

COMANDO DA MARINHA
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA
EDITAL DE 02 DE FEVEREIRO DE 2005

PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NO CORPO DE ENGENHEIROS DA MARINHA (PS-EngNav) EM 2005

A Diretoria de Ensino da Marinha (DEnsM), na qualidade de Órgão supervisor, torna público que, no período de 17/02/05 a 01/03/05, estarão abertas as inscrições do Processo Seletivo para Ingresso no Corpo de Engenheiros da Marinha (PS-EngNav) em 2005.

O presente Edital estará à disposição dos candidatos na Internet, no endereço www.densm.mar.mil.br, ou nos locais de inscrição listados no Anexo I.

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

ÍNDICE

PARTE 1 - NORMAS PARA O PROCESSO SELETIVO

- 1 - Dos principais aspectos do Corpo de Engenheiros da Marinha
- 2 - Das vagas
- 3 - Das inscrições
- 4 - Da identificação dos candidatos
- 5 - Do Processo Seletivo
- 6 - Das Provas escritas (eliminatórias e classificatórias)
- 7 - Dos Eventos Complementares
- 8 - Da Verificação de Dados Biográficos (VDB) (eliminatória)
- 9 - Da Seleção Psicofísica (SP) (eliminatória)
- 10 - Do Teste de Suficiência Física (TSF) (eliminatório)
- 11 - Do Exame Psicológico (EP) (eliminatório)
- 12 - Do resultado da Seleção Inicial
- 13 - Do Período de Adaptação e da Verificação de Documentos (eliminatórios)
- 14 - Das Disposições Complementares

PARTE 2- ANEXOS

- Anexo I - Cidades de realização das provas e eventos complementares e Organizações Responsáveis pela Divulgação e Inscrição (ORDI)
Anexo II - Calendário de Eventos
Anexo III - Programas e Bibliografias para as provas escritas
Anexo IV - Seleção Psicofísica (SP)
Anexo V - Exame Psicológico (EP)

PARTE 1 - NORMAS PARA O PROCESSO SELETIVO

1 - DOS PRINCIPAIS ASPECTOS DO CORPO DE ENGENHEIROS DA MARINHA

1.1 - Todo cidadão, após ingressar na Marinha do Brasil (MB) mediante matrícula e incorporação, 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 a 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 da hierarquia militar, fundamentado principalmente no valor moral e profissional, é seletivo, gradual e sucessivo e será feito mediante promoções, em conformidade com a legislação vigente e atendidos os requisitos constantes do Plano de Carreira de Oficiais da Marinha.

1.4 - O Corpo de Engenheiros da Marinha (EN) destina-se ao preenchimento de cargos relativos à aplicação de conhecimentos específicos, necessários às atividades de manutenção e reparo dos meios existentes e ao desenvolvimento e projeto de novos meios, além das atividades inerentes à carreira militar.

1.5 - O candidato aprovado e classificado na Seleção Inicial realizará o Curso de Formação de Oficiais (CFO), no Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW), que tem por finalidade o preparo do candidato para o exercício de funções em Organizações Militares da Marinha, situadas em qualquer Unidade da Federação, de acordo com as suas qualificações e atendendo à conveniência do serviço, por meio da necessária instrução militar-naval, sendo constituído por um Período de Adaptação (PA) e uma etapa básica, compreendendo as atividades previstas nos respectivos currículos.

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

1.7 - O CFO e o EA, conjuntamente, terão a duração de 39 semanas.

1.8 - Durante o CFO e o EA, o candidato estará sujeito ao Regulamento e Regimento Interno do CIAW e a legislação vigente aplicada a todos os militares da ativa das Forças Armadas.

1.9 - O ingresso no EN ocorrerá no posto de Primeiro-Tenente, após o candidato obter a aprovação em todas as fases da Seleção Inicial, no CFO e no EA.

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

2 - DAS VAGAS

2.1 - O presente Processo Seletivo destina-se ao preenchimento de vagas nas profissões abaixo discriminadas:

PROFISSÕES	VAGAS
Engenharia Cartográfica	02
Engenharia Civil	02
Engenharia de Telecomunicações	02
Engenharia Elétrica	03
Engenharia Eletrônica	05
Engenharia Mecânica	03
Engenharia Química	02
TOTAL	19

3 - DAS INSCRIÇÕES

3.1 - DAS CONDIÇÕES PARA A INSCRIÇÃO

3.1.1 - A inscrição é obrigatória para todos os candidatos e deverá ser feita, em nível nacional, preferencialmente via Internet, pelo próprio candidato ou via Organizações Militares da Marinha Responsáveis pela Divulgação e Inscrição (ORDI) previstas no Anexo I.

3.1.2 - São condições necessárias à inscrição:

- a) ser brasileiro nato (ambos os sexos);
- b) ter menos de 31 (trinta e um) anos de idade no dia primeiro de janeiro do ano da inscrição;
- c) ter idoneidade moral e bons antecedentes para a situação de futuro Oficial da Marinha (artigo 11 da Lei nº 6.880/80 - Estatuto dos Militares);
- d) estar em dia com as obrigações civis e militares (artigo 14, parágrafo 1º, inciso I da Constituição Federal e artigo 2º da Lei nº 4.375/64 - Lei do Serviço Militar);
- e) estar autorizado pela respectiva Força Armada ou Força Auxiliar, em se tratando de militar ou membro da Polícia e do Corpo de Bombeiros Militares, em atividade;
- f) não estar "sub judice" ou respondendo a inquérito;
- g) ter concluído o curso de Engenharia, relativo à profissão a que concorre, até a data prevista no Calendário de Eventos para a verificação de documentos;
- h) estar registrado no órgão fiscalizador da profissão, até a data prevista no Calendário de Eventos para a verificação de documentos;
- i) não ter sido reprovado, por insuficiência de nota de conceito ou por falta disciplinar incompatível com o Oficialato, em Curso de Formação de Oficiais ou Estágio de Aplicação de Processo Seletivo anterior;
- j) ter grau hierárquico até o posto de Primeiro-Tenente, se militar em serviço ativo ou na reserva;
- k) efetuar o pagamento da taxa de inscrição;
- l) possuir registro no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);
- m) possuir documento oficial de identificação, com fotografia; e
- n) cumprir as demais instruções especificadas para o Processo Seletivo.

3.1.3 - O valor da taxa de inscrição será de R\$ 85,00 (Oitenta e cinco reais).

3.1.4 - O número do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) e do documento oficial de identificação serão exigidos no ato da inscrição.

3.1.5 - O candidato que não possuir registro no cadastro de pessoas físicas (CPF) deverá solicitá-lo nos postos credenciados, localizados em qualquer agência do Banco do Brasil S/A, da Caixa Econômica Federal ou dos Correios, em tempo hábil, a fim de permitir sua inscrição.

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

3.1.7 - A não apresentação de qualquer dos documentos comprobatórios das condições de inscrição, na apresentação para o período de adaptação, importará na insubsistência da inscrição, eliminação do Processo Seletivo e perda dos direitos decorrentes.

3.1.8 - No caso de apresentação de documentos falsos, serão ainda aplicadas as sanções devidas à falsidade de declaração, conforme estabelecido no parágrafo único do artigo 68 do Decreto-Lei nº 3688/41 - Lei das Contravenções Penais.

3.1.9 - A inscrição no Processo Seletivo implicará na aceitação irrestrita das condições estabelecidas neste Edital, 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.

3.2 - DAS INSCRIÇÕES PELA INTERNET

3.2.1 - As inscrições poderão ser realizadas, em nível nacional, na página oficial da DEEnsM, no endereço www.densm.mar.mil.br, no link "Inscrições on-line".

3.2.2 - As inscrições poderão ser solicitadas somente entre 08:00 horas do dia 17 de fevereiro de 2005 e 16:30 horas do dia 01 de março de 2005, horário oficial de Brasília/DF.

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

3.2.4 - O pagamento poderá ser efetuado:

- a) por débito automático em conta-corrente, para correntistas do Banco do Brasil S.A.; ou
- b) pela apresentação do boleto bancário impresso em qualquer agência do Banco do Brasil S/A.

3.2.5 - O pagamento da taxa de inscrição por meio do boleto bancário será aceito até o dia 02 de março de 2005, 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, no link "inscrições on-line", a partir do 5º dia útil subsequente ao pagamento da 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 e eventos do Processo Seletivo.

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 Processo Seletivo e, caso o pagamento tenha sido efetuado, 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 deseje promover a alteração/atualização dos dados cadastrais (exceto CPF) durante o período de inscrição, poderá fazê-lo diretamente no próprio link de "inscrições on-line" 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 17 de fevereiro e 01 de março de 2005, das 08:30 às 16:30h.

3.3.3 - Para efetuar a inscrição nas Organizações Militares da Marinha, o candidato deverá:

- a) preencher e entregar o formulário de pré-inscrição fornecido no local de inscrição;
- b) apresentar documento oficial de identificação, com fotografia, original;
- c) apresentar CPF original;
- d) receber o boleto bancário para pagamento da taxa de inscrição;
- e) realizar o pagamento da taxa de inscrição nas agências do Banco do Brasil S. A, por meio do boleto bancário até o dia 02 de março de 2005, no horário bancário dos diversos Estados do País; e
- f) 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, documento que será exigido nas diversas etapas e eventos do Processo Seletivo.

3.3.4 - Aceita a inscrição, o candidato será incluído no cadastro de inscritos.

3.3.5 - Em caso de erro ou omissão de dados no preenchimento do formulário fornecido, 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 Processo Seletivo e, caso o pagamento tenha sido efetuado, o valor pago não será restituído.

3.3.6 - Encerrando o período de inscrições, o candidato que deseje promover a alteração/atualização dos dados cadastrais pessoais fornecidos, tais como: endereço, telefone, correção do nome e número dos documentos, deverá fazê-lo por requerimento em uma das organizações listadas no Anexo I, até 30 dias antes da realização das provas escritas.

3.3.7 - Encerrando o período de inscrições, o candidato que deseje promover a alteração/atualização dos dados cadastrais pessoais fornecidos, tais como: endereço, telefone, correção do nome e número dos documentos, deverá fazê-lo por requerimento em uma das organizações listadas no Anexo I, até 30 dias antes da realização das provas escritas.

4 - DA IDENTIFICAÇÃO DOS CANDIDATOS

4.1 - O candidato deverá apresentar, em todas as etapas do processo seletivo, o comprovante de inscrição e um documento oficial de identificação, original, com fotografia.

4.2 - Serão considerados válidos os documentos originais de identidade, com assinatura e fotografia, 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 e Corpos de Bombeiros Militares; carteiras expedidas pelos órgãos fiscalizadores de exercício profissional (Ordens, Conselhos etc); passaporte válido; 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 (com foto).

4.3 - Por ocasião da realização das etapas e eventos do processo seletivo, o candidato que não apresentar documento de identificação, na forma definida no subitem acima, não poderá realizar o evento e, no caso da realização das provas escritas, será automaticamente eliminado.

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

4.5 - Não serão aceitos como documentos de identificação: certidões de nascimento, CPF, títulos eleitorais, carteiras de motorista (sem foto), carteiras de estudante, carteiras funcionais 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 processo seletivo, em especial na data da realização da prova escrita, 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, 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.

5 - DO PROCESSO SELETIVO

5.1 - O Processo Seletivo é constituído das seguintes etapas:

- a) Seleção Inicial (SI);
- b) Curso de Formação de Oficiais (CFO), composto de:
 - I) Período de Adaptação;
 - II) Verificação de Documentos; e
 - III) Curso de Formação de Oficiais propriamente dito.
- c) Estágio de Aplicação (EA).

5.2 - A SI, por sua vez, constará dos seguintes eventos:

- a) Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais;
- b) Prova de Expressão Escrita; e
- c) Eventos Complementares constituídos de:
 - I) Verificação de Dados Biográficos (VDB);
 - II) Seleção Psicofísica (SP);
 - III) Teste de Suficiência Física (TSF); e
 - IV) Exame Psicológico (EP).

5.3 - A Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais, a Prova de Expressão Escrita, o CFO propriamente dito e o EA terão caráter eliminatório e classificatório. A Verificação de Dados Biográficos, a Seleção Psicofísica, o Teste de Suficiência Física, o Exame Psicológico e a Verificação de Documentos terão caráter eliminatório.

5.4 - Será eliminado do Processo Seletivo o candidato que deixar de comparecer a qualquer dos eventos programados, ainda que por motivo de força maior ou caso fortuito.

5.5 - É da inteira responsabilidade do candidato inteirar-se das datas, horários e locais de realização dos eventos do Processo Seletivo, devendo para tanto consultar a página da DENSM na Internet ou uma das ORDI do Anexo I, tendo como base o Calendário de Eventos do Anexo II.

5.6 - As despesas com transporte e hospedagem para a realização das Provas Escritas e demais Eventos Complementares, com exceção do Exame Psicológico, correrão por conta do candidato.

6 - DAS PROVAS ESCRITAS (eliminatórias e classificatórias)

6.1 - A Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais será discursiva e terá como propósito verificar a formação básica e profissional do candidato. Constará de questões elaboradas de acordo com os Programas descritos no Anexo III.

6.2 - A Prova de Expressão Escrita, também discursiva, terá como propósito verificar a capacidade de expressão escrita do candidato na língua portuguesa e a compreensão do idioma inglês.

6.2.1 - Sua correção será procedida por Bancas Examinadoras específicas, designadas pelo Diretor de Ensino da Marinha, a quem caberá baixar instruções quanto às suas atribuições e parâmetros de avaliação.

6.2.2 - Será constituída de duas partes:

a) uma redação dissertativa na língua portuguesa, com idéias claras, coerentes e objetivas, cujo tema versará sobre assunto de importância e digno de registro; e

b) uma tradução de texto em inglês técnico para a língua portuguesa.

- A nota da Prova de Expressão Escrita será calculada pela média aritmética dessas partes.

6.2.3 - A redação não poderá ser escrita em letra de imprensa e deverá ter no mínimo 20 linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e no máximo 30 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 duas notas, atribuídas por dois Membros da Banca, valendo como nota da prova a média aritmética dessas duas notas.

6.2.6 - Caso as notas atribuídas a uma mesma redação apresentem uma diferença de pontuação significativa, 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 a serem considerados na correção da redação:

- a) Estrutura e conteúdo – 50 pontos, sendo:
 - I) Coesão e coerência – até 30 pontos; e
 - II) Tema e assunto – até 20 pontos.
- b) Expressão – até 50 pontos.

6.3 - Serão corrigidas as Provas de Expressão Escrita dos candidatos com as maiores notas na Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais, considerando-se os empates na última posição, até o limite do número correspondente ao quádruplo das vagas estabelecidas.

6.4 - Serão considerados eliminados nas Provas Escritas os candidatos que, numa escala de zero (0) a cem (100):

- a) obtiverem nota inferior a cinqüenta (50) na Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais; ou
- b) obtiverem nota inferior a cinqüenta (50) na Prova de Expressão Escrita; ou
- c) não tiverem suas provas de expressão escrita corrigidas, por estarem além do número previsto para correção.

6.5 - A média das Provas Escritas será obtida pela fórmula:

$$ME = \frac{5CP + 2EE}{7}, \text{ onde:}$$

ME = médias das Provas Escritas, aproximadas a centésimos;

CP = nota da Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais; e

EE = nota da Prova de Expressão Escrita.

6.6 - As Provas Escritas serão realizadas nas cidades relacionadas no Anexo I, na data e horário 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.

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

6.6.2 - Não haverá, sobre pretexto algum, Segunda chamada para as provas escritas, bem como a aplicação dessas fora do horário, data e local pré-determinados.

6.6.3 - Em casos excepcionais, mediante requerimento escrito fundamentado, apresentado até 20 (vinte) dias antes da data prevista para sua realização, poderá ser autorizado que as provas escritas sejam realizadas em cidade diferente da escolhida pelo candidato, dentre as oferecidas no Anexo I.

6.7 - O candidato deverá estar no local de realização das Provas Escritas, com a antecedência necessária, observando que os portões de acesso aos locais de realização da prova serão abertos às 07:00h e fechados às 08:30 (horários de Brasília). A prova terá início às 09:15h (horário de Brasília) e duração de quatro horas. Os candidatos que chegarem ao local de realização da prova após o fechamento dos portões serão considerados eliminados.

6.8 - O candidato deverá portar consigo o comprovante de inscrição e um documento oficial de identificação, original, com fotografia, caneta esferográfica azul ou preta, lápis e borracha.

6.9 - Não será permitido durante a realização das provas escritas, o uso de celulares, "pagers", mochilas, "palm-tops", calculadoras, pastas ou volumes similares.

6.10 - A Diretoria de Ensino da Marinha (DEEnsM) não se responsabiliza por pertences esquecidos ou perdidos pelos candidatos.

6.11 - Iniciada 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.

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, entregando a prova 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 Processo Seletivo, 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 da prova após o horário previsto para o fechamento dos portões.

6.17 - Não haverá vista das Provas Escritas.

6.18 - Não caberá interposição de recursos para as provas, visto tratar-se de provas discursivas.

7 - DOS EVENTOS COMPLEMENTARES

7.1 - Os candidatos não eliminados na prova escrita serão dispostos em uma relação pela classificação decrescente da ME obtida.

7.2 - Serão convocados para a realização dos Eventos Complementares de Verificação de Dados Biográficos (VDB), Seleção Psicofísica (SP) e Teste de Suficiência Física (TSF), os candidatos não eliminados na quantidade de três vezes o número de vagas estabelecido, entre aqueles com as maiores ME, considerando-se os empates na última posição.

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

7.4 - 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 pré-inscrição.

7.5 - Os Eventos Complementares serão realizados nos períodos constantes do Calendário de Eventos do Anexo II. Os candidatos convocados deverão consultar as Organizações listadas no Anexo I quanto aos locais e horários dos eventos, com os respectivos endereços, na época prevista no Calendário de Eventos.

7.6 - 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.

7.7 - 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, a critério da Administração Naval, poderão ser chamados tantos candidatos não eliminados, quantos forem necessários, respeitando-se a ordem de classificação anteriormente estabelecida.

7.8 - 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.

8 - DA VERIFICAÇÃO DE DADOS BIOGRÁFICOS (VDB) (eliminatória)

8.1 - 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 artigo 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..

8.2 - A VDB será realizada por meio do recebimento, preenchimento e entrega do Questionário Biográfico Simplificado (QBS) fornecido nas ORDI da Marinha aos candidatos chamados para os Eventos Complementares. Uma vez preenchido adequadamente, o QBS deverá ser restituído no período estabelecido no Calendário de Eventos do Anexo II.

8.3 - A não apresentação do QBS implicará na eliminação do candidato.

9 - DA SELEÇÃO PSICOFÍSICA (SP) (eliminatória)

9.1 - A SP é a perícia médica que visa verificar se o candidato preenche os padrões de saúde exigidos para a carreira na MB.

9.2 - A SP será realizada nas áreas dos Distritos Navais e do Comando Naval da Amazônia Ocidental, 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).

9.3 - Os candidatos julgados incapazes na Inspeção de Saúde (IS) realizada pela Junta Regular de Saúde (JRS) para ingresso, serão automaticamente encaminhados à Junta Superior Distrital (JSD) da respectiva área, para serem submetidos à nova IS, em grau de revisão "ex officio".

9.4 - Não caberão recursos para a inspeção da JSD, depois de cumprido o disposto no subitem anterior.

9.5 - Os militares de carreira da ativa da MB, aptos sem recomendações em Inspeção de Saúde, estarão dispensados da Seleção Psicofísica, devendo apenas comparecer à Junta de Saúde responsável, com os seus Prontuários Médicos Individuais (PMI), a fim de verificação e controle médico.

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

10 - DO TESTE DE SUFICIÊNCIA FÍSICA (TSF) (eliminatório)

10.1 - O TSF 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).

10.2 - Apenas o candidato julgado apto na SP realizará o TSF, que terá caráter eliminatório, constituindo-se das seguintes provas:

- a) natação; e
- b) corrida.

10.3 - O candidato será submetido ao TSF em dois dias não consecutivos, sendo-lhe permitido executar duas tentativas em cada uma das provas, com intervalo mínimo de 60 minutos para descanso.

10.4 - Para não ser eliminado do Processo Seletivo, em TSF, o candidato deverá nadar o percurso de 25 metros no tempo máximo de dois minutos e trinta segundos (para ambos os sexos); e correr o percurso mínimo de 1.800 metros (para o sexo masculino) e 1.600 metros (para o sexo feminino) no tempo máximo de 12 minutos.

10.5 - 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 TSF em todos os candidatos. As datas da última tentativa não ultrapassarão o último dia do período para o TSF previsto no Calendário do Anexo II.

10.6 - O resultado do TSF será informado ao candidato pela Comissão de Avaliação, logo após sua conclusão, no próprio local de realização.

10.7 - Além do comprovante de inscrição e do documento de identificação, o candidato deverá levar tênis, calção, camiseta para ginástica, calção de banho ou maiô para a natação e o comprovante de apto da SP.

11 - DO EXAME PSICOLÓGICO (EP) (eliminatório)

11.1 - Os candidatos considerados aptos na SP e no TSF serão convocados para a realização do EP.

11.2 - O EP terá caráter eliminatório e obedecerá às instruções descritas no Anexo V.

11.3 - O EP tem como propósito avaliar os candidatos mediante a utilização de testes, técnicas e instrumentos psicológicos cientificamente reconhecidos, aferindo o grau de compatibilidade das características intelectivas, motivacionais e de personalidade com os perfis psicológicos exigidos pela carreira militar e as funções objeto do Processo Seletivo.

11.4 - As despesas com transporte e hospedagem de candidato não residente na cidade do Rio de Janeiro e Grande Rio, desde a ORDI da Marinha mais próxima de sua residência, para a realização do Exame Psicológico, correrão por conta da Marinha, por intermédio das Organizações Responsáveis pela Supervisão Regional (ORSR), ou seja, dos Comandos de Distritos Navais e do Comando Naval da Amazônia Ocidental.

11.5 - O EP será aplicado pelo Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha (SSPM), situado na Praça Barão de Ladário, s/nº - Centro - Rio de Janeiro, RJ, no período estabelecido no Calendário de Eventos do Anexo II e de acordo com a programação elaborada pela DEEnsM e disseminada pelas ORDI listadas no Anexo I e na página da DEEnsM na Internet.

11.6 - Além do comprovante de inscrição e do documento de identificação, o candidato deverá levar caneta esferográfica azul ou preta, lápis preto nº 2, borracha e apontador.

11.7 - O resultado do EP será expresso como "Aprovado (A)" ou "Não Aprovado (NA)".

11.8 - O candidato "Não Aprovado" no EP poderá requerer uma Entrevista de Apresentação de Resultados (EAR) e/ou Recurso Administrativo. Estes requerimentos deverão ser encaminhados via Sedex ao Posto de Inscrição da DEEnsM, situado à Rua Visconde de Itaboraí, 69, Centro, Rio de Janeiro/RJ - CEP.:20010-060 ou via ORDI. No caso de EAR, até 3 (três) dias úteis após a publicação do resultado do EP, previsto no Calendário de Eventos do Anexo II. No caso de Recurso, em até 3 (três) dias úteis findo o prazo para a realização da EAR, previsto no Calendário de Eventos do Anexo II.

11.9 - 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. Será realizada na cidade do Rio de Janeiro, no SSPM, por um psicólogo designado especialmente para esse fim e as despesas com transporte e hospedagem serão custeadas pelo candidato.

11.10 - No caso de Recurso Administrativo, será designada uma comissão composta por Oficiais do SSPM que não participaram do exame, que terá por atribuição reavaliar o material do EP do candidato, não consistindo em uma outra aplicação das técnicas realizadas ou correspondentes

11.11 - Na hipótese de Recurso Administrativo, o candidato poderá ser assessorado por psicólogo extra-MB, que fundamentará o pedido com base no exame realizado.

12 - DO RESULTADO DA SELEÇÃO INICIAL

12.1 - Após a realização de todos os Eventos Complementares, será divulgado o resultado final do Processo Seletivo, por meio do BONO da MB, disponível aos candidatos nas ORDI listadas no Anexo I e na página da DEEnsM na Internet. 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 das médias das provas escritas.

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

- a) maior nota na Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais;
- b) maior nota na Prova de Expressão Escrita; e
- c) maior idade.

13 - DO PERÍODO DE ADAPTAÇÃO E DA VERIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS (eliminatórios)

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

13.2 - Esses candidatos serão apresentados ao Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW), no endereço: Ilha das Enxadas - s/nº - Centro - Rio de Janeiro - CEP.: 20.091-000 - Tel.: (21) 3870-6768, para matrícula no CFO.

13.3 - O candidato, servidor público civil ou militar, excetuando-se aquele pertencente à MB, deverá entregar no CIAW, no início do Período de Adaptação, documento comprobatório do seu desligamento ou de seu licenciamento do Serviço Público.

13.4 - As despesas com transporte e hospedagem de candidato não residente na cidade do Rio de Janeiro e Grande Rio, desde a ORDI da Marinha mais próxima de sua residência, para a apresentação na OM onde fará o CFO, para o Período de Adaptação e Verificação de Documentos, correrão por conta da Marinha, por intermédio das Organizações Responsáveis pela Supervisão Regional (ORSR), ou seja, dos Comandos de Distritos Navais e do Comando Naval da Amazônia Ocidental.

13.5 - Por ocasião da apresentação no Período de Adaptação, os candidatos convocados, por meio do BONO da MB, disponível aos candidatos nas ORDI listadas no Anexo I e na página da DEEnsM na Internet, deverão entregar cópia autenticada dos seguintes documentos, de modo a confirmar as condições exigidas para inscrição:

- a) Certidão de Nascimento ou Casamento;
- b) Título de Eleitor e o 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 na profissão para qual se inscreveu, oficialmente reconhecido e devidamente registrado, ou Certidão/Declaração de conclusão do curso contendo, entre outros dados, a data de término do curso e da colação de grau;
- e) Registro profissional expedido pelo órgão fiscalizador da profissão;
- f) Se militar ou membro da Polícia ou do Corpo de Bombeiros Militares em atividade, autorização para inscrição pela respectiva Força Armada ou Força Auxiliar, conforme modelo padrão disponível na página da DEEnsM na Internet;
- g) Cartão de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF); e
- h) Documento Oficial de Identificação, com fotografia.

13.6 - A não apresentação de qualquer documento exigido, bem como qualquer rasura ou outra irregularidade constatada nos documentos entregues, implicará na eliminação do candidato no Processo Seletivo.

13.7 - No caso de apresentação de documentos falsos, serão ainda aplicadas as sanções devidas à falsidade de declaração, conforme estabelecido no parágrafo único do artigo 68 do Decreto-Lei nº 3688/41 - Lei das Contravenções Penais.

13.8 - O candidato desistente, o candidato que não se apresentar na data e horário marcados para o início do Período de Adaptação, o candidato que durante o Período de Adaptação cometer falta disciplinar grave e o candidato eliminado na Verificação de Documentos, terá a matrícula cancelada, podendo ser substituído, a critério da Administração Naval, durante o período de adaptação, pelo candidato reserva que se seguir na classificação.

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

14 - DAS DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

14.1 - Ao tratar de assunto relativo ao Processo Seletivo, 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 consolidadas através da apresentação de requerimento.

14.2 - O prazo de validade do Processo Seletivo, terminará na data do encerramento do Período de Adaptação.

14.3 - A Diretoria de Ensino da Marinha informa aos candidatos que a Marinha do Brasil não possui nenhum vínculo com qualquer curso ou escola preparatória, bem como material didático comercializado pelas mesmas.

14.4 - 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 E INSCRIÇÃO (ORDI)

Cidades de realização das provas e eventos complementares	Organizações Responsáveis pela Divulgação e Inscrição (ORDI)
- Rio de Janeiro - RJ	Diretoria de Ensino da Marinha (DEnsM) -Tel. (21) 2104-6006 - Rua Visconde de Itaboraí, 69 - Centro – Rio de Janeiro/RJ - CEP 20010-060.
- Vila Velha - ES	Escola de Aprendizes-Marinheiros do Espírito Santo (EAMES) - Tel. (27) 3399-5417 / 5419 - Enseada de Inhoá, s/nº - Prainha - Vila Velha/ES - CEP 29100-900.
- Salvador – BA	Serviço de Recrutamento Distrital - Tel. (71) 320-3825 - Avenida das Naus, s/nº - Conceição da Praia - Salvador/BA – CEP 40015-270.
- Natal – RN	Serviço de Recrutamento Distrital - Tel.(84) 216-3440 - Rua Aristides Guilhem nº 331 - Alecrim – Natal/RN - CEP 59040-140.
- Olinda – PE	Escola de Aprendizes-Marinheiros de Pernambuco (EAMPE) - Tel. (81) 3412-7615 - Avenida Olinda, s/nº - Complexo de Salgadinho - Olinda/PE - CEP 53010-000.
- Fortaleza – CE	Escola de Aprendizes-Marinheiros do Ceará (EAMCE) - Tel. (85) 288-4734 - Avenida Coronel Filomeno Gomes, nº 30 - Jacarecanga - Fortaleza/CE - CEP 60010-280.
- Belém – PA	Comando do 4º Distrito Naval (COM 4º DN) – Tel. (91) 216-4022 - Praça Carneiro da Rocha, s/nº - Cidade Velha - Belém/PA - CEP 66020-150.
- São Luís – MA	Capitania dos Portos do Maranhão (CPMA) – Tel. (98) 232-3575 / 9884 - Avenida José Sarney, s/nº - Jenipapeiro/Camboá - São Luis/MA - (Ao lado da Ponte Bandeira Tribuzi) - CEP 65020-720.
- Rio Grande - RS	Comando do 5º Distrito Naval (COM 5º DN) – Tel. (53) 233-6106 - Rua Almirante Cerqueira e Souza, nº 197 – Centro - Rio Grande/RS - CEP 96201-260.
- Porto Alegre - RS	Delegacia da Capitania dos Portos em Porto Alegre (DelPAlegre) - Tel. (51) 3226-1711 / 7533 Ramal 211 e 335 – Rua dos Andradas, nº 386 - Centro - Porto Alegre/RS - CEP 90020-000.
- Florianópolis - SC	Escola de Aprendizes-Marinheiros de Santa Catarina (EAMSC) -Tel. (48) 248-3904 - Avenida Marinheiro Max Schramm, nº 3028 -Estreito - Florianópolis/SC - CEP 88095-010.
- Ladário – MS	Serviço de Recrutamento Distrital - Tel. (67) 234-1016 - Avenida 14 de Março, s/nº - Centro - Ladário/MS - CEP 79370-000.
- Brasília – DF	Comando do 7º Distrito Naval (COM 7º DN) – Tel. (61) 429-1190 / 1279 - Esplanada dos Ministérios - Bloco "N" – Térreo - Prédio anexo ao Comando da Marinha - Brasília/DF - CEP 70055-900.
- Manaus – AM	Comando Naval da Amazônia Ocidental (CNAO) - Tel. (92) 616-1012 - Rua Bernardo Ramos, s/nº - Ilha de São Vicente - Centro - Manaus/AM - CEP 69005-310.
-São Paulo – SP	Comando do 8º Distrito Naval (COM 8º DN) – Tel. (11) 5080-4797 / 4859 - Rua Estado de Israel, nº 776 - Vila Clementino - São Paulo/SP - CEP 04022-002.

Anexo II

CALENDÁRIO DE EVENTOS

EVENTO	DATA	ATIVIDADES
01	17/02/05 a 01/03/05	Período de Inscrições.
02	A partir de 13/05/05	O candidato deve consultar as ORDI (pessoalmente ou através dos telefones disponíveis) ou a página da DEnsM na Internet para obter a data e o endereço do local onde realizará a prova escrita.
03	18/06/05	ATENÇÃO! OS ACESSOS AOS LOCAIS DE REALIZAÇÃO DAS PROVAS SERÃO ABERTOS ÀS 07:00H E FECHADOS ÀS 08:30H (HORÁRIO DE BRASÍLIA). Prova de Expressão Escrita (redação e texto de inglês), das 09:15h às 13:15h (horário de Brasília).
04	19/06/05	ATENÇÃO! OS ACESSOS AOS LOCAIS DE REALIZAÇÃO DAS PROVAS SERÃO ABERTOS ÀS 07:00H E FECHADOS ÀS 08:30H (HORÁRIO DE BRASÍLIA). Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais das 09:15h às 13:15h (horário de Brasília).
05	A partir de 15/08/05	Divulgação do resultado das provas escritas e convocação para a realização dos Eventos Complementares em BONO da MB à disposição dos candidatos nas ORDI e Internet.
06	22/08/05 a 26/08/05	Comparecimento do candidato ao local indicado para preenchimento e entrega do Questionário Biográfico Simplificado (QBS).
07	22/08/05 a 05/09/05	Seleção Psicofísica (SP).

08	08/09/05 a 23/09/05	Teste de Suficiência Física (TSF) para os candidatos aptos na Seleção Psicofísica (SP).
09	A partir de 07/10/05	Divulgação da relação dos candidatos aptos na SP e no TSF e convocação para realização do EP em BONO da MB à disposição dos candidatos nas ORDI e Internet.
10	06/11/05	Concentração, no Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes (CEFAN), dos candidatos não residentes na cidade do Rio de Janeiro e Grande Rio, para realização do EP.
11	07/11/05 a 11/11/05	Exame Psicológico (EP).
12	A partir de 13/01/06	Divulgação do resultado do EP por BONO e Internet.
13	16/01/06 a 19/01/06	Entrada de requerimento nas ORDI pelos candidatos eliminados no EP (que assim o desejarem) para a EAR.
14	19/01/06 a 24/01/06	Realização da EAR
15	27/01/06 a 01/02/06	Interposição de Recurso do Resultado do EP.
16	A partir de 20/02/06	Divulgação do resultado final do Processo Seletivo por BONO e Internet.
17	11/03/06	Concentrar no CIAW, os candidatos titulares, para o início do período de adaptação e Verificação de Documentos.
18	16/01/06 a 29/01/06	Período de Adaptação.
19	30/01/06	Início do Curso.

ANEXO III PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS PARA AS PROVAS ESCRITAS

I - OBSERVAÇÕES GERAIS

A Prova Escrita de Conhecimentos Profissionais será composta de duas partes:

- 1ª parte: questões de Conhecimentos Profissionais, correspondente a 80% da prova; e
- 2ª parte: questões de Conhecimentos Básicos, correspondente a 20% da prova.

II - PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS

ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

GEODÉSIA - Conceitos Introdutórios: propósitos da geodésia, superfícies de referência, elipsóide de revolução, principais elipsóides utilizados no Brasil e seus parâmetros definidores, coordenadas geodésicas e coordenadas geográficas, ondulação do geóide, desvio da vertical, equação de Laplace, conceito de Sistema geodésico e datum, horizontal e vertical. Quádricas: curvatura e raio de curvatura, quádriga, cônica, seções normais principais e seus raios de curvatura, teoremas de Euler e Meusnier, curvatura média e raio de curvatura. Geometria do Elipsóide: elipsóide de revolução, parâmetros definidores e derivados, coordenadas de um ponto sobre o elipsóide, raios de curvatura das seções normais principais, raio médio de curvatura, latitude geocêntrica e latitude reduzida, comprimento de arco de meridiano, comprimento de arco de paralelo. Transporte de coordenadas: problemas direto e inverso da geodésica geométrica, convergência meridiana, fórmulas de Puissant e de Vincenty para transporte de coordenadas sobre a superfície do elipsóide, sistema Universal Transverso de Mercator (UTM), transformação de coordenadas geodésicas em planos retangulares e inversamente, convergência meridiana plana, fator de escala, reduções angulares, redução linear, problemas direto e inverso do transporte de coordenadas no plano UTM. Métodos Geodésicos Convencionais: triangulação, trilateração e poligonização. Nivelamentos. Posicionamento Empregando Satélites Artificiais: Geometria da órbita do satélite, elementos orbitais, resolução das ambigüidades, assincronia dos sinais dos satélites e métodos de sincronia, sistemas de coordenadas envolvidas no problema. Sistemas Geodésicos: conceito de sistema geodésico brasileiro (SGB), World Geodetic System 1984 (WGS-84), conexão entre sistemas geodésicos, fórmulas Molodensky, modelo de Bursa, parâmetros de transformação. **ASTRONOMIA DE CAMPO** - Sistemas de Coordenadas Celestes: esfera celeste, sistemas de coordenadas, transformação entre sistemas de coordenadas, triângulo de posição. Movimento Diurno: movimento aparente dos astros fixos, passagem pelo horizonte, passagem pelo 1º vertical, passagem pelo círculo das seis horas, elongação, passagem meridiana, culminação, movimento aparente do sol, duração do dia. **TOPOGRAFIA** - Conceito Básicos de Topografia: escala, sistema de representação topográfica, formas de terreno, representação de relevo. Altimetria: altitude, tipos de altitude, superfícies de referência, processos de nivelamento, propagação de erros nas operações de nivelamento. Planimetria: coordenadas planas, métodos planimétricos clássicos para densificação de coordenadas, propagação de erros nas operações planimétricas, cálculo de poligonais topográficas. **FOTOGRAMETRIA** - Conceituação: definição de fotogrametria, câmara aérea, componentes básicos de uma câmara aérea, classificação das câmaras aéreas. Fotografia Aérea: características da fotografia aérea, pontos notáveis da fotografia aérea, tomada das fotografias aéreas, requisitos para o avião, efeitos da deriva, tripulação fotográfica. Estereoscopia: métodos de percepção estereoscópica, tipos de estereoscópios, determinação de altura por diferença de paralaxe. Restituição Aerofotogramétrica: orientação interior, orientação exterior relativa e absoluta, classificação do apoio terrestre, escolha e processo de determinação de pontos de apoio à restituição, aparelhos de restituição, tipos de mosaico, fotoíndice, fotocarta, reambulação. Vôo Aerofotogramétrico: elementos básicos para um plano de vôo, plano de vôo. Aerotriangulação: princípios fundamentais, classificação e descrição dos processos. Ortoreificação, ortofotos, ortoimagens, ortofotocartas, métodos direto e indireto de ortoreificação. **SENSORIAMENTO REMOTO** - Fundamentos Físicos: radiação eletromagnética, espectro eletromagnético, funcionalidade dos sistemas sensores, sistemas sensores existentes-sensores fotográficos, imageamento eletro-ótico, sensores na faixa de microondas. Comportamento Espectral de Alvos. Sistemas de Aquisição de Imagens: imagem digital; resoluções espacial, espectral, temporal e radiométrica; formatos para imagens de sensores orbitais, correções geométricas e radiométricas. Aquisição de Dados: níveis de aquisição; métodos analógicos; métodos eletrônicos; possíveis erros/falhas na aquisição; aplicações. Sistemas Sensores: câmaras fotográficas; câmaras de vídeo; sensores de varredura (scanners); radares imageadores; sensores ativos; sensores passivos. Sistemas Orbitais: classificação dos sistemas; o sistema LANDSAT; o sistema SPOT. Sistemas Radar: SAR; SLAR; sistema orbital RADARSAT, ERS e JERS. **CARTOGRAFIA** - Conceituação: classificação de mapas e cartas; formas de terra; deformações causadas pela representação da superfície da terra em outra superfície plana ou desenvolvível em um plano. Sistemas de projeção: projeções planas, cilíndricas e cônicas. Cálculo dos coeficientes de deformação angular. Cálculo e traçado das projeções. A projeção de Mercator. **GEOLOGIA E GEOFÍSICA** - Geologia geral; e Princípios de geofísica aplicada. **GEOPROCESSAMENTO** - Conceitos Básicos: sistema de informação geográfica (SIG); mapas e análise de mapas; sistemas de coordenadas e georreferenciamento; projeções e transformações, formatos de dados: matricial, vetorial, modelos de terreno; bancos de dados geográficos; modelagem de dados; relacionamentos entre objetos espaciais.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA - BAKKER, Múcio Piragibe Ribeiro de. Diretoria de Hidrografia e Navegação. DH-21. Cartografia - Noções Básicas. Rio de Janeiro: 1965. BOMFORD, G. Geodesy. Clorandon Press, 1980. CORDÃO, Celso. Topografia. 4. ed. Belo Horizonte: Arquitetura e Engenharia, 1970, 509p. DIRETORIA DE PORTOS E COSTA. Navegação astronômica. Escola Naval, 1978. EVELYN, M.L. Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1989, 308p. LEINZ, V., AMARAL, S. E do. Geologia geral. Companhia Ed. Nacional, 1989. - ANDRADE, J.B. Fotogrametria. Curitiba, PR: SBBE, 1998. - CAMARA, Gilberto, DAVIS, Clodoveu e MONTEIRO, Antônio M.V. Geoprocessamento: Teoria e Aplicações. São José dos Campos, SP: INPE, 2001. ESPARTEL, Lélis. Curso de Topografia. Rio de Janeiro: GLOBO, 1960, 654p. FAGUNDES, Placidino M. e TAVARES, Paulo Eurico de Melo. Fotogrametria. Rio de Janeiro: 1993. GEMAEL, Camil. Astronomia de Campo. Curitiba: UFPR. _____. Astronomia Esférica. UFPR, 1980. _____. Introdução a Geodésica Geométrica. UFPR, 1980. JORDAN. Tratado de Topografia. 9. ed. Gustavo Gilí, 1944. NOVAES, José Duque. Apostila de Geodésia. Rio de Janeiro: ENCE/IBGE, 197 p. _____. Apostila de Fotogrametria. Rio de Janeiro: ENCE/IBGE, 197 p. POPP, José Henrique. Geologia Geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. - MOREIRA, Maurício Alves. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de

Aplicação. São Paulo: 250p. 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; Tensões iniciais de origem térmica; 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; Energia de deformação; Conceitos fundamentais da análise estrutural; Elementos de estática; Estruturas isostáticas e hiperestáticas; Métodos dos esforços e dos deslocamentos; Apoios elásticos; Processo de Cross; Linhas de influência e envoltórias; Análise matricial de estruturas; Elementos de dinâmica das estruturas; Análise de estruturas reticuladas em regime elastoplástico; Madeira, aço e concreto como materiais básicos para as estruturas da construção civil; Fundamentos do concreto armado e protendido; Dimensionamento e verificações nos diversos materiais; e Normas Técnicas. **MECÂNICA DOS SOLOS FUNDAÇÕES E OBRAS DE TERRA** - Física dos solos: propriedades, estados, estruturas, compactação, estabilização e identificação; 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 diagrama, escoramento de cavas, enseadeiras e obras portuárias); Investigações geotécnicas para reconhecimento e caracterização do solo; Fundações rasas: capacidade de carga, recalques, baldrames, sapatas e radier; Melhoria das características geotécnicas do solo; Fundações profundas: estacas e tubulações; Escolha do tipo de fundação; Efeito das vibrações; Fundações de máquinas; Estabilidade de taludes; Barragens de terra; Escavação e rebaimento do lençol freático; e Terraplanagem aterros e pavimentos. **HIDRÁULICA E SANEAMENTO BÁSICO** - Hidrostática e equilíbrio dos corpos flutuantes; Princípios gerais do movimento dos fluidos, hidrodinâmica 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 e tratamento e efluentes; e Drenagem superficial e coletores de águas pluviais. **PLANEJAMENTO, TECNOLOGIA E EXECUÇÃO DAS CONSTRUÇÕES** - Técnica da elaboração de estudos e projetos de engenharia civil; Métodos e técnicas de planejamento de obras; Materiais, equipamentos e processos de construção; Especificações, cronogramas e orçamentos; Instalações prediais; Etapas de realização de uma edificação; Administração e fiscalização de obra; Sistemas de garantia da qualidade; Normas técnicas; e Segurança do trabalho em edificações prediais. **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA** - POPOV, E. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1984. TIMOSHENKO, S. e GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S/A, 1983. SUSSEKIND, José Carlos. Curso de Análise Estrutural. Rio de Janeiro: Globo. v. 1, 2 e 3. PFEIL, Walter. Estruturas de Aço. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S/A. 1992. PFEIL, Walter. Estruturas de Madeira. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S/A. 2003. VARGAS, Milton. Introdução à mecânica dos solos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977. CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas Aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S/A., 1987. v. 2. LAMBE, William e WRITMAN, Robert V. Soil Mechanics. SI version, Wiley Easter Limited. PIMENTA, Carlito Flávio. Hidráulica Geral. v. 1 e 2. JORDÃO, E. P.; PESSOA, C.A. Tratamento de esgotos domésticos. ABES/CETESB. NETO, Azevedo e ALVAREZ, G. A. Manual de Hidráulica. 8. ed. Edgard Blücher LTDA, 1998. BORGES, A. C. Prática das Pequenas Construções. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 1996. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. HIRSCHFELD, Henrique. Planejamento com PERT-CPM e Análise de Desempenho. Atlas S/A MESSEGUER A. G. Controle e Garantia da Qualidade na Construção. Trad. R. I. F. Bauer et alii. São Paulo, Sinduscon/Projeto/PW, 1991. PATTON, W. I. Materiais de Construção para a Engenharia Civil. São Paulo: EPU/EDUSP, 1978. PETRUCCI, E. G. R. Materiais de Construção. 11. ed. São Paulo: Globo, 1998. RIPPER, E. Tarefas do Engenheiro na Obra. São Paulo: PINI, 1986. PFEIL, Walter. Concreto Protendido. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. S/A, 1991. v.1. SUSSEKIND, José Carlos. Curso de Concreto. Rio de Janeiro: Globo. v. 1 e 2. ROUSSELET, E. S. FALCÃO, C. A segurança na obra. Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 1999. SOUZA, R. Mekbekian, G. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras. São Paulo: Pini, 1996. PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos com exercícios resolvidos. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 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 DE TELECOMUNICAÇÕES

ELETRICIDADE - Componentes e equipamentos elétricos e eletrônicos; Corrente e resistência; Circuitos C.C e transitórios; Circuitos e acoplamentos magnéticos; Circuitos monofásicos e polifásicos; e Transformadores e máquinas C.C e A . C. **ELETROMAGNETISMO** - Campos elétricos estacionários; Dielétricos e capacitância; Corrente e resistência elétrica; Campos magnéticos estacionários; Ferromagnetismo e circuitos magnéticos; Campos elétricos e magnéticos variáveis no tempo; Equações de Maxwell; e Ondas eletromagnéticas. **CIRCUITOS ELÉTRICOS** - Leis de Kirchhoff; Elementos de circuitos; Associação de elementos e de circuitos simples; Análise de circuitos de 1ª e 2ª ordem, aplicado equações diferenciais; Análise de circuitos lineares invariantes; Transformada de Laplace; Função de transferência; Análise de circuitos de 1ª e 2ª ordem, aplicando a transformada de Laplace; Análise do regime permanente senoidal; Resposta em frequência; Circuitos acoplados; fontes controladas; Quadripolos; Teoremas de redes; Análise de redes; e Potência e energia. **DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS** - Física e propriedades de semicondutores; Junção PN; Estudo das características de diodos de junção; Transistor bipolar e transistor efeito de campo; Tiristores; Dispositivos de disparo (DIAC, Diodo Schockley e UJT); e Tecnologia e fabricação. **ELETRÔNICA ANALÓGICA** - Componentes e dispositivos; Circuitos analógicos e diodos; Amplificadores em baixa frequência; Características dos amplificadores realimentados; Amplificadores operacionais; Resposta em frequência dos amplificadores; Resposta em frequência dos amplificadores realimentados; Osciladores; Amplificadores de potência; e Fontes. **ELETRÔNICA DIGITAL** - Sistemas de numeração e códigos binários; Aritmética binária; Portas lógicas; Álgebra de Boole; Análise e síntese de circuitos combinacionais; Análise e síntese de circuitos sequenciais; Conceitos de projeto de sistemas digitais com circuitos universais; e Introdução à arquitetura de computadores (unidade central de processamento, memória e ULA). **LINHAS DE TRANSMISSÃO** - Introdução; Diagrama de fase; Ondas estacionárias em L.T; Análise de linhas; Análise de circuitos de L.T com derivação; e L.T para telecomunicações. **TELEFONIA** - Noções de acústica; Digitalização da Voz; Transmissão e Multiplexação Digital; Comutação digital; A central telefônica; Sinalização telefônica; Estrutura das redes de telecomunicações; Gerência; Controle e sincronização de redes; Sistemas de transmissão em fibra óptica; Redes de serviços integrados; Teoria de tráfego telefônico; e Introdução à telefonia móvel. **ANTENAS E PROPAGAÇÃO** - Parâmetros básicos de antenas (diagramas de irradiação, diretividade, ganho, resistência de radiação, impedância e área efetiva); Campos de antenas básicas (dipolo elementar, curto, e de meia onda. Antena loop); Arranjos de antenas; Polarização; Antenas específicas; Equações básicas em rádio-propagação (de Friis e do radar); Perdas em transmissão; Propagação de ondas terrestres; Propagação de ondas ionosféricas; Propagação de ondas troposféricas; Tópicos em propagação terra-espaço; e Efeitos de propagação em VHF e UHF e em serviços móveis. **MICROONDAS** - Utilidades das frequências de microondas; Teoria eletromagnética e equações de Maxwell; Equação de ondas; Reflexão e refração; Fronteiras; Transmissão em guias de ondas; Teoria dos circuitos nos sistemas de guias de ondas; Ressonadores de microondas; Estruturas periódicas e filtros em microondas; Componentes passivos de microondas; e Válvulas de microondas. **PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÕES** - Análise de sinais; Ruído; Circuitos lineares; Modulação de amplitude; Modulação angular; Modulações digitais; e Desempenho de sistemas de comunicações na presença de ruído. **TEORIA DAS COMUNICAÇÕES** - Conceitos básicos de probabilidade; Densidade e distribuição contínua de probabilidades; Medidas estatísticas; Introdução à teoria da informação; Elementos de codificação; Estudos probabilísticos dos sistemas dos enlaces radioelétricos; Estudo probabilístico do tráfego telefônico; e Códigos corretores de erros. **CONTROLE E SERVOMECANICOS** - Análise e síntese contínuas; Introdução à análise e síntese de sistemas discretos; Modelos de simulação; Realimentação; e Estabilidade e otimização. **SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES** - Considerações gerais para projetos; Aparelhos e serviços de usuários; Introdução e conceitos básicos; Sistemas de ondas portadoras; Sistemas de microondas; Projetos de enlaces de rádio em HF; Projetos de enlace de rádio em HF/UHF/SHF; e Planejamentos de estações. **CIRCUITOS DE COMUNICAÇÕES** - Redes de acoplamento; Amplificadores sintonizados; Moduladores; e Demoduladores. **COMUNICAÇÕES ÓPTICAS** - Fibra Óptica e suas propriedades; Conectores, acopladores e junções; Transmissores e receptores ópticos; e Projeto de sistemas ópticos. **REDES DE COMPUTADORES** - Introdução às redes de computadores; Conceito básico de protocolos; Topologia de redes de computadores; Elementos de Interconexão de redes (Gateways, Hubs, Repetidores, Bridges, Switches e Roteadores); Arquitetura e protocolos de redes de comunicações;

Modelo OSI; Arquitetura e protocolos TCP/IP; Protocolos e serviços de Internet; Redes locais; Redes metropolitanas; Redes de alta velocidade; e Redes ATM e frame-relay. COMUNICAÇÕES DIGITAIS - Transmissão em banda-base; Sinais digitais PAM; Densidade espectral de potência de sinais PAM; Códigos de linha: RZ; AMI; HDB3; Manchester; 2B-1Q; e MB-NB; Probabilidade de Erro de Bit; Transmissão em banda-base com faixa limitada: Diagrama de Olho; Pulso de Nyquist; Filtragem Ótima na transmissão e recepção; Equalização; e Codificação correlativa; Transmissão em banda estreita: Análise de sinais de faixa estreita; Esquemas de modulação digital (ASK, PSK, DPSK, DQPSK, QAM, FSK e M-FSK); Demodulação coerente; Demodulação não-coerente; Comparação dos esquemas em termos do desempenho e da eficiência espectral; Comparação com a Curva da Capacidade de Canal Gaussiano; e Transmissão por Múltiplas Portadoras – DMT; Técnicas de Sincronização: Extração de relógio; Phase Locked Loop; Circuito Early-Late; Circuitos embaralhadores; Sincronizador de quadro. COMUNICAÇÕES CELULARES - Características básicas dos sistemas celulares: Conceito de célula; Área de cobertura; Distância de reuso; Sistemas de múltiplo acesso, transmissão e recepção; Caracterização do canal rádio móvel, métodos de predição e medidas; Cálculo de interferência e cálculo de enlace; Planejamento Celular; Padrões de telefonia móvel digital: D-AMPS; GSM; e CDMA-IS-95. Faixas, canalizações e serviços; Arquitetura e operação da rede; Sistemas de codificação de voz; Sistema de acesso e transmissão na interface rádio. COMUNICAÇÕES SATÉLITE - Elementos da Comunicação via Satélite; Descrição da Estação Terrena; Cálculo do Enlace de Comunicação; Técnicas de Múltiplo Acesso via Satélite; Sistemas de Comunicações via Satélite (Intelsat e Brasilsat); e Satélites de baixa e média órbita (LEOS e MEOS). INFORMÁTICA E COMPUTAÇÃO - Introdução a Programação; Introdução a Organização de Computadores; Soluções de problemas usando o computador; Processo de desenvolvimento de programas; Algoritmos; Modelos de programação; Introdução a uma linguagem de programação; Tipos de dados (entradas e saídas de dados), operadores e expressões; Comandos de controle de fluxo (decisões e repetições); Modularização de programas; Recursividade; Alocação dinâmica de memória; e Portabilidade de programas. BIBLIOGRAFIA SUGERIDA - BALLANIS, A. C. Antenna Theory: Analysis and Design. John Wiley & Sons, 2. ed. ISBN: 0471592684. KRAUS, Antennas. McGraw-Hill Higher Education, ISBN: 0070354227. JOHNSON, R. JASIK, H. Antenna Engineering Handbook. IDOETA, Ivan V. e CAPUANO, F. Elementos de Eletrônica Digital. 33. ed. Livros Érica Ltda. CLOSE, Charles M. Circuitos Lineares. 2. ed. LTC. ORSINI, L.Q. Circuitos Elétricos. Blücher. MILLMAN e HALKIAS. Integrated Electronics. SEDRA, Adel & SMITH, Kenneth C. Microelectronic Circuits (traduzido para o português). 4. ed. Makron Books. BOYLESTAD, Robert e NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. 6. ed. LTC. SENSURIA, S.D. e WEDLOCK, B.D. Electronic Circuits and Applications. Wile. PEEBLES, P.Z., Jr. Probability, Random Variables and Random. Signo Principles, 2. ed. McGraw-Hill. HAYT JR, W. H. Engineering Electromagnetics. McGraw-Hill College Div, ISBN: 0072451920. CHENG, D. K. Field and Waves Electromagnetics. Addison Wesley, ISBN: 0201128195. BALANIS, A. C. Advanced Engineering Electromagnetics. John Wiley & Sons ISBN: 0471621943. PHILIP, C.; MAGNUSSON; GERALD, C.; ANDREAS, W. & TRIPATHI, V. K. Transmission Lines and Wave Propagation. Fourth Edition. TAUB, H. e SCHILLING, D.L Principles of Communication Systems. 2. ed. McGraw. SKLAR, B. Digital Communications: Fundamentals & Applications. Prentice Hall PTR, ISBN: 0130847887. OPPENHEIM, A. V. Signal and Systems. Prentice-Hall, ISBN: 0138147574. OPPENHEIM, A. V. , e SCHAEFER, R. Discrete Time Signal Processing. Prentice-Hall. OGATA, Engenharia de Controle Moderno. Prentice-Hall do Brasil. POWERS, J. P. An Introduction to Optic Fiber Systems. Richard d Irwin, ISBN: 0256204144. ABRAMSON, N. Information Theory and Coding. McGraw. SILVA, Gilberto, e BARRADAS, Ovidio. Sistemas Radiosibilidade. Embratel Livros Técnicos e Científicos S.A. WICKER, S. B. Error Control System for Digital Communication and Storage. John Wiley & Sons ISBN:0471168335. CLARKE, K.K., e HESS, D.T Communication Circuits: Analysis and Design. Addison Wesley Publ. Co. COLLIN, R. Antennas and Radiowave Propagation. McGraw-Hill Higher, Inc. QUEVEDO C. P. Eletromagnetismo. Loyola. LATHI. Sistemas de Comunicação. Guanabara Dois. SHULIN. An Introduction to Error-Correcting Codes. Prentice-Hall, 1970. CARLSON, A. B. Communication Systems. 4. ed. John Wiley. RAMO, S.; WHINNERY, J. R. e VAN DUZER, T. Fields and Waves in Communication Electronics. 3. ed. Wiley. GOMES, Eng. Alcides Tadeu. Telecomunicações, Transmissões e Recepção. 19. ed. AM-FM - Sistemas Pulsados, Livros Érica. LATHI, B.P. Modern Digital and Analog Communication Systems. Holt Rinehart and Winston. TANEMBAUN, Andrew S. Computer Broadband Networks. Prentice Hall -1998. PRATT, T., C. W. Bostian. Satellite Communication. John Wiley & Sons – 1986. PROAKIS. Digital Communications. McGraw Hill – 1995. LEE, W. C. Y. Mobile Cellular Telecommunications System. McGraw Hill – 1989. DAVID, J. Goodman. Wireless Personal Communications Systems . Addison Wesley – 1997. YACOUB, M. D. Foundations of Mobile Radio Engineering. CRC Press – 1993. AUGUSTO, José; MANZANO, N. G., Jayr Figueiredo de Oliveira. Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 14. ed. Érica. CHIVERS, I. D., JANE Sleightholme. Interative Fortran 77 . (<http://www.kcl.ac.uk/kis/support/cit/fortran/f77book.pdf>). 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 - Análise de circuitos em regime permanente; Transformadas de Laplace e Fourier e suas aplicações às redes elétricas; Análise de circuitos em regime transitório; Teoremas de circuitos; e Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados. ELETROMAGNETISMO - Equações do campo elétrico estacionário e do potencial elétrico; Equações do campo magnético estacionário; Propriedades dielétricas e magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; e Equações de ondas; propagação e reflexão de ondas eletromagnéticas. ELETRÔNICA DE POTÊNCIA - Fontes, retificadores e inversores estáticos; Retificadores trifásicos com tiristores; Conversores estáticos; e Controle de velocidade em motores de corrente alternada e contínua usando conversores estáticos. TRANSFORMADORES E MÁQUINAS SÍNCRONAS - Princípios de funcionamento; Circuitos magnéticos; Perdas, rendimento, circuitos equivalentes e ensaios; Transformadores em circuitos trifásicos; Autotransformadores e transformadores de múltiplos enrolamentos; Modelagem das máquinas síncronas em regime permanente senoidal; Diagramas fasoriais de máquinas síncronas; e Torque, potência e ângulo de potência de máquinas síncronas. MÁQUINAS ASSÍNCRONAS E DE CORRENTE CONTÍNUA - Princípios de funcionamento; Perdas, rendimento, circuitos equivalentes e ensaios; Partida e controle de velocidade; Características torque-escorregamento-corrente das máquinas assíncronas; Diagramas de círculo (máquinas assíncronas); Excitação de campo e armadura de máquinas de corrente contínua; Reação de armadura e enrolamentos compensadores de máquinas de corrente contínua; e Curvas características de motores e geradores de corrente contínua. DISTRIBUIÇÃO E PROTEÇÃO - Representação dos sistemas de potência em valores por unidade; Impedâncias de seqüência e diagramas de seqüências (componentes simétricos); Cálculos de curto-circuito; coordenação da proteção de redes; Proteção de geradores, transformadores, barramentos e linhas; Correção do fator de potência; Instalações elétricas: luminotécnica, aterramento, projeto de instalações industriais; e Instalações para força motriz. GERAÇÃO E TRANSMISSÃO - Equação geral de linhas de transmissão, modelos; Fluxo de potência em redes de transmissão; Métodos matriciais de análise de redes; Estabilidade de sistemas de potência; Controle de carga-freqüência na geração; e Paralelismo de geradores. AUTOMAÇÃO E CONTROLE - Modelagem de sistemas dinâmicos e função de transferência; Respostas dos sistemas no domínio do tempo e da freqüência (planos); Critérios de verificação de estabilidade e desempenho; Métodos gráficos para análise de sistemas e métodos de compensação (Nyquist, Lugar das raízes, Bode e Nichols); Sistemas de controle discretos, processos de amostragem, transformadas Z; e Função de transferência de pulso, resposta no tempo, erro de regime permanente e método de resposta em freqüência para sistemas discretos. MEDIDAS ELÉTRICAS - Técnicas de Medição Elétrica; Instrumentos de medidas de corrente, tensão, potência, energia e fator de potência; Transformadores para instrumentos; Transformador de potencial; Transformador de corrente; Medição de potência em corrente alternada; e Medição de energia elétrica ativa e reativa. BIBLIOGRAFIA SUGERIDA - CLOSE, Charles M. Circuitos Lineares. Livro Técnico e Científico. v. I e II. HAYTJR, William H. Eletromagnetismo. Livro Técnico e Científico. FITZGERALD, A. E, KINGLEY JR, Charles e KUSKO, Alexander. Máquinas Elétricas. Mc Graw-Hill do Brasil. STEVENSON JR, William D. Elementos de Análise de Sistemas de Potência. McGraw-Hill do Brasil. CAMINHA, Amadeu. Introdução a Proteção dos Sistemas Elétricos. Edgar Blucher, 1987. OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. Prentice Hall. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 14. ed. LTC. MAMEDE, João. Instalações Elétricas Industriais. 4. ed. LT. RASHID, Muhammad. Eletrônica de Potência. Makron Books. KOSOW, Irving I. Máquinas Elétricas e Transformadores. Globo, 1979. MEDEIROS, F Solon. Medição de Energia Elétrica. 3. ed. Guanabara. COTRIM, Ademaro A.M.B. Instalações Elétricas. Mc Graw-Hill do Brasil. ROBBIA, Ernesto João. Introdução a Sistemas Elétricos de Potência. Edgar Blücher. ELGERD, Olle I. Introdução à Teoria de Sistemas de Energia Elétrica. Mc Graw-Hill do Brasil, 1978. MELLO, F.P. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência. Eletrobrás/UFMS. FALCONE, A.G. Eletromecânica. EDUSP. v. I e II. OLIVEIRA, José C.; Cogo, João R.; Policarpo G.A, José. Transformadores – Teoria e Ensaios. Edgar Blucher, 1990. MAMEDE, João. Manual de Equipamentos Elétricos. LTC, 1993. v. 1 e 2. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. McGraw Hill,. v. 1 e 2. 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

ELETROMAGNETISMO - Bases de teoria eletromagnética: leis fundamentais; equações de Maxwell; e da continuidade. Campo elétrico estacionário; Dielétricos e capacitância; Corrente e resistência elétrica; Campos magnéticos estacionários; Ferromagnetismo e circuitos magnéticos; Campos elétricos e magnéticos variáveis no tempo; Ondas eletromagnéticas; Linhas de transmissão; e Antenas e guias de onda. CIRCUITOS ELÉTRICOS E SISTEMAS LINEARES - Circuitos resistivos; teoremas de Thévenin e Norton; topologia dos circuitos; equações nodais; e equações de laços. Sistemas: classificação; excitação e resposta; e diagrama de blocos. Decomposição de sinais: degrau; impulso; exponencial(ais); e convolução. Construção de modelos físicos; Construção de modelos matemáticos; Série e Integral de Fourier; Funções de transferência de sistemas lineares invariantes concentrados e análises no plano de variável da Laplace; Transformação de Laplace e sua aplicação para a teoria das redes simples, geometria das redes e matrizes e métodos da análise das redes; Frequência complexa, pólos e zeros, regime senoidal e métodos dos complexos e potência em regime senoidal; Redes polifásicas, funções de redes e resposta em frequência e quatripolos; Equação de estado; Cálculo de resposta temporal; relação das matrizes de estado com as funções de transferência; e controlabilidade e observabilidade. CIRCUITOS ELETRÔNICOS - Componentes e dispositivos; Circuitos analógicos e diodo; Multivibradores; Osciladores - circuitos realimentados e com resistência negativa (diodo túnel); Amplificadores - ganho e resposta em frequência - amplificadores de banda larga transistorizados com realimentação; Circuitos utilizando amplificador operacional; Amplificadores de potência; e Fontes. CIRCUITOS DIGITAIS - Circuitos lógicos com diodos, circuitos lógicos com transistores e piores condições de operação; Famílias de circuitos integrados com transistores de junção: TTL; ECL; DTL; e DCTL. Circuitos com transistores de efeito de campo; Elementos de lógica seqüencial, o bloco atraso, bi-estáveis tipo T, RS, JK, PST - tipo D; mestre escravo, sensíveis à borda, síntese de circuitos seqüenciais e tabela de fluxo; Estados internos e equação de estado; Análise de circuitos seqüenciais; Tabela de fluxo; Circuitos pulsados; Aplicação de circuitos integrados; e Registradores de deslocamento integrado. CONTROLE - Problema geral de controle: Introdução à realimentação, análise de servo-sistemas lineares; estabilidade; e método do lugar das raízes e da resposta em frequência e critérios de qualidade. Projeto de servo-sistemas lineares: métodos gráficos; simulação; realimentação do estado; terminologia de controle de processo; e realimentação do estado para imposição de pólos de malha fechada e para desacoplamento dos sistemas de várias entradas e saídas. Sistemas de controle de sinal amostrado: descrição pelas equações de diferenças e pela transformada "Z"; estabilidade e compensação; análise e compensação; e análise elementar de sistemas não lineares com aplicação aos sistemas chaveados. Teoria geral da estabilidade, teoremas de Liapunov, método de Zubov e aplicações aos sistemas de controle. TEORIA DA COMUTAÇÃO - Sistema de numeração e códigos; Álgebra de chaveamento e simplificação das funções de chaveamento; Análise de circuitos seqüenciais; e Comportamento transitório de circuitos de chaveamento. PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÕES - Análise de sinais: sinais periódicos; sinais aperiódicos; e transmissão de sinais em sistemas lineares e sinais de amostragem. Análise de sinais aleatórios: métodos estatísticos; e transmissão de sinais aleatórios em sistemas lineares e não lineares. Teoria da informação: medida da informação. Teoria estatística de comunicação e conceitos de decisão; Princípios de receptores ótimos; Processamento de sinais, modulação e demodulação em amplitude, modulação e demodulação angular, relação sinal ruído para sistemas contínuos e modulação de pulsos; Comunicação à longa distância: classificação das frequências e diagramas de níveis de potências. Confiabilidade e diversidade; Circuitos de comunicações: Multiplicadores de frequência; Misturadores; Moduladores e demoduladores; Receptores superheteródinos. Comunicações Ópticas: Fibras ópticas – teoria, características de transmissão; Conectores e acopladores; Receptores; Amplificadores; Sistemas de comunicações ópticas. DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS - Descrição física dos materiais semicondutores e junção P-N; Transistores; Outros dispositivos: Circuitos integrados; Amplificadores; e Dispositivos magnetostricivos. DISPOSITIVOS OPRÔNICOS - Sensores infravermelho; Fotomultiplicadores; Diodos emissores de luz (LEDs); Diodos laser; e Dispositivos acoplados por carga (charge-coupled devices – CCD). BIBLIOGRAFIA SUGERIDA - BLANCHARD, B. & FABRYCKY. Systems Engineering and Analysis. Prentice Hall, 1990. BOYLESTAD, Robert e NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. 5. ed. Prentice Hall do Brasil, 1994. CLOSE, Charles M. Circuitos Lineares. EDUSP, 1975. v. 1 e 2. CUTLER, Phillip. Circuitos Eletrônicos Lineares (com problemas ilustrativos). McGraw-Hill, 1977. D'AZZO, John J e HOUPIS, Constantine H. Análise e Projeto de Sistemas de Controle Lineares. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984. DISTEFANO, Joseph J. Sistemas de Retroação e Controle. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1975. FREGNI, Edson e SARAIVA Antonio Mauro. Engenharia do Projeto Lógico Digital. Conceitos e Prática. Edgard Blucher Ltda. GOMES, Eng. Alcides Tadeu. Telecomunicações, Transmissões e Recepção AM-FM - Sistemas Pulsados. Livros Érica Ed. sd. HAYKIN, Simon. Communication Systems. John Wiley and Sons, sd. IDOETA, Ivan V. e CAPUANO, F. Elementos de Eletrônica Digital. Livros Érica Ltda, 1982. KUO, Benjamim. Sistemas de Controle Automático. Prentice Hall do Brasil, sd. LANDO, Roberto Antonio. ALVES, Serg Rios. Amplificador Operacional. Livros Érica Ltda, 1986. LATHI. Sistemas de Comunicação. Guanabara Dois, sd. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. 4. ed. Makron Books. v I e II. MILLMAN, Jacob & HALKIAS, C. Christos. Eletrônica. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1981. PARIS e HURD. Teoria Eletromagnética Básica. Guanabara Dois, sd. QUEVEDO, Carlos Peres. Circuitos Elétricos. Guanabara Dois S/A, 1983. QUEVEDO, Carlos Peres. Eletromagnetismo. McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1977. SCHILLING, Donald e BÉLOVE, Charles. Circuitos Eletrônicos Discretos e Integrados. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979. VAN VALKENBURGH. Síncros e Servomecanismos Básicos. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Liv., 1976. SENIOR, J. M. Optical Fiber Communications. Principles and Practice. Prentice Hall, 1992. WILSON, J. e HAWKES, J.F.B. Optoelectronics – An Introduction. Prentice Hall, 1989. 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

MECÂNICA TÉCNICA - Mecânica racional para sistemas de partículas e corpos rígidos: Movimento relativo: Tensor de inércia; Eixos principais de inércia; Momento Cinético; Equações de Euler; Estabilidade de rotação. Mecânica Vibratória: Vibração livre e amortecida em sistemas de 1 grau de liberdade. Vibração forçada e ressonância em sistemas de 1 grau de liberdade. Vibrações em sistemas de 2 graus de liberdade. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos: Dispositivos articulados; Cames; Engrenagens evolutivas; Trens de engrenagens. RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS E DE PEÇAS MECÂNICAS - Tração, compressão, e torção, em limites elásticos. Estado plano de tensões e círculo de Mohr. Diagramas de esforços. Treliças isostáticas. Vigas carregadas transversalmente. Cilindros e esferas de parede fina. Flambagem. Dimensionamento de peças à fadiga e teoria de Sodeberg. Dimensionamento de elementos orgânicos gerais de máquinas: Eixos e árvores; Molas; União aparafusadas; Embreagens e freios; Engrenagens cilíndricas de dentes retos; Transmissões por correias; e Mancais de deslizamento e de rolamento. METALURGIA MECÂNICA - Ligas ferro-carbono e diagramas de equilíbrio. Aços: classificados ABNT, aço carbono, aços-liga, e efeitos de elementos de adição. Ferros fundidos. Transformações e curvas TTT. Tratamentos Térmicos e Físico-químicos. Metalurgia e processos de soldagem. Ensaio Mecânicos: Tração e compressão; Cizalhamento; Dureza; Fadiga; Impacto. PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA - Fundição. Princípios básicos de Deformações Plásticas e seu cálculo: laminação, forjamento, rolamento estiramento, trefilação, e embutimento. Usinagem dos Metais: Operações e equipamentos para torneamento, fresamento, furação e alargamento, retífica, mandrilamento, trepanação, brochamento; Vida de ferramentas e corte econômico. Desenho técnico e princípios de cotagem. Tolerâncias e ajustes. Leis da Fabricação Mecânica. Garantia e controle da qualidade. MECÂNICA DOS FLUIDOS - Fluidostática. Fluidos Newtonianos. Equações de Navier-Stokes. Balanços de massa, quantidade de movimento, e energia. escoamento interno. Diagrama de Mood e perda de carga localizada e distribuída. escoamento compressível. TERMODINÂMICA E TRANSMISSÃO DO CALOR - Propriedades Termodinâmicas, e uso de Tabelas. Calor e Trabalho e o 1º Princípio da Termodinâmica para Sistemas e Volumes de Controle. 2º Princípio da Termodinâmica e Entropia. Ciclos Térmicos Motores e ciclos padrões de ar: Rankine, Brayton, Diesel, Otto, Strirling, e Ericsson. Condução de calor unidimensional nos regimes permanentes e transitório. Condução de calor bidimensional. Troca de calor por radiação. Fundamentos da convecção. Fundamentos de trocadores de calor. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS MECÂNICOS - Bombas centrífugas e de deslocamento positivo: Características e curvas de desempenho; Seleção e determinação de ponto de trabalho; NPSH; Semelhança dinâmica; e Associação em série e em paralelo. Compressores e ventiladores: Características e curvas de desempenho; Seleção e determinação de ponto de trabalho; Semelhança dinâmica; Associação em série e em paralelo; "Surge" e "Stonewall" em compressores; e Controle de Capacidade. Turbomáquinas Térmicas: Tipos de turbina a vapor. Bocais expansores; Fluxo pela palheta: composição geométrica das velocidades. Rendimento de arrasto; e Tipos de turbinas a gás. Motores a Combustão Interna: Características e curvas de desempenho de motores de ignição por centelha; Características e curvas de desempenho de motores de ignição por compressão; Suprimento de combustível: teoria da carburação; bombas injetoras; e Teoria da denotação. Função e características dos Equipamentos de uma planta a vapor: Bombas de alimentação; Caldeiras; Superaquecedores; Economizadores e regeneradores; Condesadores; Ejetores; e Bombas de circulação de água de resfriamento. Instalações de Refrigeração e Ar Condicionado: Análise termodinâmica do ciclo por compressão mecânica; Componentes de instalações por compressão mecânica: características para seleção; Seleção do fluido refrigerante. Psicometria, Redes, Tubulações e Acessórios: Arranjo; Dimensionamento em função da vazão e pressão requeridas; Seleção de acessórios; e Cálculo de flexibilidade. BIBLIOGRAFIA SUGERIDA -

BAZZO, Edson. Geração de Vapor. Florianópolis: UFSC. CHIAVERINI, Vicente. Aços e Ferros Fundidos. ed. da Associação Brasileira de Metais, São Paulo: 1982. CRANDALL, S. An Introduction to the Mechanics of Solids. New York, USA: McGraw Hill, 1978. CREDER, Hélio. Instalações de Ar Condicionado. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. DIETER, George. Metalurgia Mecânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. DOYLE, MORRIS, LEACH, e SCHRADER. Processos de Fabricação. 2. ed. São Paulo: Blucher. FERRARESI, Dino. Usinagem dos Metais. São Paulo: Blücher. FOX, R. e McDONALD. A. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. FREIRE, S. Tecnologia Mecânica. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos. FRENCH, T e VIERCK, C. Engineering Drawing. 8. ed. New York, USA: Mc Graw-Hill Book. 1953. KREITH, Frank. Princípios da Transmissão de Calor. Tradução de 3. ed. americana, São Paulo: Blücher, 1977. MABIE, e ORCKVIK. Mecanismos, 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. MACINTYRE, Archibald. Bombas e Instalações de Bombeamento. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980. ROGOWSKI, A. Elements of Internal-Combustion Engines. New York: Mc Graw-Hill Co. SHIGLEY, J. E. Mechanical Engineering Design. New York: McGraw Hill. SOUZA, Sérgio Augusto de Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos. São Paulo: Edgard Blücher. TELLES, P. da Silva. Tubulações Industriais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. THOMSON, Willian. Teoria da Vibração. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. Van VLACK, Lawrence. Princípios de Ciência dos Materiais. São Paulo: Blücher. Van WYLEN, G e SONNTAG, R. Fundamentos da Termodinâmica Clássica 2. ed. São Paulo: Blücher. MERIAM, James L. Dinâmica. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1979. MERIAM, James L. Estática. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1979. SHIGLEY, J. E. Mechanical Engineering Design. New York: McGraw Hill. TANIGUCHI, Célio, e OKUMURA, Toshie. Engenharia de Soldagem e Aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. 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 QUÍMICA

QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA Estrutura da matéria; Estrutura atômica; Ligação química; Estequiometria. Relações ponderais e molares; Eletroquímica. Leis de Faraday; Estado gasoso; Soluções; Equilíbrio químico. Constantes de Equilíbrio; e Cinética química. Velocidade de reação. Energia de ativação. QUÍMICA ORGÂNICA - Funções da química orgânica: - nomenclatura; e - isometria. Estruturas moleculares. Ligações; Hidrocarbonetos; Polímeros; e Principais reações da química orgânica. FÍSICO-QUÍMICA - Sistemas; Gases ideais; Leis de Boyle; e Gay-Lussac. Gases reais; Termoquímica; Entropia; Equilíbrio de sistemas de um só componente; Equilíbrio químico; Regras das fases; Cinética dos gases – Teoria das colisões; e Estado líquido. QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA - Utilização da balança analítica; Técnicas de pesagem; Análises quantitativas utilizando volumetria de neutralização; Análises quantitativas utilizando volumetria de formação de complexos; Análises quantitativas utilizando volumetria de oxidação-redução; Análises quantitativas utilizando volumetria de precipitação; e Análise Gravimétrica. QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA - Técnicas da semimicroanálise; Semimicroanálise de cátions: classificação analítica de cátions em subgrupos; e marcha sistemática para análise de cátions. Classificação analítica dos ânions; Sistema de oxidação-redução; Poder oxidante e poder redutor; Semimicroanálise de ânions: classificação analítica dos ânions em subgrupos; e análise sistemática de ânions. ANÁLISE INSTRUMENTAL - Propriedades de radiação eletromagnética; Instrumentos para espectroscopia ótica; Aplicação da espectroscopia de absorção molecular no UV/ VIS; Espectrofotometria por absorção atômica; e Espectroscopia de absorção no infravermelho. TERMODINÂMICA - Conceitos básicos: primeira Lei da termodinâmica; e sistema abertos e fechados. Segunda Lei da termodinâmica. Máquinas térmicas; Relações térmicas. Capacidade calorífica; Produção de energia a partir do calor; máquinas de combustão interna: ciclo Otto. Refrigerações: ciclo de Carnot; e refrigeração a ar. Análise termodinâmica de processos. TRANSMISSÃO DE CALOR - Conceitos fundamentais: mecanismos de transferências de calor; leis básicas; e coeficiente global. Trocadores de calor. Modelos. OPERAÇÕES UNITÁRIAS - Destilação: equilíbrio líquido-vapor; diagrama de ponto de ebulição; diagramas de equilíbrio; leis de Raoult e Henry; equipamentos; torres; retificações; e métodos de Ponchon-Savarit e McCabe-Thiele para cálculos de torres. Extração com solvente: tipos de equipamentos; e diagramas triangulares: Absorção gasosa - Torres Recheadas; Filtração. Equipamentos; Secagem: teoria de secagem; e psicrometria. Operação com partículas sólidas: separação de tamanho; peneiras; análise granulométrica; e moagem. MECÂNICA DOS FLUIDOS - Conceitos básicos: operações unitárias e sua integração segundo conceitualização científica. Dimensões e unidades de uso corrente: sistemas de unidade. Equações fundamentais: equação de Bernoulli: perda de carga. Mecanismos de transporte de massa, calor e quantidade de movimento; Fluxo de fluidos compressíveis; Transporte e medidas de fluidos: mecanismo de fluxo, fundamentos do transporte turbulento; número de Reynolds; relação entre o número de Reynolds e coeficiente de atrito; camada limite; e número de Prandtl. Balanço de massa e energia: tubulações e conexões; estimativas de perda de energia por atrito; medidores: manômetros; venturi; rotâmetro; e agitação de líquidos. Bombas: generalidades; tipos de bombas e suas aplicações; e compressores. QUÍMICA INDUSTRIAL - Combustíveis sólidos e gasosos: carvão; combustão; equações de combustão; e poder calorífico. Tratamento de água: água natural; classificação e impurezas; água potável e água industrial; remoção de cor; turvação e odor; remoção de dureza, ferro, alcalinidade e acidez; floculação e floculantes; desmineralização e deionização; e esterilização. Enxofre e ácido sulfúrico: fundamentos básicos; fontes de enxofre; processos de preparação de H_2SO_4 ; e câmaras e torres. Nitrogênio: fundamentos básicos; fontes de nitrogênio; e ácido nítrico. Alcalis, cloro e correlatos: fontes de NaCl; carbonato de sódio; hidróxido de sódio; cloro; e hipoclorito de sódio. Química aplicada aos explosivos: reações de decomposição; balanço de oxigênio; e preparação de mistura sulfonítrica. CÁLCULO DE REATORES - Cinética das reações químicas: teoria da equação da taxa e método integral de análise dos dados experimentais; e reações simples e reações complexas. Cálculos de reatores ideais: reatores batelada; e tubular e de mistura perfeita. Projeto de reatores ideais para reações complexas, reações em série e paralelo; e Influência da temperatura e pressão no cálculo de reatores. INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE DE PROCESSO - Introdução à Teoria de Controle. Análise Dinâmica de Sistemas Físicos: sistemas lineares de malha aberta; sistemas lineares de malha fechada; e estabilidade. Instrumentação: elementos de medida; e selecionamento e projeto de instrumentos. MATERIAIS PARA A INDÚSTRIA QUÍMICA - Materiais para equipamentos de processos: materiais empregados, seleção, classificação e custos; influência da temperatura no comportamento mecânico dos metais; e aços carbono, aços liga, aços inoxidáveis, outros metais ferrosos, metais não ferrosos e materiais plásticos. Corrosão: generalidades, causas, formas, fatores que influenciam, meios de controle; e revestimentos anticorrosivos. Materiais para Serviços Típicos: recomendações especiais para aparelhos de troca de calor, serviço com água doce, água salgada, ar comprimido, vapor e hidrocarbonetos. BIBLIOGRAFIA SUGERIDA - COTTON, F.A. Basic Inorganic Chemistry. 3. ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 1995. QUAGLIANO, J V. Química. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979. J.D. LEE. Química Inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. SOLOMONS Grahans. T.W. Química Orgânica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. I e II. MORRISON, R.T. Química Orgânica. 13.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. G.W. CASTELLAN. Fundamentos da Físico-Química. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. MACEDO, Horácio. Físico-Química. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. VOGEL, A I. Análise Química Quantitativa. 5. ed, Rio de Janeiro: LTC, 1992. VOGEL, A I. Análise Química Qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. OHLWEILER, Otto Alcides. Química Analítica Quantitativa. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. v. I e II. CHRISTIAN, G.D. Analytical Chemistry. 5. ed. New York: John Wiley, 1994. SKOOG, D. e LEARY, F J. Princípios de Análise Instrumental. 5. ed, Porto Alegre: Bookmam, 2002. PERRY, John H. Perry's Chemical Engineers' Handbook. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 1997. SMITH, J. M e VAN NESS, HC. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. LEVENSPIEL, O. Engenharia das Reações Químicas. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. v. I e II. BIRD, R.B. Fenômenos de Transporte. Barcelona: Reverte, 1978. FOUST, A. S., WENZEL, L. A. Princípios das Operações Unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. WHITE F.M. Mecânica dos Fluidos. 4. ed. New York: Mc Graw Hill, 2002. FOX, R.W., & Mc Donald, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 5. ed. Ed. Rio de Janeiro LTC, 2001. SHREVE, R. N. Indústria de Processos Químicos, 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997. COUGHANOWR, D.R. Análise e Controle de Processos. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. SEBORG, D.E., EDGAR, T.F., MELLICHAMP, D.A. Process Dynamics and Control. New York: John Wiley, 1989. SIGHIERI, L., NISHINARI, A. Controle Automático de Processos Industriais – Instrumentação. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. SILVA TELLES, Pedro C. Materiais para equipamentos de processo. 6. ed. Rio de Janeiro, Interciência, 2003. MAHAN, B.M. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. COTTON AND G. WILKINSON, Advanced Inorganic Chemistry. 6. ed. New York: John Wiley, 1999. SILVERSTEIN, R. M. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. MANO, E.B., MENDES, L.C. Introdução a Polímeros. 2. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1999. HIMMELBLAU, D. M. Engenharia Química – Princípios e Cálculos. 4.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1984. AZEVEDO NETO, J.M. Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água. CETESB, 1987. WEISSERMEI, K E ARPE, H.J. Industrial Organic Chemistry. VCH, New York: 1997. RAMALHO, R.S. Tratamiento de Aguas Residuales. Reverte, Barcelona: 1991. GENTIL, V. Corrosão. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. KERN, Donald Q. Processos de Transmissão de Calor. Guanabara Dois, Rio de Janeiro: 1982. OBSERVAÇÃO: A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.

III - PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA DE CONHECIMENTOS BÁSICOS (COMUM A TODAS AS PROFISSÕES)

MATEMÁTICA

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL BÁSICO - Técnicas de derivação e integração de funções de uma ou mais variáveis; Extremos de função de uma variável; Extremos de função de múltiplas variáveis; e Aplicações de derivadas e integrais em problemas físicos. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS - Existência e unicidade da solução; Equações com coeficientes constantes; Polinômios característicos com raízes distintas, repetidas ou complexas; Transformada de Laplace e sua aplicação em problemas de condição inicial; Solução de equações não-homogêneas; e Aplicações em problemas da Física. CÁLCULO VETORIAL E INTEGRAÇÃO MÚLTIPLA - Campos escalares e vetoriais; Integrais de linha e de superfície; Gradiente, divergente, rotacional e laplaciano; Mudança de variáveis; Teoremas de Green, Stokes e Gauss; e Aplicações em problemas da Física. SÉRIES E SEQÜÊNCIAS - Limites e critérios de convergência; Integração e diferenciação de séries; Séries de Potência; Séries de Fourier; e Expansão de funções por séries. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS - Problemas de valor de contorno; Solução através do método da separação de variáveis; e Aplicações em problemas de Física. ÁLGEBRA LINEAR - Espaços vetoriais; Bases Ortonormais e canônicas; Dependência Linear; Transformações Lineares; Transformações de bases; Operações e inversão de matrizes; e Problemas de autovalor e autovetor. CÁLCULO NUMÉRICAS - Interpolações; Cálculo numérico de integrais pelos métodos dos trapézios, de Simpson, e das quadraturas; Solução numérica de sistemas de equações lineares; Extração de autovalores e autovetores; e Soluções aproximadas de equações diferenciais ordinárias. PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA - Probabilidade de eventos complementares, dependentes e independentes; Frequência de eventos aleatórios; Média, moda, variância, desvio padrão; e Distribuição normal. OBSERVAÇÃO: A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.

FÍSICA

ESTÁTICA - Sistemas de forças e momentos: resultantes; Condições de equilíbrio, vínculos e diagramas de corpo livre; Centro de massa e centróides de linhas áreas e volumes, teorema de Pappus; Atrito seco, atrito estático e dinâmico, atrito em máquinas elementares; e Trabalho virtual: equilíbrio de um corpo rígido, sistemas com membros elásticos e sistemas com atrito. DINÂMICA DA PARTÍCULA - Cinemática da partícula: descrição do movimento, movimento retilíneo de uma partícula, movimento angular de uma linha, movimento curvilíneo no plano, movimento relativo no plano e movimento curvilíneo no espaço; Movimento relativo no espaço velocidades e acelerações relativas; Dinâmica da partícula: equações do movimento, trabalho e energia, impulso e quantidade de movimento, movimento em campos centrais, movimentos relativos e eixos de coordenadas móveis; e Dinâmica de um sistema de partículas: equações do movimento, trabalho e energia, quantidade de movimento linear e angular, conservação da energia e da quantidade de movimento. DINÂMICA DE SISTEMAS TERMO-FLUIDOS - escoamento de Fluidos Perfeitos: conservação da massa e energia, equação de Bernoulli; Equação de estado e transformações em gases perfeitos; Primeira Lei da Termodinâmica para um sistema; e Rendimento de máquinas térmicas e o Teorema de Carnot. ELETRICIDADE E ELETROMAGNETISMO - Introdução ao eletromagnetismo, carga elétrica e lei de Coulomb; Campo elétrico, linhas de força e dipolos elétricos; Potencial elétrico, energia potencial elétrica, capacitores e dielétricos, energia no campo elétrico; Força eletromotriz, corrente em circuitos elétricos e diferenças de potencial; Circuitos RC, indutância, circuitos RL e circuitos RLC; Campo magnético, interação de corrente e campo magnético; propriedades magnéticas da matéria; Lei de Ampère, linhas de indução, lei de Biot-Savat, força de Lorentz e princípios de funcionamento do gerador e do motor; Lei de Faraday, lei de Lenz, campos magnéticos variáveis no tempo e princípios de funcionamento do transformador; e Corrente alternada, reatância e impedância. BIBLIOGRAFIA SUGERIDA - PISKOUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral. Porto: Lopes da Silva Editora, 1977. v. I e II. RUGGIERO, Márcia A. Gomes, LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais. 2. ed. Makron Books. BOLDRINI, José Luis, COSTA, Sueli I. Rodrigues, FIGUEIREDO, Vera Lúcia, WETZLER, Henry G. Álgebra Linear. Harbra Ltda. BUSSAB, Wilton O. Estatística Básica. Atual. HALLIDAY & RESNICK. Física. 5. ed. Livro Técnico, sd. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. Harbra Ltda., v. I e II. MERIAM, JAMES L. Statics. Wiley International Edition. _____. Dynamics. Wiley International Edition. 2nd Edition, 1971. ALONSO & FINN. Física: um Curso Universitário. Blücher, 1972. TIPLER, P. Física. Guanabara Dois, 1984. GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC. v. I, II, III e IV. RUGGIERO, M.A., & LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. McGraw-Hill do Brasil. ANTON, H. & RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8. ed. Bookman Companhia. MORETTIN, P. & BUSSAB, W.O. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo: Saraiva. 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

SELEÇÃO PSICOFÍSICA (SP)

I - CONDIÇÕES INCAPACITANTES:

a) Cabeça e Pescoço - Deformações, perdas extensas de substância; cicatrizes deformantes ou aderentes que causem bloqueio funcional; contrações musculares anormais, cisto branquial, hígroma cístico de pescoço e fístulas.

b) Ouvido e Audição - Deformidades ou agenesia do pavilhão auricular; anormalidades do conduto auditivo e tímpano, infecções crônicas recidivantes, otite média crônica, labirintopatias e tumores. No teste audiométrico serão observados os índices de acuidade auditiva constantes dos índices, item II, alínea "g".

c) Olhos e Visão - Infecções e processos inflamatórios, excetuando conjuntivites agudas e hordéolo; ulcerações, tumores, excetuando cisto benigno palpebral; opacificações, seqüelas de traumatismo ou de queimaduras; doenças congênitas e deformidades congênitas ou adquiridas, incluindo desvios dos eixos visuais; anormalidades funcionais significativas e diminuição da acuidade visual além da tolerância permitida; lesões retinianas, doenças neurológicas ou musculares oculares; discromatopsia de grau acentuado. A cirurgia refrativa em período inferior a 12 meses é incapacitante.

d) Boca, Nariz, Laringe, Faringe, Traquéia e Esôfago - Anormalidades estruturais congênitas ou não, desvio acentuado de septo nasal, mutilações, tumores, atresias e retrações; seqüelas de agentes nocivos; fístulas congênitas ou adquiridas; infecções crônicas ou recidivantes; deficiências funcionais na mastigação, respiração, fonação e deglutição; doenças alérgicas do trato respiratório.

e) Dentes - Estado de Saúde Bucal: cáries, restaurações e próteses insatisfatórias, infecções, cistos, tumores, má-oclusões de origem dentárias ou esquelética com comprometimento funcional sobre a mastigação, fonação, deglutição, integridade da articulação têmporo-mandibular, da musculatura envolvida e das estruturas de suporte dental na data do exame seletivo.

f) Pele e Tecido Celular Subcutâneo - Infecções crônicas ou recidivantes, inclusive a acne com processo inflamatório agudo ou dermatose que comprometa o barbear; micoses extensas, infectadas ou crônicas; parasitoses cutâneas extensas; eczemas alérgicos crônicos ou infectados; expressões cutâneas das doenças autoimunes, manifestações das doenças alérgicas de difícil resolução; ulcerações e edemas; cicatrizes deformantes, que poderão vir a comprometer a capacidade laborativa.

g) Pulmões e Parede Torácica - Deformidade relevante congênita ou adquirida da caixa torácica; função respiratória prejudicada; doenças e defeitos, congênitos ou adquiridos; infecções bacterianas ou micóticas; doenças imuno-alérgicas do trato respiratório com passado recente ou em atividade (é importante colher 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 Córdio-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 oro-valvulares; síndrome de pré-excitação; hipotensão arterial com sintomas; hipertensão arterial e taquisfigmia; alterações significativas da silhueta cardíaca no exame radiológico; doenças venosas, arteriais e linfáticas.

O prolapso mitral sem regurgitação e sem repercussão hemodinâmica verificada em exame especializado não é incapacitante.

i) Abdome e Trato Intestinal - Anormalidades da parede (ex: hérnias, fístulas), à inspeção ou palpação; visceromegalias; infecções, esquistossomose e outras parasitoses graves (ex: doença de Chagas, calazar, malária, amebíase extra-intestinal); micoses profundas; história de cirurgia significativa ou ressecção importante (solicitar relatório cirúrgico, descrevendo o que foi realizado no ato operatório); doenças hepáticas e pancreáticas; lesões do trato gastrointestinal; distúrbios funcionais, desde que significativos; tumores benignos e malignos.

j) Aparelho Genito-Urinário - Anormalidades congênicas ou adquiridas da genitália, rins e vias urinárias; tumores; infecções e outras lesões demonstráveis no exame de urina; a existência de testículo único na bolsa não é incapacitante desde que a ausência do outro não decorra de anormalidade congênica; a hipospádia balânica não é incapacitante.

l) Aparelho Ósteo-Mio-Articular - Escoliose desestruturada e descompensada, apresentando mais de 10° Cobb, com tolerância de até 3°; Lordose acentuada, com mais de 48° Ferguson (com radiografia em posição ortostática e descalço); Hipercifose que ao estudo radiológico apresente mais de 45° Cobb e com acunhamento de mais de 5° em três corpos vertebrais consecutivos; "Genu Recurvatum" com mais de 5° além da posição neutra em RX lateral, decúbito dorsal com elevação ao nível do calcâneo de 10cm em situação de relaxamento; "Genu Varum" que apresente distância bicondilar superior a 7cm, cujas radiografias realizadas em posição ortostática com carga, evidencie 5°, com tolerância de mais ou menos 3°, no sexo masculino, e até mais ou menos 2° no sexo feminino, no eixo anatômico; "Genu Valgum" que apresente distância bimalleolar superior a 7cm, cujas radiografias realizadas em posição ortostática com carga, evidenciem 5° no sexo masculino, e até 15° no sexo feminino, no eixo anatômico; Megapófises da última vértebra lombar ou das duas últimas vértebras lombares que no estudo radiológico, apresentem articulação anômala; espinha bifida com repercussão neurológica; Discrepância no comprimento dos membros inferiores que apresente ao exame, encurtamento de um dos membros, superior a 10 mm (0,10), 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 maior que 20% do espaço intervertebral; presença de material de síntese, exceto as utilizadas para fixação de fraturas, desde que estas estejam consolidadas, sem nenhum déficit funcional do segmento acometido, sem presença de sinais de infecção óssea; próteses articulares de qualquer espécie; doenças ou anormalidades dos ossos e articulações, congênicas ou adquiridas, inflamatórias, infecciosas, neoplásticas e traumáticas; e casos duvidosos, deverão ser esclarecidos por parecer especializado.

m) Doenças Metabólicas e Endócrinas - "Diabetes Mellitus", tumores hipotalâmicos e hipofisários; disfunção hipofisária e tireoideana; tumores da tireoide, exceto cistos insignificantes e desprovidos de potencialidade mórbida; 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.

n) Sangue e Órgãos Hematopoiéticos - Alterações significativas do sangue e órgãos hematopoiéticos.

o) Doenças Neurológicas - Distúrbios neuromusculares; afecções neurológicas; anormalidades congênicas ou adquiridas; ataxias, incoordenações, tremores, parestias e paralisias, atrofia, fraquezas musculares e síndromes convulsivas.

p) Doenças Psiquiátricas - Transtornos mentais e de comportamento decorrentes do uso de substâncias psicoativas; esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes; transtornos do humor; transtornos neuróticos; transtornos de personalidade e de comportamento; retardo mental; e outros transtornos mentais.

q) Tumores e Neoplasias - Qualquer tumor maligno; tumores benignos, dependendo da localização, repercussão funcional, potencial evolutivo.

r) Doenças Sexualmente Transmissíveis - Qualquer DST em atividade é incapacitante.

s) Condições Ginecológicas - Oforites; cistos ovarianos não funcionais; salpingites, lesões uterinas e outras anormalidades adquiridas, exceto se insignificantes e desprovidas de potencialidade mórbida; anormalidades congênicas; mastites específicas, tumorações da mama. A gravidez, constatada no exame clínico ou por meios laboratoriais, é incapacitante. Os pareceres especializados deverão mencionar quais os exames complementares utilizados e o estado das mamas e genitais.

II - ÍNDICES:

a) Altura e Peso

- Altura mínima de 1,56m para homens e de 1,54m para mulheres, e máxima de 1,95m para ambos os sexos.

- Limites de peso: 10% acima ou abaixo da estatura do candidato em centímetros acima de um (01) metro, convertidos em quilogramas.

Os peritos levarão em consideração outros dados do exame clínico tais como: massa muscular, conformação óssea, proporcionalidade, biotipo, tecido adiposo localizado e etc, o que poderá alterar os parâmetros de peso estabelecidos.

b) Acuidade Visual

20/100 AO, S/C, corrigido para 20/20 e 20/30 com a melhor correção óptica possível.

c) Senso Cromático

Para ingresso é admissível discromatopsia de grau leve, sendo incapacitante a de grau acentuado, definidas de acordo com as instruções que acompanham cada modelo de teste empregado.

d) Dentes

O mínimo exigido é de vinte (20) dentes naturais, dez (10) em cada arcada, hígidos ou tratados. Toleram-se prótese dental, desde que o inspecionado apresente os dentes naturais exigidos.

e) Limites Mínimos de Motilidade

1 - Limites Mínimos de Motilidade da Extremidade Superior:

Ombros - Elevação para diante a 90°. Abdução a 90°

Cotovelo - Flexão a 100°. Extensão a 15°

Punho - Alcance total a 15°

Mão - Supinação/pronação a 90°

Dedos - Formação de pinça digital.

2 - Limites Mínimos de Motilidade da Extremidade Inferior:

Coxo-femural - Flexão a 90°. Extensão a 10°.

Joelho - Extensão total. Flexão a 90°.

Tornozelo - Dorsiflexão a 10°. Flexão plantar a 10°.

f) Índices Cárdio-Vasculares

Pressão Arterial medida em repouso e em decúbito dorsal ou sentado:

Sistólica - igual ou menor do que 140mmHg

Diastólica - igual ou menor do que 90mmHg

Pulso arterial medido em repouso: igual ou menor que 100bat/min. Encontrada frequência cardíaca superior a 100 bat/min, o candidato deverá ser colocado em repouso por pelo menos dez minutos e aferida novamente a frequência.

g) Índice Audiométrico

Serão considerados aptos os candidatos que apresentarem perdas auditivas em qualquer ouvido, de até 35 decibéis, na faixa de 250Hz a 2000Hz e de até 45 decibéis nas demais faixas, sem prótese otofônica.

III) EXAMES OBRIGATORIOS:

- Telerradiografia do tórax, com validade de até seis (6) meses.

- Sangue: glicose, uréia, hemograma completo, VDRL e teste anti-HIV (Método ELISA)

- Urina: EAS.

- Para os candidatos do sexo feminino, salvo se desnecessário no caso de gravidez óbvia, será efetuado teste de gravidez (TIG).

- ECG nos candidatos acima de 30 anos e naqueles em que houver indicação clínica.

- Audiometria

- Parecer especializado em caso de constatação de alterações hematológicas consideradas significativas.

ANEXO V

EXAME PSICOLÓGICO (EP)

O EP se baseia no modelo analítico de seleção psicológica e está fundamentado 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). O EP, por sua lógica e modelo, compreende a comparação do nível de compatibilidade do perfil psicológico do candidato – obtido com a aplicação de testes e técnicas psicológicas – com o perfil da atividade

exigida para a carreira militar e/ou função pretendida, previamente levantado.

I – PROPÓSITO

O EP, realizado pelo SSPM, tem como propósito avaliar o candidato mediante a utilização de testes, técnicas e instrumentos psicológicos cientificamente reconhecidos, aferindo o grau de compatibilidade das características intelectivas, motivacionais e de personalidade com os perfis psicológicos exigidos pela carreira militar e/ou função objeto do Processo Seletivo.

II – REQUISITOS

O EP 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 identificados 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 os dados acumulados de grupos anteriores que foram previamente estudados, estabelecendo-se daí os níveis mínimos aceitáveis; e

d) acompanhamento – coleta sistemática dos dados que permitam verificar a validade do processo, buscando o seu aperfeiçoamento contínuo.

III – ASPECTOS AVALIADOS

O EP avaliará os seguintes aspectos:

- intelectual – 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.

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

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

b) regressão linear múltipla (RLM) - expresso pela estimativa do critério de desempenho na atividade, a partir da ponderação dos escores obtidos nos testes.

JOSÉ ANTONIO DE CASTRO LEAL

Vice-Almirante

Diretor