

**CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NOS QUADROS COMPLEMENTARES  
DE OFICIAIS DA MARINHA (CP-QC-CA e QC-FN) EM 2013**

**ÍNDICE**

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

- 1 - Dos principais aspectos (Da Carreira, Dos Quadros 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
- 6 - Da prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais (eliminatória e classificatória) e da redação
- 7 - Dos recursos da prova escrita, da redação e da vista de redação
- 8 - Dos eventos complementares
- 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 Verificação de Documentos (VD) – Fase preliminar e Fase Final (eliminatória)
- 13 - Da Avaliação Psicológica (AP) (eliminatória)
- 14 - Do resultado da Seleção Inicial
- 15 - Do Período de Adaptação (PA) (eliminatório) e do Curso de Formação de Oficiais (CFO)  
(eliminatório e classificatório)
- 16 - Das disposições complementares

**PARTE 2 - ANEXOS**

Anexo I - Cidades de realização das provas e eventos complementares e Organizações Responsáveis pela Divulgação (ORDI)

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)

COMANDO DA MARINHA  
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA  
EDITAL DE 23 DE JULHO DE 2013.

**CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NOS QUADROS COMPLEMENTARES  
DE OFICIAIS DA MARINHA (CP-QC-CA e QC-FN) EM 2013**

A Diretoria de Ensino da Marinha (DEnsM), na qualidade de órgão supervisor, torna público que, no período de **12/08/13 a 12/09/13**, estarão abertas as inscrições do Concurso Público em 2013.

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 Concurso Público encontram-se disponíveis no Calendário de Eventos do Anexo II.

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

**1 - DOS PRINCIPAIS ASPECTOS:**

**I - DA CARREIRA MILITAR**

1.1 - Todo cidadão, após ingressar na Marinha do Brasil (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.

1.2 - 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.

1.3 - 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 9.519/97.

**II - DOS QUADROS COMPLEMENTARES DE OFICIAIS**

1.4 - O Quadro Complementar de Oficiais da Armada (QC-CA) destina-se a suprir a Marinha com Oficiais para o exercício de cargos relativos à aplicação e ao preparo do Poder Naval.

1.5 - O Quadro Complementar de Oficiais Fuzileiros Navais (QC-FN) destina-se a suprir a Marinha com Oficiais para o exercício de cargos relativos à aplicação e ao preparo do Poder Naval, em especial nas operações anfíbias.

1.6 - 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), no link Ingresso na Marinha/Como Ingressar/Quadro Complementar/Saiba mais sobre o assunto.

### **III - DO CURSO DE FORMAÇÃO**

1.8 - O candidato aprovado e classificado na Seleção Inicial fará o Curso de Formação de Oficiais (CFO), realizado no Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW).

O CFO tem por finalidade o preparo do candidato para o exercício de funções em Organizações Militares (OM) da Marinha, 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 Período de Adaptação de, 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 o curso 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.

1.9 - Durante o CFO, o candidato fará um Estágio de Aplicação (EA), com duração de até 6 (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.

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

1.11 - 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.

1.12 - O ingresso no QC ocorrerá no posto de Segundo-Tenente, após o candidato ter sido aprovado e classificado em todas as fases da Seleção Inicial e ter sido aprovado em todas as fases do CFO.

1.13 - 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 Marinha. Os que não obtiverem avaliação favorável serão licenciados “ex officio” do Serviço Ativo da MB.

1.14 - 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.

1.15 - Os Oficiais dos Quadros da Armada e de Fuzileiros Navais poderão atingir o posto de Almirante-de-Esquadra.

## 2 - DAS VAGAS

2.1 - O presente Concurso Público destina-se ao preenchimento de vagas nas profissões abaixo discriminadas:

<b>QUADRO COMPLEMENTAR DE OFICIAIS DA ARMADA (QC-CA)</b>	
<b>PROFISSÃO (*)</b>	<b>VAGAS</b>
Ciências Náuticas (Área de Máquinas)	20
Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	5
Engenharia de Controle e Automação	5
Engenharia Mecânica	20
Engenharia de Computação	4
Engenharia Elétrica	5
Engenharia de Telecomunicações	5
Engenharia Eletrônica	5
Ciências Náuticas (Área de Náutica)	5
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>

<b>QUADRO COMPLEMENTAR DE OFICIAIS FUZILEIROS NAVAIS (QC-FN)</b>	
<b>PROFISSÃO (*)</b>	<b>VAGAS</b>
Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	2
Engenharia de Controle e Automação	1
Engenharia Mecânica	7
Engenharia Civil	7
Engenharia de Telecomunicações	2
Engenharia de Computação	2
Engenharia Elétrica	2
Engenharia Eletrônica	1
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>

(\*) Além das profissões relacionadas, serão considerados válidos os documentos comprobatórios de conclusão de cursos de bacharelado cujas denominações anteriormente utilizadas constem na Lista de Convergência de Denominação constante dos 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)

## 3 - DAS INSCRIÇÕES

### 3.1 - DAS CONDIÇÕES PARA A INSCRIÇÃO

3.1.1 - A inscrição é obrigatória para todos os candidatos e deverá ser realizada, em nível nacional, preferencialmente via Internet, pelo próprio candidato ou via Organizações Militares da Marinha Responsáveis pela Divulgação (ORDI) 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

9.519/97;

b) ter menos de 29 (vinte e nove) anos de idade no primeiro dia do mês de janeiro de 2014, nos termos da Lei nº 12.704, de 08 de agosto de 2012;

c) possuir idoneidade moral, a ser apurada por meio de averiguação da vida pregressa do candidato, através 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 – Fase preliminar, conforme previsto no calendário de eventos, atestado de idoneidade moral e bons antecedentes, emitido pela autoridade a quem estiver subordinado, conforme modelo constante na página oficial da DEnsM na Internet e disponível nas ORDIs do 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 inscrição em concurso público;

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 officio por ter sido declarado indigno para o Oficialato ou com ele incompatível, 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 Verificação de Documentos (Fase final);

j) estar registrado no órgão fiscalizador da profissão a que concorre, quando existir, até a data prevista no Calendário de Eventos para a Verificação de Documentos (Fase final);

k) não ter sido reprovado, por insuficiência de nota de conceito ou por falta disciplinar incompatível com a condição de militar, em Curso de Formação de Concurso Público anterior;

l) ter grau hierárquico até o posto de Segundo-Tenente, se militar em serviço ativo ou na reserva (art. 8º, parágrafo 2º da Lei nº 9.519/97);

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

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

o) possuir documento oficial de identificação, com fotografia e dentro da validade; e

p) cumprir as demais instruções específicas para o Concurso Público.

3.1.3 - O valor da taxa de inscrição é de R\$ 45,00 (quarenta e cinco 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 nas datas estabelecidas no Calendário de Eventos do Anexo II, para Verificação de Documentos (Fases preliminar e final).

3.1.6 - A não apresentação de qualquer dos documentos comprobatórios das condições de inscrição, nas datas previstas para a VD (Fases preliminar e final), importará na eliminação do Concurso Público 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 3688/41 - Lei das Contravenções Penais.

3.1.8 - A inscrição no Concurso Público implicará na aceitação irrestrita das condições estabelecidas neste Edital, permitindo que a Marinha proceda as 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 - As inscrições dos candidatos que realizaram o pagamento da taxa de inscrição através de agendamento bancário, cuja compensação não ocorrer dentro do prazo previsto para o pagamento, não serão aceitas.

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

3.1.11 - 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.

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

3.2.1 - As inscrições poderão ser realizadas, em nível nacional, na página oficial da DEnsM, no endereço [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 efetuadas somente entre **08h00 do dia 12 de agosto de 2013 e 23h59 do dia 12 de setembro de 2013, 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 por meio do boleto bancário será aceito até o **dia 17 de setembro de 2013**, no horário bancário dos diversos Estados do País.

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 DEEnsM na Internet, a partir do 5º dia útil subsequente ao pagamento da taxa de inscrição. Nesta ocasião, o candidato deverá imprimir o comprovante de inscrição, sendo de sua exclusiva responsabilidade a obtenção desse documento, que será exigido nas diversas etapas do Concurso Público.

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 Concurso Público. Caso o pagamento da taxa de inscrição tenha sido efetuado em duplicidade ou estiver enquadrado em uma das situações citadas anteriormente, o valor pago não será restituído.

3.2.10 - A DEEnsM 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 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 DEEnsM na Internet.

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

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

3.3.2 - As inscrições poderão ser realizadas nos dias úteis entre **12 de agosto e 12 de setembro de 2013, das 08h30 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 **17 de setembro de 2013**, no horário bancário dos diversos Estados do País.

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 receber o comprovante de inscrição, ou imprimi-lo acessando a página oficial da DEEnsM, na internet.

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 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 Concurso Público. Caso o pagamento da taxa de inscrição 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.

### **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 e entregar, em uma das ORDI do Anexo I, o Requerimento de solicitação de isenção de pagamento de taxa de inscrição, cujo modelo estará disponibilizado na página da DEnsM, na Internet, **entre os dias 12 e 19 de agosto de 2013**, durante o horário de atendimento do posto de inscrições, contendo:

- a) indicação do Número de Identificação Social (NIS), atribuído pelo CadÚnico; e
- b) declaração de que é membro de família de baixa renda.

3.4.3 - O candidato que solicitar a isenção deverá realizar sua inscrição normalmente, de acordo com os itens 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 20 de agosto de 2013**, para a Diretoria de Ensino da Marinha – Divisão de Inscrição – Rua Visconde de Itaboraá, nº 69 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20010-060.

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 83.936/79.

3.4.6 - A relação dos pedidos de isenção deferidos e os respectivos comprovantes de inscrição serão divulgados e disponibilizados **a partir de 27 de agosto de 2013**, na página da DEnsM, na Internet e nas ORDI 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.

3.4.7.1 - O resultado do Recurso Administrativo será divulgado **a partir de 03 de setembro de 2013**, na página da DEnsM, na Internet e disponibilizado nas ORDI 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 Concurso Público deverá efetuar o pagamento da taxa de inscrição, dentro do prazo previsto no subitem 3.2.5 ou 3.3.4.

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

4.1 - O candidato deverá apresentar, em todas as etapas do Concurso Público, o comprovante de inscrição e um documento oficial de identificação, original, com fotografia e dentro da validade.

4.2 - 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); passaporte; Certificado de Reservista; carteiras funcionais do

Ministério Público; carteiras funcionais expedidas por órgão público que, por lei federal, valem como identidade; Carteira de Trabalho e Carteira Nacional de Habilitação.

4.3 - Por ocasião da realização das etapas do Concurso Público, o candidato que não apresentar documento de identificação, na forma definida no subitem anterior, não poderá realizar o evento e, no caso da realização da prova escrita e da redação, será automaticamente eliminado.

4.4 - Não será aceito cópia de documento de identificação, ainda que autenticada, nem protocolo 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 Concurso Público, em especial na data da realização da prova escrita 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 da prova escrita e da redação, for submetido à identificação especial, terá que apresentar, em até quinze dias corridos após a realização da prova escrita, um documento oficial de identificação, original, com fotografia e dentro da validade, na ORDI responsável pela aplicação de suas provas. A não apresentação do documento de identificação importará na sua eliminação.

## **5 - DO CONCURSO PÚBLICO**

5.1 - O Concurso Público é constituído das seguintes Etapas:

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

- a)** Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais (CP);
- b)** Redação; e
- c)** Eventos Complementares constituídos de:
  - I) Inspeção de Saúde (IS);
  - II) Teste de Aptidão Física (TAF);
  - III) Verificação de Documentos (VD) - Fase preliminar;
  - IV) Verificação de Dados Biográficos (VDB) - Fase preliminar.

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

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

5.2 - A prova escrita de conhecimentos profissionais e o CFO, propriamente dito, terão caráter eliminatório e classificatório. A Redação, a Verificação de Dados Biográficos (Fases preliminar e final), a Inspeção de Saúde, o Teste de Aptidão Física, a Avaliação Psicológica e a Verificação de Documentos (Fases preliminar e final) terão caráter eliminatório.

5.3 - Será eliminado do Concurso Público 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 responsabilidade do candidato inteirar-se das datas, horários e locais de realização dos eventos do Concurso Público, devendo para tanto consultar a página da DEnsM na Internet ou uma das ORDIs do Anexo I, tendo como base o Calendário de Eventos do Anexo II.

5.5 - As despesas relativas a transporte, estadia e alimentação para a realização das Provas Escritas e demais eventos complementares serão custeadas pelo candidato.

## **6 - DA PROVA ESCRITA OBJETIVA DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS (eliminatória e classificatória) E DA REDAÇÃO (eliminatória)**

6.1 - A prova escrita de conhecimentos profissionais, que terá duração de 4 (quatro) horas, será objetiva e terá como propósito comprovar a habilitação profissional do candidato. Constará de 50 (cinquenta) questões elaboradas de acordo com os programas descritos no Anexo III.

6.2 - A Redação tem 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 - 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 e/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 até o limite do número correspondente a 3 (três) vezes ao das vagas estabelecidas, considerando-se os empates na última posição.

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

a) obtiverem nota inferior a 50 (cinquenta) em uma escala de 0 (zero) a 100 (cem) na prova escrita de conhecimentos profissionais; ou

b) não se classificarem entre as maiores notas na prova escrita de conhecimentos profissionais, até o limite do número correspondente a 3 (três) vezes ao das vagas estabelecidas, considerando-se os empates na última posição; ou

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; ou

d) não tiverem suas Redações corrigidas, por estarem além do número previsto para correção.

6.4 - 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.

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

6.4.2 - Não haverá, sob pretexto algum, segunda chamada para a prova escrita e redação, bem como a aplicação dessas fora do horário, data e local pré-determinados.

6.4.3 - Em casos excepcionais, mediante Requerimento escrito fundamentado, apresentado até 20 (vinte) dias antes da data prevista para sua realização, poderá ser autorizado que a prova escrita e a redação seja realizada em cidade diferente da escolhida pelo candidato, no momento da inscrição, dentre as oferecidas no Anexo I.

6.5 - Caso haja um elevado número de candidatos inscritos, poderá haver mais de um dia de aplicação de provas, a ser distribuído por profissão. O candidato deverá consultar a página da DEEnM na Internet ou nas ORDI (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 Calendário de Eventos, do Anexo II.

6.6 - O candidato deverá estar no local de realização da prova escrita e da redação, com a antecedência necessária, respeitando os horários divulgados juntamente com os locais de realização da prova. Serão considerados eliminados os candidatos que chegarem ao local de realização da prova após o fechamento dos portões.

6.7 - O candidato deverá portar o comprovante de inscrição; um documento oficial de identificação, original, com fotografia e dentro da validade; caneta esferográfica azul ou preta; lápis e borracha. Caso a prova venha a ser realizada em estádios de futebol ou ginásios o candidato deverá também portar prancheta.

6.8 - Não será permitido, durante a realização da prova o porte e/ou o uso de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como: celulares, "pagers", "palm-tops", calculadoras, relógios não analógicos, microcomputadores portáteis, bem como mochilas ou volumes similares, exceto o material suplementar, que poderá ser permitido para a realização da prova escrita de determinadas

profissões, previsto no evento 2, do Calendário de Eventos do Anexo II. É vedado também o uso de óculos escuros, de protetores auriculares ou de quaisquer acessórios de chapelaria tais como chapéu, boné ou gorro.

6.9 - A DEEnsM não se responsabiliza por pertences esquecidos ou perdidos pelos candidatos.

6.10 - Nos recintos de prova serão lidas as instruções gerais ao candidato. Após a leitura, o candidato deverá preencher os campos: nome, assinatura e nº de inscrição da Folha de Respostas e Folha de Redação. Somente será autorizada a troca da Folha de Respostas e Folha de Redação, nesta ocasião, por motivo de rasura nos campos acima descritos.

6.11 - 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; e

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

6.11.1 - 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.

6.12 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos em recinto de aplicação de provas é de 30 (trinta) minutos. 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. A prova escrita será disponibilizada oportunamente na página da DEEnsM na Internet.

6.13 - Os candidatos militares deverão realizar as provas 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.

6.14 - 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 a Folha de Respostas e a Folha de Redação ao Fiscal.

6.15 - Os três últimos candidatos remanescentes deverão, obrigatoriamente, deixar o recinto de prova ao mesmo tempo.

6.16 - Será eliminado sumariamente do Concurso Público, e as suas provas não serão levadas 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) cometer ato grave de indisciplina; e

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

## **7 - DOS RECURSOS DA PROVA ESCRITA, DA REDAÇÃO E DA VISTA DA REDAÇÃO**

7.1 - Caberá Recurso contra:

- a) questões das provas escritas objetivas;
- b) erros ou omissões nos gabaritos das provas escritas objetivas; e
- c) o resultado da Redação.

7.2 - O candidato que desejar interpor Recurso deverá observar o seguinte:

a) No caso de prova escrita objetiva, o candidato disporá de (3) três dias úteis contados a partir do dia seguinte ao da divulgação dos gabaritos, na página da DEnsM e em Boletim de Ordens e Notícias (BONO) da MB, que estará disponível aos candidatos nas ORDI;

b) No caso da Redação, o candidato deverá solicitar a Vista de Prova, exclusivamente, nos 2 (dois) primeiros dias úteis contados a partir do dia seguinte ao da divulgação dos resultados na página da DEnsM e em BONO, que estará disponível aos candidatos nas ORDI. A Vista deverá ser realizada no terceiro dia útil. O candidato disporá até o quarto dia útil para interpor seu Recurso.

c) Os Recursos deverão ser entregues diretamente nas ORDI, até:

- I) o terceiro dia útil, no caso de Recurso Administrativo, contra questões da Prova Escrita Objetiva; e
- II) o quarto dia útil, na hipótese de Recurso Administrativo contra o resultado da Redação.

7.3 - O resultado dos Recursos contra questões, erros ou omissões no gabarito da prova escrita objetiva e contra o resultado da Redação será dado a conhecer, coletivamente, pela alteração ou não do gabarito/resultado, em caráter irrecorrível na esfera administrativa, na página da DEnsM na Internet, e em BONO da MB, disponível aos candidatos nas ORDI, listadas no Anexo I.

7.4 - O Recurso deverá ser:

- a) redigido de acordo com o modelo constante na página oficial da DEnsM na Internet e disponível nas ORDI do Anexo I, devidamente fundamentado, incluindo bibliografia pesquisada. Deverá 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) apresentado com argumentação lógica e consistente, indicando o Concurso Público, prova (profissão e 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) entregue pessoalmente em uma das ORDI listadas no Anexo I, das 08h30 às 16h00, observados os prazos estabelecidos no subitem 7.2.

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

7.6 - A Vista da Redação será realizada da seguinte forma:

I) Os candidatos oriundos da ORDI DEnsM, cidade do Rio de Janeiro, deverão se apresentar, durante o horário de expediente, 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 da Redação em suas respectivas ORDI, em horários e locais por ela estabelecidos.

7.7 - Recursos em desacordo com essas instruções não serão analisados.

## **8 - DOS EVENTOS COMPLEMENTARES**

8.1 - Os candidatos não eliminados nas provas escritas, de acordo com o item 6.3, serão dispostos em uma relação ordenada por número de inscrição.

8.2 - Caso o rendimento geral dos candidatos, por ocasião da realização da prova escrita de conhecimentos profissionais, não permita a convocação de um número suficiente de candidatos, para a realização dos Eventos Complementares, a critério da Administração Naval, poderão ser chamados tantos candidatos quantos forem necessários, respeitada a ordem de classificação, para completar o número previsto, ainda que não atendido o previsto na alínea a), do subitem 6.3.

8.3 - A relação dos candidatos convocados será divulgada na página da DEEnsM na Internet, nas ORDI, listadas no Anexo I e em Boletim de Ordens e Notícias (BONO).

8.3.1 - Em casos excepcionais, mediante Requerimento escrito fundamentado, poderá ser autorizado, a critério da Administração Naval, que o candidato possa realizar quaisquer das etapas dos Eventos Complementares em datas e horários diferentes daqueles estipulados, por ocasião da chamada para os mesmos, desde que não ultrapasse o período determinado no Calendário de Eventos.

8.4 - As cidades para realização dos Eventos Complementares, serão as mesmas relacionadas no Anexo I. A responsabilidade pela escolha de uma destas cidades é do candidato, por ocasião do preenchimento dos formulários de inscrição.

8.5 - Os Eventos Complementares serão realizados nos períodos constantes do Calendário de Eventos do Anexo II. 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 Evento Complementar, pelo menos, uma hora antes do seu início, portando o comprovante de inscrição e documento oficial de identificação, original, com fotografia.

8.7 - Durante a realização dos Eventos Complementares ou ao seu término, caso o número de candidatos convocados não seja suficiente para o preenchimento do número de vagas para as diversas profissões, 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 Eventos Complementares ficará limitado ao número de candidatos convocados anteriormente.

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

9.1 - A VDB terá como propósito verificar se o candidato preenche os requisitos de idoneidade moral e de bons antecedentes de conduta para ingresso na MB, de acordo com o art. 11 da Lei nº 6880/80 (Estatuto dos Militares), através 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 (Fase preliminar), quando os candidatos deverão preencher e devolver o Questionário Biográfico Simplificado (QBS) distribuído pela ORDI.

9.3 - Durante todo o processo do Concurso Público ou o Período de Adaptação, o candidato poderá vir a ser eliminado se não atender aos requisitos de idoneidade moral e bons antecedentes de conduta, dispostos no Estatuto dos Militares.

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

10.1 - A IS é a perícia médica que visa verificar se o candidato preenche os critérios e padrões de saúde exigidos para a carreira na MB e será realizada por Agentes Médico-Periciais da Marinha.

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 ORDI (dia, horário e local).

10.2.1 - Independente da data que o candidato esteja marcado, o mesmo deverá ficar à disposição da Junta Regular de Saúde (JRS) e da Junta Superior Distrital (JSD), durante todo o período previsto para a realização da IS.

10.3 - O candidato deverá comparecer ao local previsto para Inspeção de Saúde em jejum de doze horas, portando o comprovante de inscrição e documento oficial de identidade com fotografia por meio do qual possa ser reconhecido.

10.4 - Os candidatos julgados incapazes na Inspeção de Saúde (IS), realizada pela JRS para ingresso, poderão requerer IS em grau de recurso em até 5 (cinco) dias a contar da data da comunicação do laudo pela JRS, e 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 será arquivada por falta de comparecimento.

10.5 - O Recurso deverá ser:

a) redigido de acordo com o modelo constante na página oficial da DEEnsM na Internet e disponível nas ORDI 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 e ser instruído por documentos que possam dar apoio às pretensões do requerente; e

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

10.6 - Os militares de carreira da ativa da MB realizarão todos os exames comparecendo à Junta de Saúde responsável portando os seus Prontuários Médicos Individuais (PMI).

10.7 - Além das condições incapacitantes que serão rigorosamente observadas durante as inspeções, poderão ser detectadas outras causas que conduzam à inaptidão, precoce ou remota, durante a carreira naval, conforme laudo da JRS.

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

## **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 ORDI (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 de 1 (um) minuto e 30 (trinta) segundos; e
- b) correr o percurso de 2400 (dois mil e quatrocentos) metros no tempo 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 em piscina 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 nenhum 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, ser-lhe-á 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 deverão 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 de identificação, o candidato deverá levar tênis, calção, camiseta para ginástica, sunga de banho ou maiô 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 vida.

## **12 - VERIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS (VD) – Fase preliminar e Fase final (eliminatórias)**

12.1 - No período estabelecido no Calendário de Eventos, do Anexo II, os candidatos deverão entregar cópia autenticada ou simples, acompanhadas dos originais. Os documentos originais tem 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:

12.1.1 - Fase preliminar:

a) Certidão de Nascimento ou Casamento;

b) Título de Eleitor e comprovante de votação na última eleição ou correspondente justificação;

c) Certificado de Reservista ou prova de quitação com o Serviço Militar;

d) Diploma do Curso de Graduação, acompanhado de histórico-escolar da profissão 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, no caso de curso já concluído;

e) Declaração da instituição de ensino informando que o candidato tem a previsão de concluir o curso da profissão a qual concorre, em data anterior a matrícula no CFO, no caso de curso ainda não concluído;

f) Registro Profissional expedido pelo órgão fiscalizador da profissão, quando existir; ou protocolo de solicitação de inscrição no órgão fiscalizador, podendo o mesmo ser entregue na Fase final, conforme período estabelecido em Edital;

g) Se militar ou membro da Polícia ou do Corpo de Bombeiros Militar em atividade, atestado de idoneidade moral e bons antecedentes e autorização para inscrição pela respectiva Força Armada ou Força Auxiliar, conforme modelo padrão, disponível na página oficial da DEEnsM na Internet. Os militares da MB deverão apresentar a sua comunicação de inscrição em concurso público;

h) Cartão de inscrição no Cadastro de Pessoa Física (CPF); e

i) Documento oficial de identificação, com fotografia e dentro da validade.

12.1.2 - Fase final:

a) Documentos contidos na alínea d), do subitem 12.1.1, somente para os candidatos que apresentaram na fase preliminar declaração de que concluiriam o curso da profissão a qual concorre, em data anterior ao início do Período de Adaptação do CFO;

b) Documentos contidos na alínea f), do subitem 12.1.1, somente para os candidatos que não apresentaram o registro profissional na fase preliminar.

c) Documento comprobatório do seu pedido de exoneração do serviço público, para o candidato servidor público; e

d) Documento comprobatório do seu pedido de desligamento ou de seu licenciamento, para o candidato militar de outras Forças.

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

13.1 - 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.

13.2 - A AP avaliará os seguintes aspectos:

Intelectivo – destinado à verificação das aptidões gerais e/ou específicas dos candidatos em relação às exigências da atividade pretendida; e

Personalógico – destinado à verificação das características de personalidade e motivacionais do candidato em relação às exigências da atividade pretendida.

13.2.1 - 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; ou

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

13.2.2 - Para a avaliação do aspecto personalógico serão aplicados testes, inventários, entrevistas e/ou outros instrumentos de avaliação.

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

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

13.5 - 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 DEnsM, em até 3 (três) dias úteis após a divulgação do resultado da AP. No caso de Recurso, em até 3 (três) dias úteis findo o prazo para a realização da EAR.

13.6 - 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.

13.7 - 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.

13.8 - Na hipótese de Recurso Administrativo, o candidato poderá ser assessorado por psicólogo que não tenha feito parte da Comissão Avaliadora.

13.9 - A aprovação na AP é requisito para a matrícula no curso.

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

14.1 - Após a realização de todos os Eventos Complementares será divulgado o Resultado da Seleção Inicial do Concurso Público, na página da DEnsM, na Internet, e por meio do BONO da MB, disponível aos candidatos nas ORDI. O resultado constará da relação dos candidatos classificados dentro do número de vagas

previsto (candidatos titulares) e dos candidatos reservas, por profissão e pela ordem decrescente da nota da prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais, aproximadas a centésimos.

14.2 - Os candidatos que obtiverem a mesma nota na prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais serão posicionados entre si, de acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- a) maior nota na Redação; e
- b) maior idade.

14.3 - O candidato aprovado em todas as etapas, mas não classificado no número de vagas existentes, será considerado candidato reserva.

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

14.5 - Em caso de convocação de candidato reserva será adotada estritamente a ordem de classificação discriminada pela ordem decrescente da nota da prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais, considerando os critérios de desempate previstos no subitem 14.2.

14.6 - Os candidatos reservas deverão acessar a página da DEEnsM na Internet, durante o Período de Adaptação do CFO, especificado no Calendário de Eventos do Anexo II, a fim de tomar conhecimento de uma possível convocação de candidatos reservas para substituição de candidatos titulares.

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

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

15.2 - Os candidatos titulares serão apresentados ao Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW), no endereço: Ilha das Enxadas - s/nº - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP.: 20.091-000 - Tel.: (21) 2104-6768.

15.3 - O CFO terá caráter eliminatório e classificatório.

15.4 - O Período de Adaptação, como parte integrante do CFO, destina-se a adaptar e preparar os futuros alunos para as atividades acadêmicas e administrativas a serem desenvolvidas durante o Curso.

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

15.6 - As normas reguladoras específicas para o Curso estão sujeitas às 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.

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

15.8 - O candidato 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 ao Estabelecimento de Ensino da MB na condição de civil.

15.9 - As despesas com transporte e hospedagem de candidato, da sua ORDI, cidade de realização das provas, até a apresentação na OM onde fará o CFO, para o Período de Adaptação, Verificação de Documentos – Fase final e realização da Avaliação Psicológica, serão custeadas pela Marinha, por intermédio das ORSR, ou seja, dos Comandos de Distritos Navais. O custeio destas despesas não se aplica aos candidatos que realizaram a inscrição pela ORDI DEEnsM (cidade do Rio de Janeiro-RJ).

15.9.1 - Os candidatos deverão dispor de recursos próprios para o custeio de alimentação e despesas pessoais nos trajetos para o estabelecimento onde realizará o CFO.

15.10 - 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 - Difiteria e Tétano); Febre Amarela e Tríplice Viral (sarampo, caxumba e rubéola), disponíveis em todas as Unidades Básicas de Saúde (UBS).

15.11 - O candidato, que não se apresentar na data e horário marcados para o início do Período de Adaptação, que durante o Período de Adaptação cometer falta disciplinar grave, que for considerado eliminado/inapto na VD, AP ou na VDB, terá sua matrícula cancelada, podendo ser substituído, a critério da Administração Naval, durante o Período de Adaptação, pelo candidato reserva que se seguir na classificação.

15.12 - Após concluir o Período de Adaptação e ter obtido “Apto” na Avaliação Psicológica e Verificação de Documentos (Fase final), o candidato terá a matrícula no Curso de Formação de Oficiais efetuada por ato do Comandante do CIAW.

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

## **16 - DAS DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES**

16.1 - Ao tratar de assunto relativo ao Concurso Público, o candidato deverá fazê-lo por meio do comparecimento aos locais de inscrição, listados no Anexo I, apresentando documento oficial de identidade e comprovante de inscrição. As solicitações de atestados, declarações, informações ou dúvidas poderão ser atendidas através da apresentação de Requerimento.

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

16.3 - Não será permitido adentrar nos locais de realização de prova e etapas complementares candidatos portando armas de qualquer espécie, mesmo em se tratando de militar e/ou civil, em efetivo serviço ou com autorização de porte de arma.

16.3.1 - 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 Concurso Público.

16.3.2 - O acesso aos locais de aplicação das Provas e Eventos Complementares será permitido somente aos candidatos aptos para sua realização.

16.4 - No decorrer do Concurso Público as vagas que não forem preenchidas nas diversas profissões poderão ser remanejadas ou sofrer acréscimo, a critério da Administração Naval.

16.5 - A Marinha do Brasil não possui vínculo com qualquer curso ou escola preparatória, bem como material didático comercializado pela mesma.

16.6 - O prazo de validade para convocação e aproveitamento de candidatos reservas terminará na data do encerramento do Período de Adaptação.

16.7 - O prazo de validade do Concurso Público terminará na data do encerramento do Período de Adaptação.

16.8 - 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 DIVULGAÇÃO (ORDI)

<b>Cidades de realização das provas e eventos complementares</b>	<b>Organizações Responsáveis pela Divulgação (ORDI)</b>
Rio de Janeiro / RJ.	Diretoria de Ensino da Marinha - 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 Aristides Guilhem, nº 331 - Alecrim - Natal/RN - CEP 59040-140 - Tel.: (84) 3216-3440.
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) 3288-4716.
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.	Departamento do Ensino Profissional Marítimo da Capitania dos Portos do Maranhão - Avenida José Sarney, s/nº - Complexo Jenipapeiro/Camboá - 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.	Delegacia da Capitania dos Portos em 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 - 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.	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.	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**

<b>EVENTO</b>	<b>DATA</b>	<b>ATIVIDADES</b>
01	12/08/13 a 12/09/13	Período de inscrições.
02	A partir de 27/09/13	O candidato deverá consultar a página da DEnsM, na Internet ou as ORDI (pessoalmente ou através dos 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 escrita, o endereço do local onde realizará a prova escrita e o material suplementar necessário à realização da mesma.
03	Data e horário a serem definidos. Consultar evento anterior	Prova escrita de conhecimentos profissionais e Redação.
04	Data a ser definida.	Divulgação dos gabaritos à disposição dos candidatos nas ORDI e Internet. Após a realização da prova o candidato deverá acompanhar no sítio eletrônico da DEnsM, ou através das ORDI a divulgação dos gabaritos.
05	A partir de 27/11/13	Divulgação das notas dos candidatos aprovados na prova escrita, na Internet e em BONO da MB, à disposição dos candidatos nas ORDI.
06	A partir de 12/12/13	Divulgação dos candidatos aprovados na prova escrita e convocação para realização dos Eventos Complementares, na Internet e em BONO da MB, à disposição dos candidatos nas ORDI.
07	06/01/14 a 05/02/14	Inspeção de Saúde (IS) e entrega de documentos para realização da Verificação de Documentos (VD) – Fase Preliminar, preenchimento do Questionário Biográfico Simplificado (QBS) – Fase Final da VDB.
08	21/01/14 a 07/02/14	Teste de Aptidão Física (TAF) para os candidatos aptos na IS.
09	A partir de 27/02/14	Divulgação do Resultado Final da Seleção Inicial do Concurso Público na Internet e por BONO.
10	10/03/14	Concentração dos candidatos titulares, no Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW), para o início do Período de Adaptação, Verificação de Documentos (Fase final) e realização da Avaliação Psicológica (AP).
11	10/03/14 a 30/03/14	Período de Adaptação.
12	31/03/14	Início do Curso.

**ANEXO III  
PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS PARA AS PROVAS ESCRITAS DE CONHECIMENTOS  
PROFISSIONAIS**

**CIÊNCIAS NÁUTICAS (ÁREA DE MÁQUINAS)**

LEGISLAÇÃO MARÍTIMA - Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar (International Convention for the Safety of Life at Sea - SOLAS): aplicação, requisitos das vistorias e manutenção das condições do navio em classe, instalações de máquinas e elétricas do navio, praça de máquinas periodicamente desguarnecida, proteções contra incêndio, detecção de incêndio e extinção de incêndio, sistema harmonizado das vistorias e certificados em vigor; Convenção Internacional sobre Padrões de Instrução, Certificação e Serviço de Quarto para Marítimos, 1978 (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 - STCW): obrigações, definições, aplicação, certificados, disposições gerais, Comandante e departamento de convés, departamento de máquinas, normas relativas a exigências especiais de instrução para o pessoal em certos tipos de navios, funções de emergência, segurança do

trabalho, proteção, assistência médica e sobrevivência, Código STCW Parte “A” e padrões obrigatórios relativos ao disposto no anexo da Convenção STCW; Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973 (International Convention For the Prevention of Pollution From Ships, 1973) (MARPOL 73/78): aplicação, regras de prevenção à poluição por óleo, regras de controle para a poluição por substâncias líquidas nocivas a granel, regras para a prevenção da poluição por esgoto de navios, regras para a prevenção da poluição por lixo de navios e regras para a prevenção da poluição por substâncias perigosas transportadas em forma embalada; Lei do óleo que 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, mais a regulamentação da Lei do Óleo, aplicação, competências, prevenção, controle e fiscalização da poluição e especificação das sanções aplicáveis às infrações; Lei Especial de Segurança do Tráfego Aquaviário (LESTA) e o Decreto que regulamenta a LESTA (RLESTA): aplicação, abrangência e implicações da LESTA e da RLESTA para o serviço de quarto de máquinas nos navios mercantes; Normas da Autoridade Marítima (NORMAMs): NORMAM 01 – Embarcações empregadas na navegação em mar aberto; e NORMAM, nº 30 - Normas da Autoridade Marítima para o Ensino Profissional Marítimo, Volume I – Aquaviários; e Aplicação, conceitos, definições e procedimentos dessas NORMAMs.

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 da 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 - Classificação das bombas; Características gerais; Turbo bombas; Bombas centrífugas; Bombas alternativas; Bombas rotativas; Bombas para comandos hidráulicos; Fundamentos hidráulicos; Propriedade dos fluidos; Classificação e descrição dos componentes das bombas; Limites de aplicação; Características construtivas; Principais componentes; Testes; Alinhamento da bomba com o acionador; Montagem dos selos mecânicos; 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 x selos mecânicos; Classificação dos rolamentos; Tipos de acoplamento; Vantagens e desvantagens no uso dos diversos tipos de acoplamentos; Princípios fundamentais de funcionamento dos diversos tipos de bombas; Eficiência dos diversos tipos de bombas; Impelidor; Mancais de rolamentos; Mancais de deslizamento; Engrenagens; Selos mecânicos; Eixo; Rolamento de escora; Caixa de mancal; Caixa de selagem; Sobreposta; Rolamento radial; Anéis de desgaste; Sucção; Descarga; Válvulas; Formas e princípio de funcionamento do rotor; Tipos de rotor; Balanceamento hidráulico do rotor; Tipos de carcaça; Carcaça tipo voluta; Carcaça concêntrica; Anéis de desgaste; Bucha de garganta; Luvas de desgaste do eixo; Rotores rígidos e flexíveis; Tipos mais comuns de mancais; Fenômeno da recirculação; Sintomas da recirculação; Consequências da recirculação; Bombas horizontais; Bombas herméticas; Bombas de alta velocidade; Bombas

verticais; Juntas; Gaxetas; Retentores; Anel lanterna; Classificação de selos mecânicos; Verificações para montagens de selos mecânicos; Montagem de selos mecânicos; Teste de selos mecânicos montados; Sintomas operacionais problemáticos x causas prováveis; Verificação da planicidade das faces de vedação; Inspeção visual das sedes; Inspeção da luva do selo; Cuidados e aspectos de segurança envolvidos na remoção de bombas; Verificação do paralelismo dos flanges dos bocais na desmontagem; 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; Inspeção e aferição dos instrumentos: relógio comparador, micrômetro, trena, calibrador de lâminas e paquímetro; Lubrificação: graxas, óleos minerais sintéticos, tipos de lubrificação, procedimentos de lubrificação; Contaminação de lubrificantes; Partida de uma bomba após manutenção; Observação de selos mecânicos; Balanceamento hidráulico; Selos magnéticos; Escorva; Processos de escorva; Bomba auto-escorvante; Ejetor; Controle de partida e parada; Vedação hidrodinâmica; Sentido de rotação; Disposição de montagem dos selos mecânicos; e Tipos de circulação de líquido na região de atuação do selo.

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 deprimogênios, 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 - Vocabulário padrão de navegação marítima da Organização Marítima Universal (IMO): generalidades, glossário e vocabulário de frases para comunicações a bordo; Interpretação de textos técnicos de máquinas; e Interpretação das convenções internacionais.

#### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:**

ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de; THOMAZINI, Daniel. **Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações**. [S.l.]: Érica, 2005.

ARAÚJO, Roberto de; FERNANDEZ, Miguel Fernandez Y.; ITO, Acácio Eiji; NETO, José Martiniano de Azevedo. **Manual de Hidráulica**. [S.l.]: Edgard Blucher, 1998. v.1 e 2. Vol. Único.

BEGA, Egidio Alberto; DELMÉE, Gerard Jean.; COHN, Pedro Estéfano.; BULGARELLI, Roberval.; KOCK, Ricardo; FINKEL, Vitor Schmidt. **Instrumentação Industrial**. [S.l.]: Interciência, 2006.

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação Eletropneumática**. [S.l.]: Érica, 1997.

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

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

CAMPOS, Mario César M. Massa de; TEIXEIRA, Herbert Campos Gonçalves. **Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais**. [S.l.]: Edgard Blucher, 2006.

CARVALHO, Geraldo. **Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio**. [S.l.]: Érica, 2006.

**Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973** (International Convention For the Prevention of Pollution From Ships, 1973) (**MARPOL 73/78**), exceto as emendas 2010, 2011 e 2012 [MEPC.193 e 194 (61); MEPC.200, 201, 202 e 203 (62); e MEPC.216 e 217 (63)].

**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. Capítulo I, Partes “A”, “B” e “C”, Capítulo II-1 Partes “A”, “C”, “D”, “E” e “F”, Capítulo II-2 Partes “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F” e “G”. A Portaria nº 3/Sec-IMO de 13/01/2012 (D.O.U nº 20 de 27/01/2012, Seção 1, página 10), deu publicidade ao texto em português da Convenção (com seu índice) como consolidada até as emendas que entraram em vigor internacionalmente até 01 de janeiro de 2012. Convenção aprovada pelo Decreto Legislativo nº 011, de 16/04/80, e o Protocolo 88 pelo Decreto Legislativo nº 645, de 18/09/09.

**Convenção Internacional sobre Padrões de Instrução, Certificação e Serviço de Quarto para Marítimos, 1978** (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978) e seu anexo com as Regras, mais a Parte “A” contida na seção de “Códigos” do site da CCA-IMO. O D.O.U Nº 20, de 27/01/2012, Seção 1, Pág. 10, publicou a Portaria nº 2/Sec-IMO, de 06JAN2012, dando publicidade à Convenção STCW 1978 consolidada, com texto em português, incluídas as emendas que entraram em vigor internacionalmente até 1º de Janeiro de 2012, que está contida no arquivo "ConvSTCW2012.pdf".

BRASIL. **Decreto 2.596 (RLESTA), 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 aquaviário em águas sob jurisdição nacional. Publicada no D.O.U. de 19 de maio de 1998.

\_\_\_\_\_. **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 21/2/2001.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 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. Publicada no D.O.U. de 12 de dezembro de 1997.

\_\_\_\_\_. **LEI 9.966 / 00 (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 e dá outras providências. Publicada no D.O.U. de 29 de abril de 2000

FALCO, Reinaldo de; MATTOS, Edson Ezequiel de. **Bombas Industriais**. [S.l.]: Interciência, 1998.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. [S.l.]: Érica, 2006.

\_\_\_\_\_. **Automação Pneumática - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. [S.l.]: Érica, 2003.

\_\_\_\_\_. **Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises**. [S.l.]: Érica, 2006.

FREEDMAN, Roger A; YOUNG, Hugh. D. **Física II: Termodinâmica e Ondas**. [S.l.]: Pearson Addison Wesley, 2003.

\_\_\_\_\_. **Física III: Eletromagnetismo**. [S.l.]: Pearson Addison Wesley, 2009.

JABARDO, José Maria Saiz; STOECKER, W. F. **Refrigeração Industrial**. [S.l.]: Edgard Blucher, 2002.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. [S.l.]: LTC, 1997.

MINISTÉRIO DA MARINHA. Diretoria de Portos e Costas. **Norma da Autoridade Marítima, NORMAM, nº 01 - Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto**, como alterada pela Portaria nº. 44/2012, da DPC.

\_\_\_\_\_. **Norma da Autoridade Marítima, NORMAM, nº 30 - Normas da Autoridade Marítima para o Ensino Profissional Marítimo**, Volume I - Aquaviários, como alterada pela Portaria nº 217/2012, da DPC.

RACHE A. M.; Marco. **Mecânica Diesel - Caminhões - Pick-ups - Barcos**. [S.l.]: Hemus, 2004.

**Resolution IMO A.918 (22), Adopted on 29 November 2001, IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP)**. Adotada no Ensino Profissional Marítimo desde 25 de janeiro de 2002 (conhecida como vocabulário padrão da IMO).

SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Manual Prático da Manutenção Industrial**. [S.l.]: Ícone, 1999.

SERWAY, Raymond A.; JOHN, W.; JEWETT Jr. **Princípios de Física Vol. 2 - Movimento Ondulatório e Termodinâmica**. [S.l.]: Thomson, 2011. v. 2.

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

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

#### **OBSERVAÇÕES:**

(1) **Algumas publicações relativas às legislações, como Convenções, Códigos e Normas da Autoridade Marítima, podem ser obtidas por meio dos seguintes endereços eletrônicos: <http://www.dpc.mar.mil.br> e <http://www.ccaimo.mar.mil.br/secimo/convencoes/imo-conv.htm>.**

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

(3) **É natural que estejam disponíveis e sejam consultadas edições mais modernas do que as aqui citadas. É desejável que não se utilize para estudo versões anteriores as aqui mencionadas.**

#### **CIÊNCIAS NÁUTICAS (ÁREA DE NÁUTICA)**

LEGISLAÇÃO MARÍTIMA - Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS): os artigos da convenção de 1974 e de seu Protocolo de 1988; Texto consolidado do anexo da convenção com as emendas adotadas até a Resolução MSC. 202(81) do Comitê de Segurança Marítima da Organização Marítima Internacional; Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL) com as emendas adotadas até a Resolução MEPC. 143(54) do Comitê de Proteção do Ambiente Marinho da Organização Marítima Internacional: artigos da convenção de 1973 e de seu protocolo de 1978, protocolo I - 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); e Aplicações, abrangência, implicações e sanções da LESTA e da RLESTA; Normas da Autoridade Marítima ( NORMAM).

MANOBRA - Definições; Manobrabilidade - conceituação e requisitos; Estabilidade de governo; Ponto pivô; Dados táticos de um navio; Curva de giro; Curva de zigzag 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 tábuas 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 sinóticos, frentes frias e quentes; Informações meteorológicas, boletins, cartas sinóticas 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).

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; Generalidades; Glossário; Vocabulário de frases para comunicações externas; Vocabulário de frases para comunicação a bordo; Gramática da língua inglesa (verb tense, prepositions, linking words and phrases, gerunds, phrasal verbs); e Interpretação de textos técnicos de náutica e das convenções internacionais.

## BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

BRASIL. Congresso Nacional. Lei 9537, de 11 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. D. O. U. de 12 de dezembro de 1997, p. 29510.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Lei 9966, 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. D. O. U. de 29 de abril de 2000, seção extra, p. 1.

\_\_\_\_\_. Poder executivo. Decreto do executivo nº 2596 de 18 de maio de 1998. Regulamenta a lei nº 9537 de 11 de dezembro de 1997 que dispõe sobre a segurança do tráfego em águas sob jurisdição nacional. D. O. U. de 19 de maio de 1998, p. 3.

\_\_\_\_\_. Poder executivo. Decreto do executivo 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. D. O. U. de 21 de fevereiro de 2002, p. 2.

BOWDITCH, Nathaniel. **The American Practical Navigator - an Epitome of Navigation**. National Imagery and Mapping Agency, Bethesda, Maryland, 1995 Edition.

CLARK, I. C. **Ship Dynamics for Mariner's**. London: The Nautical Institute, 2005. 297 p.

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

COSPAS-SARSAT. **International Satellite System for Search and Rescue**. Disponível em: <<http://www.cospas-sarsat.org>>.

DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO - DHN. **Almanaque Náutico para 2013**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhm/chm/publicacao/publicacoes.htm>>.

\_\_\_\_\_. **Avisos aos Navegantes** (Folheto quinzenal). Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhm/chm/avgantes/avgantes.html>>.

\_\_\_\_\_. **Carta DHN 12.000, INT 1 - Símbolos, Abreviaturas e Termos**. Disponível em: <<http://www.dhn.mar.mil.br>>.

\_\_\_\_\_. **Lista de Auxílios-Rádio**. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhm/chm/publicacao/publicacoes.htm>>.

\_\_\_\_\_. **Lista de Faróis**. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhm/chm/publicacao/publicacoes.htm>>.

\_\_\_\_\_. **Lista de Sinais Cegos**. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhm/chm/publicacao/publicacoes.htm>>.

\_\_\_\_\_. **Roteiro**. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhm/chm/publicacao/publicacoes.htm>>.

\_\_\_\_\_. **Tábuas das Marés**. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhm/chm/publicacao/publicacoes.htm>>.

\_\_\_\_\_. **Tábua de Norie**.

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS - DPC. **Curso Especial de Rádio Operador Geral - EROG**. Rio de Janeiro: edição 2011. 181 p.

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima – NORMAM nº 01/DPC - Normas da Autoridade Marítima para embarcações empregadas na navegação em mar aberto**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.dpc.mar.mil.br>>.

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima – NORMAM nº 02/DPC - Normas da Autoridade Marítima para embarcações empregadas na navegação interior**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.dpc.mar.mil.br>>.

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima – NORMAM nº 08/DPC - Normas da Autoridade Marítima para tráfego e permanência de embarcações em águas jurisdicionais brasileiras**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.dpc.mar.mil.br>>.

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima – NORMAM nº 17/DHN – Normas da Autoridade Marítima para auxílios à navegação**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.dpc.mar.mil.br>>.

\_\_\_\_\_. **Normas da Autoridade Marítima – NORMAM nº 19/DHN - Normas da Autoridade Marítima para as atividades de meteorologia marítima**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.dpc.mar.mil.br>>.

\_\_\_\_\_. **Regulamento Internacional Para Evitar Abalroamentos no Mar - RIPEAM-72**, incorporando as emendas de 1981, 1987, 1989, 1993 e 2001. 7. ed. Rio de Janeiro, 2007. 112 p. il.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION - IMO. **International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual - IAMSAR**. London, 2003. v.3.

\_\_\_\_\_. **Guidelines for the Installation of a Shipborne Automatic Identification System (AIS)**. Circ. 227. London, 2003. 12 p. Disponível em: <<http://www.imo.org>>.

\_\_\_\_\_. **MARPOL Consolidated edition 2006**. Articles, protocols, annexes, unified interpretations of International convention for the prevention of pollution from ships, 1973 as modified by the protocol relating thereto. London, 2006. 488 p.

\_\_\_\_\_. **Resoluções do Comitê de Segurança Marítima**. Disponível em: <<http://www.imo.org>>.

\_\_\_\_\_. **SOLAS Consolidated edition 2009**. Consolidated text of the International convention for the safety of life at sea, 1974, and its Protocol of 1988: articles, annexes and certificates. Incorporating all amendments in effect from 1 July 2004. 4<sup>th</sup> edition. London, 2009. 566 p.

\_\_\_\_\_. **IMO Explanatory notes to the standard for ship manoeuvrability**. MSC/Circ. 1053. Disponível em: <<http://www.imo.org>>.

\_\_\_\_\_. **IMO Standard Marine Communication Phrases**. London, 2002. v.1. 116 p.

INTERNATIONAL MARITIME SATELLITE ORGANIZATION - INMARSAT. **Marine Communications Handbook**. London, 1994. P. irreg. il.

LEES, Graham D.; WILLIAMSON, William G. **Handbook for Marine Radio Communication**. 2. ed. London: Lloyd's London Press, 1996. 485 p. il.

SOARES, Carlos Alberto. **Meteorologia e Oceanografia: Usuário Navegante**. 2.ed. Rio de Janeiro: Edições Marítimas, 2007. il. 418 p.

K. J. RAWSON AND E. C. TUPPER. **Basic Ship Theory**. 5<sup>th</sup> edition. v.1 and 2.

MARINE SAFETY AGENCY. **Marine Guidance Note**. MGN 63(M+F). Disponível em: <[http://mcanet.mcga.gov.uk/public/c4/solas/m\\_notice/mgn/mgn63.pdf](http://mcanet.mcga.gov.uk/public/c4/solas/m_notice/mgn/mgn63.pdf)>.

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

ROCHA, José Antônio M. R. **GPS: uma Abordagem Prática**. 2.ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Catau Ltda., 2000. 149 p.

SWIFT, A. J. **Bridge Team Management - A Practical Guide**. 2<sup>nd</sup> edition. London: The Nautical Institute, 2004. 78 p.

UNITED KINGDOM HYDROGRAPHIC OFFICE. **Admiralty List of Radio Signals**. London: [s.n], 2004/05, v.5.

UNITED STATES COAST GUARD. **Automatic Identification System**. Virginia / EUA, 2007. Disponível em: <<http://www.navcen.uscg.gov/enav/ais/default.htm>>.

#### **OBSERVAÇÃO:**

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

### **ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA**

**GEODÉSIA** - Geodésia geométrica; Órbita kepleriana; Posicionamento e Navegação: conceitos preliminares, sistemas de posicionamento por satélite NAVSTAR-GPS, GLONASS, GALILEO e BEIDOU/COMPASS; Sistemas de referência: fundamentos, transformações e situação no Brasil; Sistema de referência associado ao GPS (World Geodetic System 1984, WGS-84); Sistema Geodésico Brasileiro; Definição de terno cartesiano geodésico; Relação entre as coordenadas geodésicas e cartesianas; Relação entre centros de elipsoides; Conexão de Sistemas; Sistemas geodésicos geocêntricos; Sistemas locais; Rotação; Matrizes de rotação; Precessão; Mutações e Movimento do Polo; As observáveis GNSS: características e erros sistemáticos, descrição dos métodos de posicionamento GNSS, introdução ao posicionamento por ponto e DGPS; Posicionamento por ponto preciso; Posicionamento relativo e solução das ambiguidades GNSS; Métodos Geodésicos Convencionais (triangulação, trilateração e poligonação); e Coordenadas dos satélites GNSS: mensagens de navegação e efemérides precisas.

**TOPOGRAFIA** - Conceitos Básicos de Topografia: escala, sistema de representação topográfica, formas de terreno; Medições: tipos, distância, ângulos, direções, áreas, correções, exatidão, precisão, erros, fontes de erros e instrumentos; Altimetria: altitude, tipos de altitude, superfícies de referência, processos de nivelamento e propagação de erros nas operações de nivelamento; e Planimetria: coordenadas planas, métodos planimétricos clássicos para densificação de coordenadas, propagação de erros nas operações planimétricas e cálculo de poligonais topográficas.

**FOTOGRAMETRIA/FOTOGRAMETRIA DIGITAL** - Conceituação: definição de fotogrametria, câmara aérea; Fotogrametria digital; Processamento de imagens aplicados à fotogrametria; Fotografia aérea: características da fotografia aérea, pontos notáveis da fotografia aérea, tomada das fotografias aéreas e efeitos da

deriva; Estereoscopia: métodos de percepção estereoscópica, tipos de estereoscópios e determinação de altura por diferença de paralaxe; Orientação interior; Orientação exterior; Fotocarta; Voo aerofotogramétrico: elementos básicos para um plano de voo e plano de voo; Aerotriangulação; Fototriangulação analítica; Ortorretificação: ortoimagens, geração de ortoimagens, ortofotos, ortofotocartas e métodos direto e indireto de ortorretificação; e Restituição fotogramétrica digital.

SENSORIAMENTO REMOTO - Funcionalidade dos sistemas sensores; Sistemas sensores-sensores fotográficos; Imageamento eletro-ótico; Sensores na faixa de micro-ondas; Comportamento espectral de alvos; Sistemas de aquisição de imagens; Resoluções: especial, espectral, temporal e radiométrica; Formatos para imagens de sensores orbitais; Correções geométricas e radiométricas; Aquisição de dados: níveis de aquisição, métodos analógicos, métodos eletrônicos e aplicações; Sistemas Sensores: câmaras fotográficas; sensores de varredura (scanners), radares imageadores, sensores ativos e sensores passivos; Sistemas Orbitais: classificação dos sistemas, sistemas LANDSAT, SPOT, IKONOS, CBERS e QUICKBIRD; Sistema Radar: SAR e SLAR; e Sistema orbital RADARSAT, ERS, ENVISAT e JERS.

CARTOGRAFIA - Conceituação: classificação de mapas e cartas; Formas da Terra; Deformações causadas pela representação de superfície da Terra em outra superfície plana ou desenvolvível em um plano; Sistemas de coordenadas; Sistemas de projeção: projeções planas, cilíndricas e cônicas; Cálculo dos coeficientes de deformação meridiana, transversal, superficial e angular; Cálculo e traçado das Projeções; e a Mercator.

GEOPROCESSAMENTO - Análise Espacial e Geoprocessamento; Conceitos básicos de um SIG; Conceitos básicos da ciência da geoinformação: modelagem computacional do espaço geográfico, tipos de dados em geoinformação, modelo de referência em SIG, definição formal de objeto geográfico e tipos de representação (matricial e vetorial); Arquitetura de Sistemas de Informação Geográfica; Modelos de dados em Sistemas de Informação Geográfica; Análise de eventos pontuais; Análise de superfícies por geoestatística; Análise de dados de área; Modelagem dinâmica: importância da modelagem dinâmica, modelos de espaço e tempo em Geoprocessamento, tipos de modelagem dinâmica e autômatos celulares em geoprocessamento; Fundamentos epistemológicos da Ciência da Geoinformação; Álgebra de mapas; Inferência geográfica e suporte à decisão; SIG para estudos ambientais; Representações computacionais do espaço geográfico; Algoritmos geométricos e representações topológicas; e Modelagem de dados geográficos.

## BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

- BAKKER, Múcio Piragibe Ribeiro de. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **DH-21 - Cartografia - Noções Básicas**. Rio de Janeiro, 1965.
- BOMFORD, G. **Geodesy**. 4.ed. [S.l.]: Clarendon Press, 1980.
- BRITO, J. L. N. S.; FILHO, L. C. T. C. **Fotogrametria Digital**. Rio de Janeiro: UERJ, 2007.
- CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>>.
- CASANOVA, M.; CÂMARA, G.; DAVIS, C.; LÚBIA VINHAS, L.; QUEIROZ, G. R. **Bancos de Dados Geográficos**. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/bdados/capitulos.html>>.
- COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia: Altimetria**. 3.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005.
- DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. V. M. (eds). **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/index.html>>.
- GEMAEL, Camil; ANDRADE, J. B. **Geodésia Celeste**. Curitiba: UFPR, 2004.
- McCOMARC, J. **Topografia**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- MONICO, João Francisco Galera. **Posicionamento Pelo GNSS. Descrição, Fundamentos e Aplicações**. 2.ed. São Paulo: UNESP, 2007.
- MOREIRA, Maurício Alves. **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**. 4.ed. Viçosa: UFV, 2011. 422 p.
- NOVO, Evelyn Márcia L. M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2011. v.1. 388p.

## OBSERVAÇÃO:

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

## ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO - Controlador lógico programável: princípios de funcionamento, vantagens e desvantagens; GRAFCET: simbologias e funcionamento; Sensores e transdutores: definição de parâmetros de desempenho, princípio de funcionamento dos sensores e suas aplicações; Sistemas Hidráulicos: definições, simbologias, configurações e funcionamento; Sistemas de atuadores elétricos: tipos de chaves e funcionamento; eletrônica dos atuadores; Motores elétricos: definições, tipos e aplicações, princípio de funcionamento, controle de acionamentos; Modelagem matemática de sistemas: funções de transferência, modelagem dos atuadores e válvulas de controle; Condicionamento dos sinais de controle: conceitos básicos, tipos de circuitos empregados, sistemas de conversão e aquisição de sinais; Transdutores: medição de pressão, medição de temperatura, medição de vazão, medição de nível; Transmissores pneumáticos: válvulas de regulação, tipos de válvulas, princípio de funcionamento; Sistemas de Eventos discretos: linguagens e autômatos, redes de Petri.

TEORIA DE CONTROLE - Representação de sistemas em diagrama de blocos; Modelagem matemática de sistemas de controle; Análise da resposta transitória e de regime permanente; Análise e projeto de sistemas pelo método do lugar das raízes; Análise e projeto de sistemas pelo método de resposta em frequência; Controladores PID; Análise e projeto de sistemas por espaço de estados; Sistemas reguladores quadráticos ótimos; Princípios do controle Digital: transformada z; Conversores de analógico para digital e de digital para analógico; Projeto de filtros e controladores digitais; Aplicação do teorema da amostragem; Aplicação do controle digital utilizando espaço de estados; Efeitos da quantização: erros e efeitos.

MATEMÁTICA PARA CONTROLE - Operação com matrizes: regras de operação com matrizes; Autovalores, auto-vetores e transformações de similaridade; Formas quadráticas.

ELETRÔNICA APLICADA À AUTOMAÇÃO - Dispositivos passivos; Circuitos equivalentes de Thèvenin e Norton; Semicondutores, junção P-N e diodos; Diodos e circuitos com diodos; Diodo Zener e outros diodos especiais; Transistores bipolares; Polarização de transistores; Transistores de efeito de campo; Tiristores; Reguladores de tensão; Fontes chaveadas; Amplificadores operacionais (Amp-op); Amp-op em malha fechada e realimentação negativa; Filtros ativos; Circuitos não lineares; Integrador, diferenciador e geradores de onda; Sistemas de numeração; Álgebra de Boole e simplificação algébrica; Diagramas de Veitch-Karnaugh; Circuitos combinatórios; Aritmética binária; Produtos canônicos, multiplex e demultiplex; Flip-flops; Somadores, decoders, multiplexadores, encoders, comparadores, registradores e contadores; Síntese de circuitos sequenciais; Arquitetura típica de microprocessadores e sistemas microprocessados; Circuitos especiais utilizados com microprocessadores: interface paralela e serial, controladores e dispositivos de potência; Sistemas de aquisição de dados e de controle.

### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:**

- CASSANDRAS, C. G.; LAFORTUNE, S. **Introduction to Discrete Event Systems**. 2.ed. Springer, 2008.  
HEDGE, G.S. **Mechatronics**. Jones and Bartlett Publishers. 2010.  
IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. 38.ed. Érica, 2006.  
MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 4.ed. Makron Books, 1997. v.1 e 2.  
OGATA, KATSUHIKO. **Sistemas de Controle Digital**. 2.ed. Prentice Hall, 1995.  
\_\_\_\_\_. **Teoria de Controle Moderno**. 5.ed. Prentice-Hall, 2010.  
SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. Makron Books, 1995. v.1 e 2.  
SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. **Controle Automático de Processos Industriais Instrumentação**. São Paulo: Blucher LTDA.  
SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto**. 4.ed. São Paulo: Érica LTDA, 2002.

### **OBSERVAÇÃO:**

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

## ENGENHARIA MECÂNICA

MATEMÁTICA - Cálculo: funções, limites, derivadas, integrais, equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier e Taylor; e Álgebra Linear: bases, transformações, autovalores e autovetores; Números complexos.

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 e termo-químicos; e Materiais não ferrosos (metais não ferrosos, plásticos, cerâmicas e sinterizados); Corrosão: tipos, características e proteção.

ENSAIOS DE MATERIAIS - Ensaio mecânicos: tração, compressão, dureza, dobramento, fluência, impacto e fadiga; e Ensaio não destrutivos: óptico, mecânico, eletromagnético, radiográfico, sônico e elétrico.

PROCESSOS DE FABRICAÇÃO - Fundição; Sinterização; Estampagem; Deformações plásticas: laminação, forjamento, extrusão, trefilação, embutimento, e calandragem; Soldagem; Oxicorte; Usinagem; Tipos de usinagem: torneamento, furação, fresagem, retífica, brochamento, eletro-erosão, plainamento, serramento e brunimento; Ferramentas e fluidos de corte; Tipos de máquinas-ferramentas; Tolerâncias, Acabamento superficial, Sistema de ajuste ABNT – sistemas furo base e eixo base; Rugosidade superficial.

DESENHO TÉCNICO - Leitura e interpretação de desenho técnico mecânico; Simbologia e Interpretação de: tolerâncias, ajustes, acabamento superficial e solda (ABNT).

MECÂNICA TÉCNICA - Cinemática; Estática; e Dinâmica; Mecânica racional para sistemas de partículas e corpos rígidos; Mecânica vibratória: vibração livre e amortecida em sistemas de 1 grau de liberdade, vibração forçada e ressonância em sistemas de 1 grau de liberdade e vibrações em sistemas de 2 graus de liberdade; e Cinemática e dinâmica dos mecanismos: dispositivos articulados, cames, engrenagens evolventais e trens de engrenagens.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS - Tensão e deformação; Tração, compressão, flexão e torção em limites elásticos; Estado plano de tensões e círculo de MOHR; Diagramas de esforços; Treliças isostáticas; Vigas carregadas transversalmente; Flambagem.

ELEMENTOS DE MÁQUINAS - Dimensionamento de peças à fadiga e teoria de Soderberg; Dimensionamento de elementos orgânicos gerais de máquinas: eixos e árvores, chavetas, molas, uniões aparafusadas e soldadas, embreagens e freios, engrenagens, par coroa e rosca sem fim, transmissões por correias, mancais de deslizamento e de rolamento; e Lubrificação: óleos e graxas.

MECÂNICA DOS FLUIDOS - Estática dos fluidos; Conservação da massa; Quantidade de movimento; Conservação de energia; Camada limite; Escoamento interno; Perda de carga em tubulações; Medição de vazão e pressão.

EQUIPAMENTOS E SISTEMAS MECÂNICOS - Bombas; Compressores; Turbinas a gás e a vapor; Motores de combustão interna; Caldeiras e sistemas à vapor; Instalações de refrigeração e ar condicionado; tubulações, válvulas e acessórios.

TERMODINÂMICA E TRANSMISSÃO DE CALOR - Propriedades termodinâmicas; Sistemas e volumes de controle; Gases perfeitos; 1º princípio da termodinâmica; 2º princípio 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.

NOÇÕES DE ELETROTÉCNICA - Corrente, potencial elétrico; resistência, indutância, capacitância; Circuitos resistivos, indutivos e capacitivos; Motores elétricos; Transformadores; Dispositivos de manobra e proteções; Redes de baixa tensão.

MEDIÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO - Instrumentos de medição mecânica, térmica e elétrica; Aplicações; Grandezas, unidades e escalas de medidas; Transdutores; Incerteza; Erros de medida; Sistema métrico, sistema inglês e sistemas técnicos.

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

AGOSTINHO, Oswaldo Luiz. **Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões**. 1.ed. São Paulo:Edgard Blucher, 1977.

BAZZO, Edson. **Geração de Vapor**. 2.ed. Florianópolis: UFSC, 1995.

- BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Mecânica dos Materiais**. 5.ed. McGraw-Hill, 2011.
- \_\_\_\_\_. **Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática**. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 1991.
- \_\_\_\_\_. **Mecânica Vetorial para Engenheiros - Cinemática e Dinâmica**. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 1991.
- BUDYMAS, R. G; NISBETT, J. K. **Elementos de máquinas de Shigley**. 8.ed. São Paulo: Bookman, 2011.
- CHIAVERINI, Vicente. **Aços e Ferros Fundidos**. 7.ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 2012.
- \_\_\_\_\_. **Tecnologia Mecânica**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1986. v.1, 2 e 3.
- COSTA, Ennio C., **Refrigeração**. 3.ed. São Paulo: [Edgard Blucher](#), 1982.
- CREDER, Hélio. **Instalações de Ar Condicionado**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. **Circuitos Elétricos**. 4.ed. São Paulo: Bookman, 2005.
- FERRARESI, Dino. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.
- FILHO, João M. **Instalações Elétricas Industriais**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- FOX, Robert; McDONALD, Alan. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8.ed. São Paulo: Globo, 2005.
- GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- KREITH, Frank; BOHN, Marks S. **Princípios da Transferência de Calor**. 6.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2003.
- LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica**. 3.ed. Rio de Janeiro: Harbra, 1994. v.1 e 2
- MACINTYRE, Archibald J. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Equipamentos Industriais e de Processos**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de Máquinas**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2008.
- NIEMANN, Gustav. **Elementos de Máquinas**. São Paulo: Edgar Blucher, 1971. v.1, 2 e 3.
- PROVENZA, Francesco. **PRO-TEC Projetista de Máquinas**. São Paulo: F. Provenza, 1996.
- SONNTAG, Richard; BORGNAKKE, Claus . **Fundamentos da Termodinâmica - Série Van Wylen**. 7.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
- SOUZA, Sérgio A. **Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1982.
- TAYLOR, Charles F. **Análise dos Motores de Combustão Interna**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. v.1 e 2.
- TELLES, Pedro C. S. **Tubulações Industriais - Materiais, Projeto, Montagem**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- THOMSON, William. **Teoria da Vibração**. Rio Janeiro: Interciência, 1978.
- VAN VLACK, Lawrence. **Princípios de Ciência dos Materiais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.

#### **OBSERVAÇÃO:**

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

### ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

ENGENHARIA DE SOFTWARE - Processo de Software, Modelos de Processo, Conceitos de Projeto, Projeto da Arquitetura, Projeto de Componentes, Projeto de interfaces do usuário, Projeto baseado em padrões; Análise e projeto orientados a objetos: UML (Unified Modeling Language) e diagramas relacionados; Gestão de Qualidade: Conceitos de Qualidade, técnicas de revisão, garantia de qualidade de software, estratégias de teste de software, testando aplicativos convencionais, testando aplicações orientadas a objeto, testando aplicações para web, modelagem formal e verificação, gestão de configuração de software, métricas do produto, qualidade (ISO); Gerenciamento de projetos de software: conceitos de gerenciamento de projeto, métricas de processo e projeto, estimativas de projeto de software, cronograma de projeto, gestão de riscos, manutenção e reengenharia, gerência de projetos (PMI); Melhoria do processo de software; e Tendências emergentes na engenharia de software.

REDES DE COMPUTADORES E TELEPROCESSAMENTO - Conceitos básicos; 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.

ARQUITETURA DE COMPUTADORES - Evolução; Portas lógicas; álgebra booleana; circuitos lógicos; Processadores: conceitos, processamento convencional e em pipeline; Barramentos; Memórias; Periféricos; Arquiteturas CISC e RISC; Endereçamento; e Máquinas paralelas.

SISTEMAS DE BANCO DE DADOS - Conceitos básicos; Administração de banco de dados: componentes, segurança de dados, gerenciamento de transações e controle de concorrência, indexação, recuperação à falhas, otimização de consultas; Projeto conceitual de banco de dados; Projeto lógico de banco de dados; Projeto físico de banco de dados; Conceitos de banco de dados cliente/servidor; Conceitos de banco de dados distribuídos; Conceitos de banco de dados relacionais; Modelo relacional; Sistemas de banco de dados orientados a objetos: conceitos e desempenho; Modelagem de dados: modelagem semântica, mapeamento de projetos de banco de dados com modelo ER, normalização (formas normais); SQL: consultas, inserções, deleções, atualizações e criação de tabelas; e MySQL 5.5.

SISTEMAS OPERACIONAIS - Conceitos básicos; Estruturas do sistema operacional; Gerenciamento de processos; Gerenciamento da memória; Gerenciamento de armazenamento; Proteção e segurança; Sistemas distribuídos; Sistemas de uso específico; e Sistema operacional Linux.

ESTRUTURA DE DADOS - Listas Lineares; Árvores: Árvores binárias de busca, Árvores balanceadas; Listas de prioridades; Algoritmos de Ordenação; Hashing; Grafos; e algoritmos básicos.

ANÁLISE DE ALGORITMOS - Conceitos básicos: motivação e solução de problemas, critérios de análise, correção e eficiência; Análise de algoritmos: tempo de processamento e operações elementares, complexidade de pior caso, algoritmos polinomiais, comparação de algoritmos, algoritmos recursivos, algoritmos pseudo-polinomiais; Algoritmos e estruturas de dados para problemas em grafos; e Portugol.

COMPILADORES - Introdução à compilação; Análise léxica; Análise sintática; Tradução dirigida por sintaxe; Checagem de tipos; Ambiente de execução; Geração de código; Otimização de código; Linguagem de montagem; e Linguagens formais e autômatos.

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES - Conceitos; Procedimentos e funções; Recursão; Tipos de dados; Estruturas de controle; Alocação dinâmica de memória; Comandos interativos; Escopo de identificadores; Apontadores; Metodologia de projeto de programas; Desenvolvimento de programas; Programação estruturada; Comandos e conceitos básicos de C, C++ e PHP; JAVA: Comandos e conceitos, acesso a bancos de dados com JDBC, Arrays, Arraylists, Applets, Java Web Start e aplicativos Web JavaServer Faces; Programação orientada a objetos: objetos e classes, métodos, polimorfismo, abstração de dados, herança simples e múltipla, interfaces e princípios de linguagens orientadas a objetos; e Programação orientada a eventos.

INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL APLICADA - Redes neurais: definição e características; Histórico, conceitos básicos e aplicações; Neurônio artificial; e Estruturas de interconexão.

#### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:**

- AHO, Alfred et al. **Compiladores - Princípios, Técnicas e Ferramentas**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2008.
- CELES, W; CERQUEIRA, R; RANGEL, J. L. **Introdução a Estruturas de Dados: com Técnicas de Programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos - Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- DATE, C.J. **Introdução a Sistema de Banco de Dados**. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **JAVA Como Programar**. 8.ed. Pearson, 2010.
- DROZDEK, A. **Estrutura de Dados e Algoritmos em C++**. Thomson, 2002.
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6.ed. Pearson, 2011.
- FERREIRA, Rubem E. **Linux: Guia do Administrador do Sistema**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2008.
- FOWLER, Martin. **UML Essencial: Um Breve Guia para a Linguagem-Padrão de Modelagem de Objetos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. LTC, 1994.
- HAYKIN, Simon. **Redes Neurais: Princípios e Prática**. 2.ed. Bookman, 2000.
- HELDMAN, Kim. **Gerência de Projetos: Guia para o Exame Oficial do PMI**. 5.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
- LARMAN, Craig. **Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- MONTEIRO, Mario A. **Introdução à Organização de Computadores**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software. Uma Abordagem Profissional**. 7.ed. AMGH, 2011.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 8.ed. LTC, 2010.

SOMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de Dados e Seus Algoritmos**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TANENBAUM, A. **Organização Estruturada de Computadores**. 4.ed. São Paulo: LTC, 2001.

\_\_\_\_\_. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3.ed. Prentice Hall, 2010.

TANENBAUM, A.; WETHERALL, D. **Redes de Computadores**. 5.ed. São Paulo: Pearson, 2011.

ZANDSTRA, Matt. **Entendendo e Dominando o PHP**. Digerati Books, 2007.

#### **OBSERVAÇÃO:**

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

### ENGENHARIA ELÉTRICA

**CIRCUITOS ELÉTRICOS** - Conceitos básicos de eletricidade; Representação esquemática de circuitos elétricos; Diagramas unifilares e trifilares; Parâmetros de circuitos; Leis de Kirchoff; Geometria de redes e matrizes; Análise de circuitos em regime permanente senoidal; Análise de circuitos em regime transitório; Teoremas gerais de circuitos (Thévenin, Northon, superposição, etc.); Análise de circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados; Potência e energia em circuitos elétricos; e Fator de potência e correção do fator de potência.

**ELETRÓSTATICA E ELETROMAGNETISMO** - Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Energia e potencial elétrico; Campo magnético; Leis de Ampère e de Biot-Savart; Propriedades dielétricas e magnéticas da matéria; Forças no campo magnético; Lei de Faraday; e Equações de Maxwell.

**CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA** - Circuitos magnéticos; Acoplamento de circuitos magnéticos; Transformador – teoria, princípio de funcionamento e aplicações; Circuitos equivalentes; Enrolamento dos transformadores; Ensaio em transformadores; Perdas nos transformadores; Transformadores em circuitos trifásicos; Autotransformador e transformador de múltiplos enrolamentos; Características de rendimento e regulação de transformadores; Máquinas de corrente contínua; Máquinas de corrente alternada; Motores de indução em regime permanente; Máquinas síncronas em regime permanente; Perdas, rendimento, circuitos equivalentes e ensaios; Controle de motores; Motores CA de pequena potência; Transitórios em máquinas de corrente alternada; e Paralelismo de alternadores.

**SISTEMA DE POTÊNCIA** - Representação dos sistemas de potência em valores por unidade (pu); Análise por componentes simétricos; Impedâncias e diagramas de sequência; Controle da frequência e da potência ativa; e Controle da tensão e da potência reativa.

**DISTRIBUIÇÃO E PROTEÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS** - Sistemas de distribuição de energia elétrica; Simbologia normalizada; Resistência, indutância e capacitância de linhas de transmissão; Dimensionamento de condutores; Tecnologia de materiais e equipamentos elétricos; Projeto de instalações elétricas; Luminotécnica; Proteção, controle e dimensionamento dos circuitos de luz e força; Classificação de motores; Dimensionamento de subestações; Correção do fator de potência; Filosofia de proteção dos sistemas elétricos; Proteção por meio de relés; Proteção de geradores, transformadores, barramentos e linhas; e Coordenação da proteção e seleção dos dispositivos de proteção.

**SERVOMECANISMOS E CONTROLE** - Modelos matemáticos de sistemas físicos; Análise de sistemas lineares; Função de transferência; Critérios de estabilidade; e Respostas dos sistemas no domínio do tempo e da frequência.

**ELETRÔNICA DE POTÊNCIA** - Fontes, retificadores e inversores estáticos; Dispositivos semicondutores; Retificadores trifásicos com tiristores; Conversores estáticos; Dispositivos de chaveamento; e Controle de velocidade em motores ca e cc.

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:**

CAMINHA, Amadeu. **Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos**. São Paulo: Edgar Blucher.  
CLOSE, Charles M. **Circuitos Lineares**. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico. v.1 e 2.  
COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações Elétricas**. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil.  
CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC.  
ELGERD, Olle I. **Introdução à Teoria de Sistemas de Energia Elétrica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.  
FITZGERALD, A. E.; KIGLSEY JR, C.; KUSKO, A. **Máquinas Elétricas**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.  
HAYT JR, Wiliam H. **Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico.  
KOSOW, Irving I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Rio de Janeiro: Globo.  
MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. São Paulo: Mcgraw Hill do Brasil. v.1 e 2.  
MAMEDE, João. **Instalações Elétricas Industriais**. Rio de Janeiro: LTC.  
MEDEIROS, F. Solon. **Medição de Energia Elétrica**. Rio de Janeiro: Guanabara.  
OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de Controle Moderno**. São Paulo: Prentice Hall Brasil.  
RASHID, Muhammad. **Eletrônica de Potência**. São Paulo: Makron Books.  
ROBBA, Ernesto João. **Introdução a Sistemas Elétricos de Potência**. São Paulo: Edgar Blucher.  
STEVENSON JR, William D. **Elementos de análise de Sistemas de Potência**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.

## **OBSERVAÇÃO:**

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

## ENGENHARIA ELETRÔNICA

**CIRCUITOS ELÉTRICOS** - Tensão, corrente, resistência; Lei de Ohm, potência e energia; Circuitos série, paralelo, série-paralelo, e Teoremas e análise de circuitos de corrente contínua; Capacitores e indutores, e circuitos capacitivos e indutivos; Circuitos magnéticos; Formas de ondas alternadas senoidais; Fasores; Teoremas e análise de circuitos de corrente alternada; Potência em regime senoidal; Ressonância, filtros e gráficos de Bode; Transformadores; Sistemas polifásicos; Transformada de Laplace, e função de transferência; Circuitos não senoidais e série de Fourier.

**CONTROLE** - Conceitos básicos; Diagramas de blocos e grafos de fluxo de sinal; Fundamentos teóricos e ferramentas de análise: modelagem de sistemas dinâmicos; Análise dos sistemas de controle no domínio do tempo; Análise do lugar geométrico das raízes; Análise no domínio da frequência; Projetos de sistemas de controle; Análise por variáveis de estado.

**ELETRÔNICA ANALÓGICA** - Diodos e suas aplicações; Transistores bipolares e FET: conceituação, configuração Básica, polarização, modelos e análise para pequenos sinais, resposta de frequência e configurações compostas; Amplificadores operacionais: características e aplicações; Amplificadores de Potência; CIs lineares-digitais; Realimentação e circuitos osciladores; Fontes e reguladores de tensão; Dispositivos semicondutores especiais: características e aplicações.

**ELETRÔNICA DIGITAL** - Sistemas de numeração; Funções e portas lógicas; Álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos; Circuitos combinacionais; FLIP-FLOP; Registradores e contadores; Conversores digital-analógicos e análogo-digitais; Circuitos Multiplex, Demultiplex e memórias; Famílias de circuitos lógicos.

**ELETROMAGNETISMO** - Lei de Culomb e Campos elétricos; Densidade de fluxo elétrico e Lei de Gauss; Energia e potencial elétrico; Força eletromotriz; Condutores, dielétricos e capacitância; Campo magnético estacionário; Lei de Ampère; Forças magnéticas; Lei de Faraday; Indução; Materiais magnéticos e indutância; Campos variantes no tempo e Equações de Maxwell; Ondas eletromagnéticas; Linhas de transmissão; Antenas e guias de onda.

**PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÕES** - Conceitos básicos em telecomunicações; Sinais elétricos da informação; Canais de comunicação e o ruído elétrico; Ondas de rádio; Rádio transmissor; Modulação: amplitude, angular, pulsado; Rádio receptor; Linhas de transmissão; Antenas; Rádio propagação; Multiplexação de canais; Sistemas de comunicações digitais; Comunicações ópticas: canais ópticas, fibras ópticas, redes ópticas.

REDES DE COMPUTADORES - Introdução à rede de computadores: conceitos, parâmetros de comparação, topologias, meios físicos de transmissão; Arquiteturas e padrões: modelos OSI e TCP/IP e padrões aplicados aos níveis desses modelos; Conceito básico de modem, concentrador (“hub”), ponte (“bridge”), comutador (“switch”) e roteador (“router”).

#### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:**

- ALENCAR, Marcelo Sampaio de. **Telefonia Digital**. 4.ed. [S.l.]: Érica Ltda, 2002.
- BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos**. 8.ed. [S.l.]: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004.
- BOYLESTAD, Robert. **Introdução à Análise de Circuitos**. 12.ed. Pearson, 2012.
- CIPELLI, A. M. V.; MARKUS; SANDRINI, W. **Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos**. 19.ed. Érica, 2002.
- GOMES, Alcides Tadeu. **Telecomunicações, Transmissão e Recepção AM-FM: Sistemas Pulsados**. 21.ed. [S.l.]: Livros Érica, 2007.
- GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. 2.ed. Makron Books, 2008.
- HALLIDAY, David; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física - Eletromagnetismo**. 8.ed. LTC, 2009. v.3.
- HAYKIN, Simon. **Sistemas de comunicação: analógicos e digitais**. 4.ed. Porto Alegre : Bookman, 2004.
- IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, F. **Elementos de Eletrônica Digital**. 41.ed. [S.l.]: Livros Érica Ltda, 2012.
- KUO, Benjamin C; GOLNARAGHI, Farid - **Sistemas de Controle Automático**. 12.ed. LTC, 2012.
- MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 7.ed. [S.l.]: Makron Books, 2008. v.1 e 2.
- MEDEIROS, J.C. de O. **Princípios de Telecomunicações - Teoria e Prática**. 3.ed. Érica, 2010.
- PERTENCE JR., Antônio. **Eletrônica Analógica: Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos**. 7.ed. Bookman, 2012.
- QUEVEDO, Carlos Peres. **Circuitos Elétricos e Eletrônicos**. 2.ed. [S.l.]: LTC, 2000.
- QUEVEDO, Carlos Peres. **Ondas eletromagnéticas**. 1.ed. Prentice Hall, 2009.
- SOARES, Luiz Fernando G.; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. **Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM**. 2.ed. 12ª Tiragem. Campus, 1985.
- TANENBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores**. 5.ed. LTC, 2011.
- TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. 8.ed. Prentice Hall, 2006.

#### **OBSERVAÇÃO:**

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

#### ENGENHARIA CIVIL

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS, ANÁLISE ESTRUTURAL E ESTRUTURAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL - Conceitos básicos de elasticidade e propriedades mecânicas dos materiais; Análise das tensões e das deformações (estado duplo e estado triplo de tensão e de deformação); Critérios de resistência; Barras retas submetidas a forças axiais, flexão e torção; Deslocamentos na flexão (elástica); Flambagem; Conceitos fundamentais da análise estrutural; Elementos de estática; Estruturas isostáticas e hiperestáticas; Métodos dos esforços e dos deslocamentos; Apoios elásticos; Linhas de influência e envoltórias; Madeira, aço e concreto como materiais básicos para as estruturas da construção civil; Fundamentos do concreto armado; Dimensionamento e verificações nos diversos elementos estruturais; e Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) pertinentes.

GEOTECNIA, FUNDAÇÕES E OBRAS PORTUÁRIAS - Física dos solos: propriedades, estados, estruturas, compactação, estabilização e identificação; Investigações geotécnicas para reconhecimento e caracterização do solo; Ensaio de campo e de laboratório; Água nos solos: permeabilidade, percolação d'água e ruptura hidráulica; Tensões atuantes nos solos, adensamento e recalques; Resistência ao cisalhamento; Empuxos de terra e estruturas de contenção (muros, cortinas, paredes diafragma e escoramento de cavas); Estabilidade de taludes; Barragens de terra; Fundações rasas: capacidade de carga, recalques, baldrame, sapatas e radier; Melhoria das características geotécnicas do solo; Fundações profundas: estacas e tubulões; Escolha do tipo de fundação; Patologia das fundações; Escavação e rebaixamento do lençol freático; Terraplanagem, aterros e pavimentos; Obras portuárias: obras de defesa dos litorais; e Normas Técnicas da ABNT pertinentes.

HIDRÁULICA E SANEAMENTO BÁSICO - Hidrostática e equilíbrio dos corpos flutuantes; Princípios gerais do movimento dos fluidos, hidrocinemática e hidrodinâmica; Teorema de Bernoulli; Princípio da conservação da quantidade de movimento; Escoamento nos encanamentos e condutos: movimentos laminar e turbulento, número de Reynolds, perdas de carga e problemas práticos de encanamentos; Condutos forçados: linhas de energia, perda de carga unitária e localizada, condições e materiais empregados nas canalizações, encanamentos equivalentes, condutos mistos, problemas dos reservatórios e redes hidráulicas; Bombas e estações elevatórias; Golpe de aríete; Estações de tratamento e redes de abastecimento d'água; Sistemas de esgotos sanitários: coleta, tratamento e efluentes; e Drenagem superficial e coletores de águas pluviais.

PROJETO, PLANEJAMENTO, TECNOLOGIA, EXECUÇÃO E PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES - Estrutura analítica do projeto; Diagramas de rede; Cálculo de duração das atividades; Caminho crítico; Acompanhamento de obras; Materiais, equipamentos e processos de construção; Especificações, cronogramas e orçamentos; Topografia; Pavimentações; Impermeabilização; Instalações prediais; Coberturas; Etapas de realização de uma edificação; Acabamentos; Administração e fiscalização de obra; Legislação do sistema CONFEA-CREA pertinentes à Engenharia Civil; Sistemas de garantia da qualidade; Segurança do trabalho no canteiro de obras; Patologia e terapia das estruturas de concreto; Causas e prevenção de fissuras nos edifícios; Diagnósticos e recuperação de elementos; e Normas Técnicas da ABNT pertinentes.

### **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:**

- ABMS e ABEF. **Fundações: Teoria e Prática**. 2.ed. São Paulo: PINI, 1998.
- ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. **Estruturas Isostáticas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
- BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. v.1 e 2.
- BORGES, A. C. **Prática das Pequenas Construções**. 9.ed. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 1996.
- CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. v.1 e 2.
- CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 15.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- LEGISLAÇÃO DO SISTEMA CONFEA-CREA** (Lei Nº 5194 (24/12/1966), Resolução Nº 0361 (10/12/1991), Resolução Nº 1024 (21/08/2009) e Resolução Nº 1025 (30/10/2009)).
- LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-ming; GILBERT, Anne M. **Fundamentos da Análise Estrutural**. 3.ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2009.
- MACINTYRE, A. J. **Instalações Hidráulicas**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- MASSAD, F. **Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia**. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
- MATTOS, A. D. **Planejamento e Controle de Obras**. 1.ed. São Paulo: PINI.
- MC CORMAC, Jack C. **Topografia**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- MILITITSKY, J.; CONSOLI, N. C.; SCHNAID, F. **Patologia das Fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.
- NETTO, Azevedo; ALVAREZ, G. A. **Manual de Hidráulica**. 8.ed. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 1998.
- NISKIER, Julio. **Manual de Instalações Elétricas**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- NORMAS TÉCNICAS DA ABNT** (pertinentes aos assuntos abordados no programa de conhecimentos profissionais).
- PFEIL, Walter. **Estruturas de Aço**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- \_\_\_\_\_. **Estruturas de Madeira**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- PINTO, C. S. **Curso Básico de Mecânica dos Solos com Exercícios Resolvidos**. 3.ed. São Paulo: Oficina de textos, 2006.
- RIPPER, Thomaz. **Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto**. São Paulo: PINI, 1998.
- SENÇO, Wlastermiler de. **Manual de Técnicas de Pavimentação**. São Paulo: PINI, 2001. v.1 e 2.
- THOMAZ, Ercio. **Trincas em Edifícios: Causas, Prevenção e Recuperação**. São Paulo: PINI/EPUSP/IPT, 1989.
- VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. **Fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. v.1 e 2.
- YAZIGI, Walid. **A Técnica de Edificar**. 10.ed. São Paulo: PINI, 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.**

## ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

**CIRCUITOS ELÉTRICOS** - Elementos de circuitos; Técnicas para análise de circuitos; Análise de circuitos de 1ª e 2ª ordem, aplicando equações diferenciais e a transformada de Laplace; Função de transferência; Resposta em frequência; Potência e energia; Circuitos acoplados magneticamente; e Quadripolos.

**ELETRÔNICA ANALÓGICA** - Componentes e dispositivos; Aplicação de diodos em circuitos analógicos; Amplificadores em baixa frequência; Amplificadores realimentados; Amplificadores operacionais; Resposta em frequência dos amplificadores; Osciladores e estabilidade; Amplificadores de potência; Amplificadores sintonizados; e Moduladores e demoduladores.

**ELETRÔNICA DIGITAL** - Sistemas de numeração e códigos; Aritmética binária; Portas lógicas; Álgebra de Boole; Análise e síntese de circuitos combinacionais; Análise e síntese de circuitos sequenciais; Projeto de sistemas digitais com circuitos universais; e Introdução à arquitetura de computadores.

**ELETROMAGNETISMO** - Campos elétricos e magnéticos estacionários; Dielétricos e capacitância; Ferromagnetismo e circuitos magnéticos; Campos elétricos e magnéticos variáveis no tempo; Equações de Maxwell; Ondas eletromagnéticas; e Linhas de transmissão.

**MICRO-ONDAS** - Transmissão em guias de ondas; Teoria dos circuitos nos sistemas de guias de ondas; Ressonadores de micro-ondas; Estruturas periódicas e filtros em micro-ondas; Componentes passivos de micro-ondas; e Válvulas de micro-ondas.

**ANTENAS E PROPAGAÇÃO** - Parâmetros básicos de antenas (largura de banda, diagrama de irradiação, diretividade, ganho, resistência de irradiação, reciprocidade, polarização, impedância e área efetiva); Antenas básicas; Antenas típicas; Redes de antenas; Propagação de superfície: ondas terrestres, propagação ionosférica, propagação troposférica, perdas em transmissão e dimensionamento de radioenlaces em HF/VHF/UHF/SHF.

**COMUNICAÇÕES ANALÓGICAS** - Análise de sinais; Modulação e demodulação em amplitude; Multiplexação por divisão em frequência; Modulação e demodulação angular; e Desempenho das modulações de amplitude e angular na presença de ruído.

**COMUNICAÇÕES DIGITAIS** - Teorema da amostragem; Modulação em amplitude de pulso (PAM); Codificação PCM; Códigos de linha (NRZ, RZ, AMI, HDB3 e Manchester); Transmissão em banda-base com faixa limitada: diagrama de Olho, pulso de Nyquist, filtragem ótima na transmissão e recepção, equalização e codificação correlativa; Modulação Digital Binária (ASK, FSK e PSK); Modulação Digital M-ária; Comparação dos esquemas de modulação digital em termos do desempenho e da eficiência espectral; Fatores de degradação da transmissão (ruído e interferência entre símbolos); Medida de informação; Capacidade do canal; Detecção: filtro casado, demodulação coerente e demodulação não-coerente; Técnicas de sincronização: extração de relógio, Phase Locked Loop, circuitos embaralhadores e sincronizador de quadro; Códigos detectores e corretores de erro; Multiplexação por divisão em tempo (TDM); e Hierarquias de transmissão digital: PDH e SDH.

**COMUNICAÇÕES ÓPTICAS** - Fibra óptica e suas propriedades; Conectores, acopladores e junções; Transmissores, amplificadores e receptores ópticos; Multiplexação por comprimento de onda (WDM); e Cálculo de enlace.

**TELEFONIA** - Conceitos básicos (o telefone, a linha, regeneradores e sistemas a 2 e 4 fios e meios de transmissão usuais); Teoria do tráfego (volume, intensidade instantânea, hora de maior movimento, a unidade Erlang e dimensionamento de sistemas telefônicos); Digitalização da voz; Transmissão e multiplexação digital; A central telefônica; Sinalização telefônica; Estrutura das redes de telecomunicações; Gerência; Controle e sincronização de redes; Sistemas de transmissão em fibra óptica; e Teoria de tráfego telefônico.

**REDES DE COMPUTADORES** - Topologias; Elementos de interconexão de redes (Gateways, Hubs, Repetidores, Bridges, Switches e Roteadores); Arquitetura e protocolos de redes de comunicações (Modelo OSI e Arquitetura TCP/IP); Tecnologias aplicáveis a Redes WAN (Frame-relay e MPLS); Telefonia IP; Qualidade de Serviço (QoS); Teoria das Filas; e Engenharia de tráfego.

## BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

- ALENCAR, M.S. **Telefonia Digital**. 4.ed. 2002. São Paulo: Érica.
- \_\_\_\_\_. **Telefonia Celular Digital**. 2.ed. 2007. São Paulo: Érica.
- BALANIS, C. A. **Antenna Theory: Analysis and Design**. 2.ed. Wiley, 1997.
- BELLAMY, J. **Digital Telephony**. 3.ed. Wiley, 2000.
- BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- CARLSON, A. B.; CRILLY, P.; RUTLEDGE, J. **Communication Systems**. 4.ed. McGraw Hill, 2010.
- CLOSE, C. M. **Circuitos Lineares**. 2.ed. LTC, 1975.
- COLLIN, R. **Antennas and Radiowave Propagation**. 1.ed. McGraw Hill Higher, 1979.
- FERRARI, A. M. **Telecomunicações Evolução Et Revolução**. 6.ed. São Paulo: Érica, 2001.
- GOMES, A. T. **Telecomunicações: Transmissão e Recepção AM-FM: Sistemas Pulsados**. 19.ed. São Paulo: Érica, 2002.
- HAYKIN, Simon e Barry Van Veen. **Sinais e Sistemas**. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- HAYKIN, Simon. **Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- HAYT JR, W. H.; BUCK J. A. **Eletromagnetismo**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. 40.ed. São Paulo: Érica, 2007.
- JAROSLAV, Smith. **Microondas**. 13.ed. São Paulo: Érica, 1993.
- KRAUS J. D. **Antennas**. 2.ed. McGraw Hill, 1988.
- LATHI, B. P. **Modern Digital and Analog Communication Systems**. 4.ed. Oxford Univ Press, 2009.
- MAGNUSSON, P. C.; ALEXANDER, G.; WEISSHAAR, A.; TRIPATHI, V. K. **Transmission Lines and Wave Propagation**. 4.ed. CRC Press, 2000.
- MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 7.ed. McGraw Hill, 2007. v.1 e 2.
- MEDEIROS, J. C. de O. **Princípios de Telecomunicações - Teoria e Prática**. 3.ed. São Paulo: Érica, 2005.
- MILLMAN, J.; HALKIAS, C. C. **Eletrônica: Dispositivos e Circuitos**. 1.ed. McGraw Hill, 1981. v.1 e 2.
- MIYOSHI, E. M.; SANCHES, C. A. **Projetos de Sistemas Rádio**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2002.
- MOOIJWEER, H. **Técnicas de Las Microondas**. 1.ed. Paraninfo, 1979.
- NETO, V. S.; PETRUCCI, L. A.; TEIXEIRA, P. S. **Telecomunicações: Sistemas de Propagação e Rádio Enlace**. 1.ed. Érica, 1999.
- POWERS, J. P. **An Introduction to Optic Fiber Systems**. 1.ed. Richard d Irwin, 1996.
- PROAKIS, J. G. **Digital Communications**. 5.ed. McGraw Hill, 1995.
- QUEVEDO, C. P. **Circuitos Elétricos e Eletrônicos**. 2.ed. LTC, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Eletromagnetismo**. 1.ed. São Paulo: Loyola, 1993.
- SCHAUM, M. G; GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2008.
- SEDRA, A. S.; SMITH. **Microeletrônica**. 4.ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- SILVA, Gilberto. **Telecomunicações, Sistemas de Radiovisibilidade**. 1.ed. LTC, 1977.
- SOARES, L. F. G.; LEMOS, G.; COLCHER, S. **Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM**. 2.ed. Campus Ltda, 1995.
- TAUB, H.; SCHILLING, D. L. **Principles of Communication Systems**. 3.ed. McGraw Hill, 1991.
- TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. 4.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- VALTER, L. **Telefonia e Cabeamento de Dados**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2001.

## 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 INCAPACITANTES:

##### 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 fístulas.

##### 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 g do item II.

##### 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 para as cores verde e vermelha. 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, Traqueia e Esôfago

Anormalidades estruturais congênitas ou não, desvio acentuado de septo nasal, mutilações, tumores, atresias e retrações; fístulas congênitas ou adquiridas; infecções crônicas ou recidivantes; deficiências funcionais na mastigação, respiração, fonação, fala (principalmente as que possam interferir nos comandos e mensagens nas diversas atividades militares) 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 miofuncionais da articulação têmporo-mandibular. Tais condições gerarão inaptidão 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.

##### 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 crônicas; 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; afecções em que haja contra-indicação a exposição solar prolongada; apresentar tatuagem que, nos termos de detalhamento constante de normas do Comando da Marinha, faça alusão a ideologia terrorista ou extremista contrária às instituições democráticas, a violência, a criminalidade, a idéia ou ato libidinoso, a discriminação ou preconceito de raça, credo, sexo ou origem ou, ainda, a idéia 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, história de crises de broncoespasmo ainda na adolescência, 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 progressiva); 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 Cárdio-Vascular

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 orovalvulares; 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 Genito-Urinário**

Anormalidades congênicas 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 evidência de atitude escoliótica, lordótica ou cifótica ao 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 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, congênicas 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 tireoide; tumores de supra-renal e suas disfunções congênicas 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. São admitidos cistos coloides, hiper/hipotireoidismo de etiologia funcional, desde que comprovadamente compensados e sem complicações.

#### **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 congênicas ou adquiridas; ataxias, incoordenações, tremores, paresias e paralisias, atrofia, fraquezas musculares, epilepsias e doenças desmielinizantes.

#### **o) Doenças Psiquiátricas**

Avaliar cuidadosamente a história, para detectar: uso abusivo ou esporádico 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).

#### **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 auto-imunes, exceto vitiligo, 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 que demandem investigação clínica que ultrapasse o prazo máximo estipulado para a avaliação psicofísica previsto no Edital do concurso/seleção constituirão causa de Inaptidão.

**II - ÍNDICES:**

**a) Altura, peso mínimo e máximo**

A altura mínima é de 1,54m e a máxima é de 2,00m.

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

**b) Acuidade Visual**

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

**c) Senso Cromático**

Não serão admitidas discromatopsia para as cores verde e vermelha, definidas de acordo com as instruções que acompanham cada modelo de teste empregado. Não é admitido o uso de lentes corretoras do senso cromático.

**d) 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.

**e) Limites Mínimos de Motilidade**

I - 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°; e DEDOS = Formação de pinça digital.

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

**f) Índices Cárdio-Vasculares**

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

Em caso de índices superiores a estes na primeira avaliação, deverão ser realizadas mais duas aferições, com intervalo mínimo de trinta minutos.

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, ou solicitado ECG para análise.

**g) 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 da Fala (IRF) para monossílabos maior ou igual a 88%; e apresente Limiar de Reconhecimento da Fala (LRF) 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 OBRIGATÓRIOS REALIZADOS PELA MB:**

- Telerradiografia do tórax, com validade de até seis (6) meses.
- Sangue: glicose, creatinina, hemograma completo, VDRL e teste anti-HIV.
- Urina: EAS.
- ECG nos candidatos acima de 30 anos e naqueles em que houver indicação clínica.

## **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.

--- X - X - X - - -