - O Arco-íris de Maxwell; Descrição qualitativa de uma onda eletromagnética; Descrição matemática de uma onda eletromagnética; Pressão de Radiação; Reflexão e Refração; Reflexão interna total; Polarização por Reflexão; Espelhos planos e esféricos; Lentes delgadas; A luz como uma onda; Difração; e Experimento de Young.

## **ELETRICIDADE**

**ELETRICIDADE E ELETROMAGNETISMO** - Introdução ao eletromagnetismo, carga elétrica e lei de Coulomb; Campo elétrico, linhas de força e dipólos elétricos; Potencial elétrico, energia potencial elétrica, capacitores e dielétricos, energia no campo elétrico; Força eletromotriz, corrente em circuitos elétricos e diferenças de potencial; Circuitos RC, indutância, circuitos RL e circuitos RLC; Campo magnético, interação de corrente e campo magnético, propriedades magnéticas da matéria; Lei de Ampère, linhas de indução, lei de Biot-Savat, força de Lorentz e princípios de funcionamento do gerador e do motor; Lei de Faraday, lei de Lenz, campos magnéticos variáveis no tempo e princípios de funcionamento do transformador; e Corrente alternada, reatância e impedância.

**CIRCUITOS ELÉTRICOS** - Conceitos Preliminares; Elementos de circuitos; Circuitos Resistivos; Técnicas para análise de circuitos (Leis de Kirchhoff, Teorema de Thévenin e de Norton); Circuitos com Capacitância e Indutância; A solução clássica de circuitos; Análise de circuitos de 1ª e 2ª ordem, aplicando equações diferenciais e a transformada de Laplace; Frequência complexa; Função de transferência; Polos e zeros; Resposta em frequência; Potência e energia; Circuitos acoplados magneticamente; Quadripolos; Resposta ao impulso e resposta ao degrau; e Análise de amplitude e fase da saída de um circuito elétrico.

## **INFORMÁTICA**

**ALGORITMOS** - A função dos algoritmos na computação (Algoritmos, Algoritmos como uma tecnologia); Conceitos básicos (Ordenação por inserção, Análise de algoritmos, Projeto de algoritmos); Estruturas básicas de controle; Programas e Estruturas de Dados; Programação estruturada; Portugol; Declaração de variáveis; Comandos básicos; Ordenação e estatísticas de Ordem (Heapsort, Quicksort, Ordenação por tempo linear, Medianas e estatísticas de ordem); Estruturas de dados elementares (Pilhas, Filas, Listas Ligadas); Algoritmos com qualidade; Vetores, Matrizes e Registros; e Procedimentos e funções.

**REDES** - Usos de Redes de Computadores; Hardware de rede; Software de rede; Modelos de Referência; Exemplos de rede; Padronização de redes; Unidades métricas; Camada física; Camada de enlace de dados; Subcamada de controle de acesso ao meio; Camada de rede; Camada

de transporte; Camada de aplicação; e Segurança de Redes.

**ELETRÔNICA DIGITAL** - Sistemas de Numeração e Códigos; Circuitos Lógicos; Portas Lógicas e Álgebra Booleana; Circuitos Lógicos Combinacionais; Flip-Flops e dispositivos correlatos; Aritmética Digital: Operações e Circuitos; Contadores e Registradores; e Dispositivos de Memória.

## **MATEMÁTICA**

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL BÁSICO** - Técnicas de derivação e integração de funções de uma ou mais variáveis; Extremos de função de uma variável; Extremos de função de múltiplas variáveis; Aplicações de derivadas e integrais em problemas físicos; e Regra da cadeia.

**EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS** - Existência e unicidade da solução; Equações com coeficientes constantes; Polinômios característicos com raízes distintas, repetidas ou complexas; Transformada de Laplace e sua aplicação em problemas de condição inicial; Solução de equações não-homogêneas; e Aplicações em problemas da Física.

**CÁLCULO VETORIAL E INTEGRAÇÃO MÚLTIPLA** - Campos escalares e vetoriais; Integrais de linha e de superfície; Gradiente, divergente, rotacional e laplaciano; Mudança de variáveis; Derivadas direcionais; Integração dupla e tripla; Coordenadas cilíndricas e coordenadas esféricas; Campos vetoriais; Cilindros e superfícies de revolução, superfícies quadráticas, curvas e retas; Regra da cadeia; Integrais de linha e de superfície; Teoremas de Green, Stokes e Gauss; e Aplicações em problemas da Física.

**SÉRIES E SEQUÊNCIAS** - Limites e critérios de convergência; Integração e diferenciação de séries; Séries de Potência; Séries de Fourier; Séries de Taylor; e Expansão de funções por séries.

**EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS** - Problemas de valor de contorno; Solução através do método da separação de variáveis; e Aplicações em problemas de Física.

**ÁLGEBRA LINEAR** - Espaços vetoriais; Bases Ortonormais e canônicas; Dependência Linear; Transformações Lineares; Transformações de bases; Operações e inversão de matrizes; e Problemas de autovalor e autovetor.

**PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA** - Probabilidade de eventos complementares, dependentes e independentes; Frequência de eventos aleatórios, variáveis aleatórias; Valor esperado, média, moda, variância, desvio-padrão, covariância, correlação; Variáveis independentes; Distribuição normal, distribuição binomial, distribuição multinomial, distribuição uniforme; Ajustamento de curvas, a reta dos mínimos quadrados, a reta dos mínimos quadrados em termos das variâncias e covariâncias amostrais, erro padrão de estimativa, coeficiente de correlação linear, regressão linear.

**MÉTODOS NUMÉRICOS** - Princípios de funcionamento de um computador; Cálculo de Funções por Séries de Potências; Raízes de equações; Equações não-lineares simultâneas; Matrizes, determinantes e equações lineares simultâneas; Integração Numérica; Equações Diferenciais Ordinárias; Interpolação e Ajustamento de Curvas.

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

ALONSO; FINN. **Física: um Curso Universitário**. 2.ed. Blücher. Vol. 1 e 2.

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. 10.ed. Bookman Companhia, 2012.

ARFKEIN, George B.; WEBER, Hans J. **Física Matemática - Métodos Matemáticos para Engenharia e Física**. Campus Elsevier, 2007.

BOLDRINI, José L.; COSTA, Sueli I. R.; FIGUEIREDO, Vera L.; WETZLER, Henry G. **Álgebra Linear**. 3.ed. Harbra LTDA, 1986.

BOYCE, William E. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 10.ed. LTC, 2015.

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos**. 11.ed. Pearson Prentice Hall, 2013.

CLOSE, Charles M. **Circuitos Lineares**. LTC, 1975. Vol. 1 e 2.

CORMEN, Thomas H. **Algoritmos - Teoria e Prática**. 3.ed. Campus, 2012.

COSTA NETO, Pedro L. O. **Estatística**. 2.ed. Edgard Blücher LTDA, 2002.

DESOER, Charles A.; KUH, Ernest S. **Basic Circuit Theory**. McGraw-Hill, 1969.

DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos**. 12.ed. LTC, 2013.

EDMINISTER, Joseph A. **Eletromagnetismo**. Coleção Schaum. Bookman, 2006.

FARRER, Harry. **Algoritmos Estruturados**. 3.ed. LTC, 2011.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química**. 4.ed. Moderna, 2005. Vol. Único.

GUIDORIZZI, H. **Um Curso de Cálculo**. 5.ed. LTC, 2011. Vol 1 e 2.

\_\_\_\_\_. **Um Curso de Cálculo**. 5.ed. LTC, 2002. Vol 3 e 4.

GUIMARAES; LAGES. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. LTC, 2012.

HALL, CDR Joseph. **Principles of Naval Weapons Systems**. US Navy.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. 8.ed. Vol.1 e 2; 10.ed. Vol. 3; 9.ed. Vol. 4.

HAYT, William H. **Eletromagnetismo**. 8.ed. McGraw-Hill, 2013.

IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de Eletrônica Digital**. 41.ed. Érica, 2012.

KRAUS, John Daniel; FLEISCH, Daniel A. **Electromagnetics With Applications**. 6.ed. WCB/McGraw-Hill International Edition, 2010.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3.ed. Harbra LTDA, 1994. Vol. 1 e 2.

MALVINO, Albert P. **Eletrônica**. 4.ed. Makron Books, 1997. Vol. 1 e 2.

MALVINO; LEACH. **Eletrônica Digital - Princípios e Aplicações**. 4.ed. McGraw-Hill, 1987. Vol. 1 e 2.

MARIOTTO, Paulo A. **Análise de Circuitos Elétricos**. Pearson Prentice Hall, 2002.

MERIAM, JAMES L. **Statics**. 7.ed. Wiley International Edition, 2011.

\_\_\_\_\_. **Dynamics**. 8.ed. Wiley International Edition, 2015.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, W. A. O. **Estatística Básica**. 8.ed. Saraiva, 2013.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**. LTC, 1982. Vol. 1 e 2.

NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica**. Edgard Blücher, 2002. Vol. 1, 2 e 3.

OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de Controle Moderno**. 5.ed. Pearson Prentice Hall, 2011.

OPPENHEIM, A.; WILLSKY A.; HAMID, S. **Signals and Systems**. 2.ed. Prentice Hall, 1996.

ORSINI, Luiz de Q.; CONSONNI, Denise. **Curso de Circuitos Elétricos**. 2.ed. Edgard Blucher, 2002. Vol. 1.

PINTO, Diomara; MORGADO, Maria C. F. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis**. 3.ed. UFRJ, 2004.

PISKOUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. 18.ed. Porto Lopes da Silva Editora, 2000. Vol. 1 e 2.

QUEVEDO, Carlos P.; QUEVEDO-LODI, Cláudia. **Ondas eletromagnéticas**. Pearson, 2009.

RUGGIERO, Márcia A. G.; LOPES, Vera L. da R. **Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais**. 2.ed. Makron Books, 1996.

RUSSELL, J. B. **Química Geral**. 2.ed. Makron Books do Brasil, 1994. Vol. 1 e 2.  
SADIKU, Matthew N. O. **Elementos de Eletromagnetismo**. 5.ed. Bookman, 2012.  
SANTOS, Victoriano R. de B. **Cálculo numérico**. LTC, 1977.  
SPIEGEL, Murray R.; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. Alu. **Probabilidade e Estatística** 3.ed. Coleção Schaum. Bookman.  
SPIEGEL, Murray R. **Probabilidade e Estatística**. 4.ed. Coleção Schaum. Bookman.  
STARK, Peter A. **Introdução Aos Métodos Numéricos**. Interciência, 1979.  
STEWART, James. **Cálculo**. 8.ed. Cengage Learning, 2017. Vol. 1 e 2.  
TANENBAUM, Andrew S.; David; J. Wetherall. **Redes de Computadores**. 4.ed. Pearson Education, 2003.  
TAUB, Herbert. **Eletrônica Digital**. McGraw-Hill do Brasil, 1982.  
TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros**, 6.ed. LTC. Vol. 1 e 2.  
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações**. 11.ed. Pearson Prentice Hall, 2011.

### **OBSERVAÇÃO:**

**A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.**

## **ÍTEM 6 - EDUCAÇÃO FÍSICA**

**ANATOMIA HUMANA** – Introdução ao corpo humano; Células; Tecidos; Desenvolvimento; Tegumento comum; Tecido ósseo; Sistema esquelético – esqueleto axial; Sistema esquelético – esqueleto apendicular; Articulações; Tecido muscular; Sistema muscular; Sistema circulatório – sangue; Sistema circulatório – o coração; Sistema circulatório – vasos sanguíneos; Sistema linfático e imunidade; Tecido nervoso; Medula espinal e nervos espinais; Encéfalo e nervos cranianos; Divisão autônoma do sistema nervoso; Sentidos somáticos e controle motor; Sentidos especiais; Sistema endócrino; Sistema respiratório; Sistema digestório; Sistema urinário; Sistema genital; Anatomia de superfície.

**BIOMECÂNICA** – Por que estudar biomecânica? Biomecânica externa: Forças; Cinemática linear; Cinética linear; Trabalho, potência e energia; Torques e momentos de força; Cinemática angular; Mecânica dos fluidos; Biomecânica interna; Mecânica dos materiais biológicos; O sistema esquelético; O sistema muscular; O sistema nervoso; Aplicando os princípios biomecânicos: Análise biomecânica qualitativa para melhorar a técnica; Análise biomecânica qualitativa para melhorar o treinamento; Análise biomecânica qualitativa para entender o desenvolvimento de lesão; Tecnologia na biomecânica.

**DIRETRIZES DO ACSM PARA OS TESTES DE ESFORÇO E SUA PRESCRIÇÃO** - Benefícios e riscos associados à atividade física; Triagem de saúde pré-participação; Avaliação pré-exercício; Teste de condicionamento físico relacionado com a saúde e sua interpretação; Teste clínico de esforço; Interpretação dos resultados dos testes clínicos de esforço; Princípios gerais para a prescrição de exercícios; Prescrição de exercício para populações saudáveis em condições especiais e com influências ambientais; Prescrição de exercícios para pacientes com

doenças cardiovascular e cerebrovascular; Prescrição de exercícios para populações com doenças crônicas e outros problemas de saúde; Teorias comportamentais e estratégias para a promoção de programas de atividade física.

**FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO** - Controle do ambiente interno; Bioenergética; Metabolismo do exercício; Respostas hormonais ao exercício; Mensuração do trabalho, potência e gasto energético; Sistema nervoso: estrutura e controle do movimento; Músculo esquelético: estrutura e função; Adaptações circulatórias ao exercício; Respiração durante o exercício; Equilíbrio ácido-básico durante o exercício; Regulação da temperatura; Fisiologia do treinamento: efeito sobre o VO<sub>2</sub> máx, desempenho, homeostasia e força; Padrões da saúde e da doença: Epidemiologia e fisiologia; Testes de esforço físico para avaliação da aptidão cardiorrespiratória; Prescrição de exercícios para a saúde e para a aptidão física; Exercício para populações especiais; Composição corporal e nutrição para a saúde; Fatores que afetam o desempenho; Testes de esforço para avaliação do desempenho; Treinamento para o desempenho; Treinamento para a mulher atleta, crianças e populações especiais; Nutrição, composição corporal e desempenho; Exercício e meio ambiente; Recursos ergogênicos.

**ORGANIZAÇÃO DESPORTIVA** – Organização de eventos esportivos: Considerações importantes; Aspectos básicos para o sucesso de um evento esportivo; Providências fundamentais; Fatores que afetam negativamente a organização e desenvolvimento de um evento; Pós-evento; Principais processos: Eliminatória simples; Como organizar os isentos; Exemplo de uma competição com 27 concorrentes; Eliminatória consolação; Chave consolação; Eliminatória Bagnall-Wild; Repescagem; Eliminatória dupla; Rodízios; Escalas; Play-off; Sistema suíço; Sistema Schuring; Processo das combinações; Processo por acumulação; Kachi-nuki; Cruzamento olímpico; Regulamento: Esquema básico de um regulamento.

**PRIMEIROS SOCORROS** – Primeiros Socorros: Aspectos legais dos primeiros socorros; Omissão de socorro; leis do Bom Samaritano; Protocolos; Lesões por atividades esportivas; Princípios de primeiros na educação física; Atuação do profissional de educação física; dinâmica dos acidentes na educação física; Atualizações e limitações; Avaliação da vítima; Procedimentos de Primeiros Socorros: Precauções universais; Acionamento do serviço de emergência; Avaliação inicial de vítima; Reanimação cardiopulmonar; Hipertermia (insolação e intermação); Desmaio; Crise convulsiva; Intoxicações; Queimaduras; Acidentes com eletricidade; Acidentes com animais peçonhentos; Desobstruções de vias aéreas superiores; Afogamento; Acidente vascular encefálico; Hipertensão; Infarto agudo do miocárdio; Hemorragia; Choque; Ferimentos; Fraturas; Traumatismo cranioencefálico; Trauma de coluna vertebral; Transporte de vítimas.

**TREINAMENTO DESPORTIVO** - Teoria do treinamento; Base para o treinamento; Princípios do Treinamento; Preparação para o treinamento; Variáveis do treinamento; Repouso e recuperação; Periodização do Treinamento; Plano de Treinamento Anual; Rendimento máximo por competição; Ciclos de treinamento; Planejamento do treinamento; Métodos de treinamento; Desenvolvimento de força e potência; Treinamento de resistência; Treinamento de velocidade e agilidade.

**TREINAMENTO FUNCIONAL** - Avanços no treinamento funcional; Mobilidade e flexibilidade; Lesões; O core; Os quadris; Treinamento cardiovascular; Desenvolvimento atlético; Escolha dos

equipamentos; Escolha dos exercícios princípios e treinamento em uma perna só; Elaboração dos programas; Amostras de programa.

### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

- ACSM. **Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- BOMPA, T. O.; HAFF, G. G. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento**. 5.ed. São Paulo: Phorte, 2012.
- BOYLE, M. **Avanços no Treinamento Funcional**. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- McGINNIS, P. M. **Biomecânica do esporte e do exercício**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- POIT, D. R. **Organização de Eventos Esportivos**. 5.ed. São Paulo: Phorte, 2013.
- POWERS, S. K.; HOWLEY, E. T. **Fisiologia do Exercício: Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho**. 8.ed. São Paulo: Manole, 2014.
- SANTOS, E. F. dos. **Manual de Primeiros Socorros da Educação Física aos Esportes**. 1.ed. Rio de Janeiro: Galenus, 2014.
- TORTORA, G. J.; NIELSEN, M. T. **Princípios de Anatomia Humana**. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

### **OBSERVAÇÃO:**

**A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.**

### **ÍTEM 7 - INGLÊS**

Reading comprehension; Phrasal verbs; Word formation; Adjectives, Adverbs, Determiners, Nouns, Pronouns, Prepositions; Verb forms (Present, Past and Future); Conditions, hypotheses and wishes (Zero, First, Second, Third and Mixed Conditionals, Modals, Wish/If only); Embedded questions; Linking words; Gerunds and Infinitives; Passive Voice and Causative form; Relative Clauses; Reported Speech.

### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

- HEWINGS, Martin. **Advanced Grammar in Use**. 3<sup>rd</sup> edition. Cambridge: CUP, 2013.
- MCCARTHY, Michael; O'DELL, Felicity. **English Phrasal Verbs in Use**. Advanced. Cambridge: CUP, 2007.
- MCCARTHY, Michael; O'DELL, Felicity. **English Vocabulary in Use**. Advanced. 2<sup>nd</sup> edition. Cambridge: CUP, 2014.
- SWAN, Michael; WALTER, Catherine. **Oxford English Grammar Course**. Advanced. Oxford: OUP, 2011.

**OBSERVAÇÃO: A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.**

## **ANEXO IV**

### **INSPEÇÃO DE SAÚDE (IS)**

#### **I - CONDIÇÕES DE INAPTIDÃO PARA INGRESSO NO SAM:**

##### **a) Cabeça e Pescoço**

Deformações, perdas extensas de substância; cicatrizes deformantes ou aderentes que causem bloqueio funcional; contraturas musculares anormais, cisto branquial, higroma cístico de pescoço e fistulas.

##### **b) Ouvido e Audição**

Deformidades significativas ou agenesia das orelhas; anormalidades do conduto auditivo e tímpano, exceto as desprovidas de potencialidade mórbida, infecções crônicas recidivantes, otite média crônica, labirintopatias e tumores. No teste audiométrico serão observados os índices de acuidade auditiva constantes da alínea h do item II deste anexo.

##### **c) Olhos e Visão**

Ceratocone, glaucoma, infecções e processos inflamatórios, excetuando conjuntivites agudas e hordéolo; ulcerações, tumores, excetuando cisto benigno palpebral; opacificações, sequelas de traumatismo ou de queimaduras; doenças congênitas e deformidades congênitas ou adquiridas, incluindo desvios dos eixos visuais que comprometam a função; anormalidades funcionais significativas e diminuição da acuidade visual além da tolerância permitida; lesões retinianas, doenças neurológicas ou musculares oculares; discromatopsia de grau acentuado. A cirurgia refrativa não gera inaptidão, desde que no momento da IS, o candidato não apresente restrições laborais e tenha condições de realizar teste de suficiência física, atestado por especialista.

##### **d) Boca, Nariz, Laringe, Faringe, Traquéia e Esôfago**

Anormalidades estruturais congênitas ou não, desvio acentuado de septo nasal, mutilações, tumores, atresias e retrações; fistulas congênitas ou adquiridas; infecções crônicas ou recidivantes; deficiências funcionais na mastigação, respiração, fonação e deglutição.

##### **e) Aparelho Estomatognático**

Estado sanitário bucal deficiente; cáries, restaurações e próteses insatisfatórias, infecções, cistos, tumores, deformidades estruturais tipo fissuras labiais ou labiopalatinas; sequelas deformantes de Síndromes ou de alterações do desenvolvimento Maxilo-Facial; ausências dentárias na bateria labial sem reabilitação estética e funcional e as más-oclusões de origem dentária ou esquelética com comprometimento funcional já instalado ou previsível sobre a mastigação, fonação, deglutição, respiração ou associadas a desordens mio-funcionais da articulação têmporo-mandibular. Tais condições serão consideradas incapacitantes ainda que em vigência de tratamento não efetivamente concluído. O mínimo exigido é de vinte dentes naturais, dez em cada arcada, hígidos ou tratados com material restaurador definitivo. O candidato deverá possuir quatro molares opostos dois a dois em cada lado, tolerando-se prótese dental desde que apresente os dentes naturais exigidos. Este exame deverá ser realizado obrigatoriamente por Cirurgião-Dentista, cujo nome contará no TIS.

##### **f) Pele e Tecido Celular Subcutâneo**

Infecções crônicas ou recidivantes, inclusive a acne com processo inflamatório agudo ou dermatose que comprometa o barbear; micoses, infectadas ou cronificadas; parasitoses cutâneas extensas; eczemas alérgicos; expressões cutâneas das doenças autoimunes, excetuando-se vitiligo, manifestações das doenças alérgicas; ulcerações e edemas; cicatrizes deformantes, que poderão vir a comprometer a capacidade laborativa; tatuagens que contrarie o disposto nas Normas para Apresentação Pessoal de Militares da Marinha do Brasil ou faça alusão à ideologia terrorista, ou extremista contrária às instituições democráticas, à violência, à criminalidade, à ideia ou ato libidinoso, a discriminação ou preconceito de raça, credo, sexo ou origem ou, ainda, a ideia ou ato ofensivo às Forças Armadas.

##### **g) Pulmões e Parede Torácica**

Deformidade relevante congênita ou adquirida da caixa torácica com prejuízo da função respiratória; infecções bacterianas ou micóticas; distúrbios ventilatórios, obstrutivos ou restritivos, exceto episódios isolados de broncoespasmo na infância, com prova de função respiratória atual normal, sem uso de medicação específica (é importante na anamnese a história patológica pregressa); fístula e fibrose pulmonar difusa; tumores malignos e benignos dos pulmões e pleura, anormalidades radiológicas, exceto se insignificantes e desprovidas de potencialidade mórbida e sem comprometimento funcional.

#### **h) Sistema Circulatório**

Anormalidades congênitas ou adquiridas; infecções, inflamações, arritmias, doenças do pericárdio, miocárdio, endocárdio e da circulação intrínseca do coração; anormalidades do feixe de condução e outras detectadas no eletrocardiograma desde que relacionadas a doenças coronarianas, valvulares ou miocárdicas; doenças oro-valvulares; síndrome de pré-excitação; hipotensão arterial com sintomas; hipertensão arterial; níveis tensionais arteriais acima dos índices mínimos exigidos, em duas das três aferições preconizadas; doenças venosas, arteriais e linfáticas. São admitidas microvarizes, sem repercussão clínica.

O prolapso valvar sem regurgitação e sem repercussão hemodinâmica verificada em exame especializado não é condição de inaptidão. Na presença de sopros, é imperativo o exame ecocardiográfico bidimensional com Doppler.

#### **i) Abdome e Trato Intestinal**

Anormalidades da parede, exceto as diástases dos retos abdominais, desde que não comprometam a capacidade laboral; visceromegalias; infecções, esquistossomose e outras parasitoses graves; micoses profundas; história de cirurgias que alterem de forma significativa a função gastrointestinal (apresentar relatório cirúrgico, com descrição do ato operatório); doenças hepáticas e pancreáticas, exceto as desprovidas de potencialidade mórbida (ex: Síndrome de Gilbert, doença policística hepática); doenças inflamatórias intestinais ou quaisquer distúrbios que comprometam, de forma significativa, a função do sistema.

#### **j) Aparelho Geniturinário**

Anormalidades congênitas ou adquiridas da genitália, rins e vias urinárias, exceto fimose e as desprovidas de potencialidade mórbida; cálculos; alterações demonstradas no exame de urina, cuja potencialidade mórbida não possa ser descartada; a existência de testículo único na bolsa não é condição de inaptidão desde que a ausência do outro não decorra de anormalidade congênita; a hipospádia balânica não é condição de inaptidão.

#### **k) Aparelho Ósteo-Mio-Articular**

Na existência de atitude escoliótica, lordótica ou cifótica, no exame físico, o candidato será encaminhado para realização de RX panorâmico de coluna, em posição ortostática, descalço, para confirmação de defeito estrutural da coluna. São condições de inaptidão: Escoliose apresentando mais de 13° Cobb; Lordose acentuada, com ângulo de Cobb com mais de 60°; Hipercifose que ao estudo radiológico apresente mais de 45° Cobb ou 30 com angulação menor, haja acunhamento de mais de 5°, em perfil, mesmo que em apenas um corpo vertebral; “Genu Recurvatum” com mais de 20 graus aferidos por goniômetro ou, na ausência de material para aferição, confirmado por parecer especializado; “Genu Varum” que apresente distância bicondilar superior a 7cm, aferido por régua, em exame clínico; “Genu Valgum” que apresente distância bimaleolar superior a 7cm, aferido por régua em exame clínico; Megapófises da penúltima ou última vértebra lombar; espinha bífida com repercussão neurológica; Discrepância no comprimento dos membros inferiores que apresente ao exame encurtamento de um dos membros, superior a 10 mm para candidatos até 21 anos e superior a 15 mm para os demais, constatado através de escanometria dos membros inferiores; espondilólise, espondilolistese, hemivértebra, tumores vertebrais (benignos e malignos), laminectomia, passado de cirurgia de hérnia discal, pinçamento discal lombar do espaço intervertebral; a presença de material de síntese será tolerado quando utilizado para fixação de fraturas, excluindo as de coluna e articulações, desde que essas estejam consolidadas, sem nenhum déficit funcional do segmento

acometido, sem presença de sinais de infecção óssea; próteses articulares de qualquer espécie; passado de cirurgias envolvendo articulações; doenças ou anormalidades dos ossos e articulações, congênitas ou adquiridas, inflamatórias, infecciosas, neoplásticas e traumáticas; e casos duvidosos deverão ser esclarecidos por parecer especializado.

#### **l) Doenças Metabólicas e Endócrinas**

"Diabetes Mellitus", tumores hipotalâmicos e hipofisários; disfunção hipofisária e tiroideana; tumores da tireóide; são admitidos cistos colóides, hiper/hipotireoidismo de etiologia funcional, desde que comprovadamente compensados e sem complicações tumores de supra-renal e suas disfunções congênitas ou adquiridas; hipogonadismo primário ou secundário; distúrbios do metabolismo do cálcio e fósforo, de origem endócrina; erros inatos do metabolismo; desenvolvimento anormal, em desacordo com a idade cronológica; obesidade.

#### **m) Sangue e Órgãos Hematopoiéticos**

Alterações significativas do sangue e órgãos hematopoiéticos e/ou aquelas em que seja necessária investigação complementar para descartar potencialidade mórbida.

#### **n) Doenças Neurológicas**

Distúrbios neuromusculares; afecções neurológicas; anormalidades congênitas ou adquiridas; ataxias, incoordenações, tremores, parestias e paralisias, atrofia, fraquezas musculares, epilepsias e doenças desmielinizantes.

#### **o) Doenças Psiquiátricas**

Avaliar cuidadosamente a história, para detectar: uso abusivo de drogas; esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes; transtornos do humor; transtornos neuróticos; transtornos de personalidade e de comportamento; retardo mental; e outros transtornos mentais.

Deverão ser observadas as descrições clínicas e diretrizes diagnósticas da classificação de transtornos mentais e de comportamento da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças da OMS (CID-10).

Por ocasião a IS em grau de recurso por JSD, a inaptidão por qualquer uma das causas acima, deverá ser subsidiada por parecer psiquiátrico.

#### **p) Tumores e Neoplasias**

Qualquer tumor maligno; tumores benignos, dependendo da localização, repercussão funcional, potencial evolutivo. Se o perito julgar insignificantes pequenos tumores benignos (ex: cisto sebáceo, lipoma), deverá justificar sua conclusão.

#### **q) Sistema Imunológico**

Doenças autoimunes, exceto vitiligo. Evidência laboratorial do HIV, patologias ou uso de medicações que gerem imunodepressão.

#### **r) Doenças Sexualmente Transmissíveis**

Qualquer DST em atividade é condição de inaptidão, exceto quando desprovida de potencialidade mórbida.

#### **s) Outras condições**

Doenças ou condições eventualmente não listadas nas alíneas anteriores, detectadas no momento da avaliação médico-pericial, poderão ser causa de Inaptidão, se, a critério da JS forem potencialmente impeditivas ao desempenho pleno das atividades militares.

Doenças, condições ou alterações de exames complementares em que não possa ser descartada a potencialidade mórbida ou que demandem investigação clínica que ultrapasse o prazo máximo estipulado para a avaliação psicofísica previsto no Edital do concurso/seleção constituirão causa de Inaptidão, assim como a positividade para quaisquer das substâncias testadas nos exames toxicológicos eventualmente realizados.

## **II - ÍNDICES:**

### **a) Altura**

A altura mínima é de 1,54m e máxima é de 2,00m para ambos os sexos.

#### **b) Peso**

Limites de peso: Índice de Massa Corporal (IMC) compreendidos entre 18 e 30. Tais limites, que não são rígidos, serão correlacionados pelos Agentes Médico Pericial (AMP) com outros dados do exame clínico (massa muscular, conformação óssea, proporcionalidade, biotipo, tecido adiposo localizado, etc.).

#### **c) Acuidade Visual**

Admite-se até 20/400 S/C em AO, corrigida para 20/20, com a melhor correção óptica possível.

#### **d) Senso Cromático**

É admissível discromatopsia de grau leve e moderado, sendo condição de inaptidão a de grau acentuado, definidas de acordo com as instruções que acompanham cada modelo de teste empregado. Não é admitido o uso de lentes corretoras do senso cromático.

#### **e) Dentes**

O mínimo exigido é de vinte (20) dentes naturais, dez (10) em cada arcada, hígidos ou tratados. Para restabelecer as condições normais de estética e mastigação, tolera-se a prótese dental, desde que o inspecionado apresente os dentes naturais, conforme mencionado.

#### **f) Limites Mínimos de Motilidade**

Limites Mínimos de Motilidade da Extremidade Superior: OMBROS = Elevação para diante a 90°. Abdução a 90°; COTOVELO = Flexão a 100°. Extensão a 15°; PUNHO = Alcance total a 15°; MÃO = Supinação/pronação a 90°; DEDOS = Formação de pinça digital.

Limites Mínimos de Motilidade da Extremidade Inferior: COXO-FEMURAL = Flexão a 90°. Extensão a 10°; JOELHO = Extensão total. Flexão a 90°; TORNOZELO = Dorsiflexão a 10°. Flexão plantar a 10°.

#### **g) Índices Cárdiovasculares**

Pressão Arterial medida em repouso e em decúbito dorsal ou sentado : SISTÓLICA - igual ou menor do que 140mmHg; DIASTÓLICA - igual ou menor do que 90mmHg;

PULSO ARTERIAL MEDIDO EM REPOUSO: igual ou menor que 120 bat/min. Encontrada frequência cardíaca superior a 120 bat/min, o candidato deverá ser colocado em repouso por pelo menos dez minutos e aferida novamente a frequência.

#### **h) Índice Audiométrico**

Admite-se perdas maiores que 40 dB e menores ou iguais a 70 dB, nas frequências de 4000 a 8000 Hz, desde que satisfeitas as seguintes condições: Seja unilateral; Apresente otoscopia normal; Índice de Reconhecimento de Falar (IRF) maior ou igual a 88%; e apresente liminar de Reconhecimento da Fala (SRT) menor ou igual a 40 dB .

O exame deverá ser efetuado exclusivamente por médico ou fonoaudiólogo devidamente identificado, sendo vedada a execução por pessoal EF.

### **III - EXAMES COMPLEMENTARES DE RESPONSABILIDADE DO (A) CANDIDATO (A):**

#### **a) Exames com validade de três (03) meses:**

- Hemograma completo com contagem de plaquetas;
- Glicemia de jejum;
- Creatinina;
- TGO ou AST;
- TGP ou ALT;
- EAS;
- Anti-HIV (Elisa);
- VDRL;
- Colesterol total e frações para candidatos de 30 anos ou mais idade; e

- Triglicérides para candidatos de 30 anos ou mais idade.

**b) Exames com validade de seis (06) meses:**

- Telerradiografia de Tórax; e
- ECG.

**IV - EXAMES COMPLEMENTARES REALIZADOS PELA MB:**

- Audiometria.
- Oftalmologia geral, exame composto de Acuidade Visual e Avaliação de Senso Cromático.
- A critério da JS poderão ser solicitados outros exames além daqueles obrigatórios realizados pelos candidatos.
- Em cumprimento à legislação específica poderão ser realizados exames toxicológico.

**ANEXO V**

**AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA (AP)**

A AP baseia-se no modelo analítico de seleção psicológica e está fundamentada nas conclusões da psicologia diferencial, as quais estabelecem que os indivíduos possuem habilidades, personalidades e níveis de motivação diferenciados (perfil individual) e que cada atividade ou ocupação pressupõe níveis diferentes desses atributos (perfil profissional). A AP, por sua lógica e modelo, compreende a comparação do nível de compatibilidade do perfil psicológico do candidato – obtido mediante a utilização de testes, técnicas e instrumentos psicológicos cientificamente reconhecidos – com o perfil da atividade exigida para a carreira militar e/ou função pretendida, previamente levantado.

A AP terá como fundamentos os seguintes requisitos:

- a) análise do trabalho - compreende o minucioso exame da atividade profissional por meio da aplicação de questionários, entrevistas e observações dos locais de trabalho, para que sejam identificadas as variações físicas, psicológicas e ambientais inerentes àquela atividade, obtendo-se, ao final, o perfil psicológico da atividade;
- b) seleção de preditores - escolha, com base no perfil psicológico determinado, dos testes e das técnicas psicológicas que possam ser utilizadas como preditoras de sucesso na atividade;
- c) definição de critérios estatísticos - comparação dos resultados dos candidatos com dados acumulados de grupos anteriores que foram previamente estudados, estabelecendo-se então os níveis mínimos aceitáveis; e
- d) acompanhamento - coleta sistemática dos dados que permitam verificar a validade do processo, buscando o seu aperfeiçoamento contínuo.

**ANEXO VI**

**LOCAL PARA A ENTREGA DA PROVA DE TÍTULOS**

**CP-QC-CA**

<b>HABILITAÇÕES MILITARES</b>	<b>ENDEREÇO</b>
ELETRÔNICA (HE) (Área de Náutica), ELETRÔNICA (HE) (Demais Engenharias), SISTEMAS DE ARMAS	<b>DIRETORIA DE SISTEMAS DE ARMAS DA MARINHA (DSAM)</b> Rua 1º de Março - 118 - Ed. Barão de Ladário, 17º Andar - Centro – Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP: 20010-000.

(HS) (Área de Náutica) e SISTEMAS DE ARMAS (HS) (Demais Engenharias)	Tel.: (021) 2104-5112.
MÁQUINAS (HM) (Área de Náutica) e MÁQUINAS (HM) (Demais Engenharias)	<b>DIRETORIA DE ENGENHARIA NAVAL (DEN)</b> Rua 1º de Março - 118 - Ed. Barão de Ladário, 7º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP: 20010-000. Tel.: (021) 2104-6528.

**CP-QC-FN**

<b>HABILITAÇÕES MILITARES</b>	<b>ENDEREÇO</b>
ELETRÔNICA (HE) e SISTEMAS DE ARMAS (HS)	<b>DIRETORIA DE SISTEMAS DE ARMAS DA MARINHA (DSAM)</b> Rua 1º de Março - 118 - Ed. Barão de Ladário 17º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP: 20010-000. Tel.: (021) 2104-5112.
MÁQUINAS (HM)	<b>DIRETORIA DE ENGENHARIA NAVAL (DEN)</b> Rua 1º de Março - 118 - Ed. Barão de Ladário, 7º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP: 20010-000. Tel.: (021) 2104-6528.
EDUCAÇÃO FÍSICA	<b>COMISSÃO DE DESPORTOS DA MARINHA (CDM)</b> AV. Brasil - 10590 - Penha - Rio de Janeiro - RJ CEP: 21012-350. Tel.: (021) 2101-0880 e 2101-0893.

**XXX---XXX---XXX**