EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 40/2026 - UASG 160447

Número do Contrato: 25/2025.
Nº Processo: 653.07.013289/2024-11.
Inexigibilidade. Nº 67/2025. Contratante: 1 BATALHAO FERROVIARIO. Contratado: 08.110.690/0001-43 - EDI EXAMES DIAGNOSTICOS POR IMAGENS LTDA.. Objeto: O presente termo aditivo tem por objeto a prorrogação do prazo de vigência do contrato por
mais 12 (doze) meses, compreendidos entre 25/05/2026 e 24/05/2027, observado o prazo máximo de
10 (dez) anos, nos termos do art. 107 da lei nº 14.133, de 2021.. Vigência: 25/05/2026 a 24/05/2027. Valor Total Atualizado do Contrato: R$ 50.000,00. Data de Assinatura: 06/05/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 06/05/2026).

EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 41/2026 - UASG 160447

Número do Contrato: 43/2025.
Nº Processo: 65307.013289/2024-11.
Inexigibilidade. Nº 87/2025. Contratante: 1 BATALHAO FERROVIARIO. Contratado: 84.947.167/0001-54 - ASSOC BENEFICENTE SEARA DO BEM. Objeto: O presente termo aditivo tem por objeto a prorrogação do prazo de vigência do contrato por
mais 12 (doze) meses, compreendidos entre 31/05/2026 e 30/05/2027, observado o prazo máximo de
10 (dez) anos, nos termos do art. 107 da lei nº 14.133, de 2021.. Vigência: 31/05/2026 a 30/05/2027. Valor Total Atualizado do Contrato: R$ 50.000,00. Data de Assinatura: 06/05/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 06/05/2026).

EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 38/2026 - UASG 160447

Número do Contrato: 39/2025.
Nº Processo: 653.07.013289/2024-11.
Inexigibilidade. Nº 82/2025. Contratante: 1 BATALHAO FERROVIARIO. Contratado: 14.781.761/0001-32 - CLINICA ODONTO MEDICA PRO FACE LTDA. Objeto: O presente termo aditivo tem por objeto a prorrogação do prazo de vigência do contrato por
mais 12 (doze) meses, compreendidos entre 25/05/2026 e 24/05/2027, observado o prazo máximo de
10 (dez) anos, nos termos do art. 107 da lei nº 14.133, de 2021. Vigência: 25/05/2026 a 24/05/2027. Valor Total Atualizado do Contrato: R$ 90.000,00. Data de Assinatura: 06/05/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 06/05/2026).

EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 43/2026 - UASG 160447

Número do Contrato: 45/2025.
Nº Processo: 653.07.013289/2024-11.
Inexigibilidade. Nº 95/2025. Contratante: 1 BATALHAO FERROVIARIO. Contratado: 03.850.582/0001-93 - RADIOLOGIA ODONTOLOGICA LAGES LTDA. Objeto: O presente termo aditivo tem por objeto a prorrogação do prazo de vigência do contrato por
mais 12 (doze) meses, compreendidos entre 25/06/2026 e 24/06/2027, observado o prazo máximo de
10 (dez) anos, nos termos do art. 107 da lei nº 14.133, de 2021.. Vigência: 25/06/2026 a 24/06/2027. Valor Total Atualizado do Contrato: R$ 90.000,00. Data de Assinatura: 06/05/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 06/05/2026).

EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 44/2026 - UASG 160447

Número do Contrato: 46/2025.
Nº Processo: 653.07.013289/2024-11.
Inexigibilidade. Nº 94/2025. Contratante: 1 BATALHAO FERROVIARIO. Contratado: 55.693.273/0001-50 - TW ODONTOLOGIA FACE E CORPO LTDA. Objeto: O presente termo aditivo tem por objeto a prorrogação do prazo de vigência do contrato por
mais 12 (doze) meses, compreendidos entre 25/06/2026 e 24/06/2027, observado o prazo máximo de
10 (dez) anos, nos termos do art. 107 da lei nº 14.133, de 2021.. Vigência: 25/06/2026 a 24/06/2027. Valor Total Atualizado do Contrato: R$ 90.000,00. Data de Assinatura: 06/05/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 06/05/2026).

EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 45/2026 - UASG 160447

Número do Contrato: 47/2025.
Nº Processo: 653.07.013289/2024-11.
Inexigibilidade. Nº 96/2025. Contratante: 1 BATALHAO FERROVIARIO. Contratado: 59.498.472/0001-69 - LUPA CENTRO DE ATENDIMENTO ESPECIALIZADO LTDA. Objeto: O presente termo aditivo tem por objeto a prorrogação do prazo de vigência do contrato por
mais 12 (doze) meses, compreendidos entre 25/06/2026 e 24/06/2027, observado o prazo máximo de
10 (dez) anos, nos termos do art. 107 da lei nº 14.133, de 2021.. Vigência: 25/06/2026 a 24/06/2027. Valor Total Atualizado do Contrato: R$ 90.000,00. Data de Assinatura: 06/05/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 06/05/2026).

EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 46/2026 - UASG 160447

Número do Contrato: 48/2025.
Nº Processo: 65307.013289/2024-11.
Inexigibilidade. Nº 89/2025. Contratante: 1 BATALHAO FERROVIARIO. Contratado: 14.239.434/0001-53 - CLINICA MEDICA E ODONTOLOGICA VIDA NOSSA LTDA. Objeto: O presente termo aditivo tem por objeto a prorrogação do prazo de vigência do contrato por
mais 12 (doze) meses, compreendidos entre 26/06/2026 e 25/06/2027, observado o prazo máximo de
10 (dez) anos, nos termos do art. 107 da lei nº 14.133, de 2021.. Vigência: 26/06/2026 a 25/06/2027. Valor Total Atualizado do Contrato: R$ 90.000,00. Data de Assinatura: 06/05/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 06/05/2026).

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

EXTRATO DE TERMO ADITIVO

PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO CONTRATO 03/2026
Prorrogação do prazo da contratação de empresa especializada em solução de tecnologia da informação e comunicação de aferição de Pontos de Função, com prestação de serviços sob demanda, no regime de Fábrica de Métricas (FM), para atender às demandas de TIC do CDS. Entre a união por intermédio do Centro de Desenvolvimento de Sistemas e a empresa FATTO CONSULTORIA E SISTEMAS LTDA , PRORROGAÇÃO do prazo de vigência do Contrato por mais 12 meses, a partir de 06/05/2026 até 05/05/2027, podendo ser prorrogado sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA
DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA

EDITAL Nº 4, DE 6 DE MAIO DE 2026
CONCURSO DE ADMISSÃO AO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DA ATIVA DO QUADRO DE ENGENHEIROS MILITARES - C FORM 2026/2027

O Comando do Exército, por meio do Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT), amparado na Lei nº 9.786, de 8 de fevereiro de 1999 (Lei do Ensino no Exército), no Decreto nº 3.182, de 23 de setembro de 1999 (Regulamento da Lei do Ensino no Exército)e no Decreto nº 5.751, de 12 de abril de 2006, por intermédio do Instituto Militar de Engenharia (IME), torna pública a abertura das inscrições para o Concurso de Admissão ao Curso de Formação de Oficiais da Ativa (CA/C Form) do Quadro de Engenheiros Militares de 2026/2027, no período de 27 de maio a 8 de julho de 2026, sendo observadas as seguintes instruções:

CAPÍTULO I

I. DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º O presente Concurso de Admissão será regido pelas Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão e da Matrícula dos Candidatos ao Curso de Formação de Oficiais da Ativa do Quadro de Engenheiros Militares, do Instituto Militar de Engenharia, pela Portaria - DCT/C Ex Nº 033, de 23 de março de 2022 - EB80-IR-07.004 (IRCAM/IME), Portaria - DCT/C Ex Nº 094, de 20 de dezembro de 2022, Portaria - DCT/C Ex Nº 010, de 7 de março de 2024, Portaria - DCT/C Ex Nº 104, de 13 de abril de 2026 e Portaria - DCT/C Ex Nº 096, de 23 de janeiro de 2026; e suas atualizações, que estarão à disposição dos candidatos no Instituto Militar de Engenharia e na sua página eletrônica (http://www.ime.eb.br).

Art. 2º O Curso de Formação de Oficiais da Ativa do Quadro de Engenheiros Militares - C Form QEM, é realizado no Instituto Militar de Engenharia (IME), sediado no Rio de Janeiro, e destina-se aos candidatos diplomados e concludentes de graduação em Engenharia plena por Instituição de Ensino Superior oficialmente reconhecida, em área de Engenharia objeto do Concurso, que desejam seguir a carreira militar.

§ 1º O C Form possui a duração de um ano e apresenta currículos orientados a atender a formação do oficial, proporcionando-lhe a instrução militar e a adaptação profissional para o seu ingresso no QEM.

§ 2º Ao ingressar no C Form, o candidato adquire a condição de militar e de aluno do Curso Básico de Formação Militar do QEM (CBFM/QEM) e, se aprovado neste curso, é matriculado no Curso de Formação Específica do QEM (CFE/QEM).

§ 3º Enquanto matriculado no CBFM/QEM ou no CFE/QEM, o candidato ao QEM é considerado, para fins de curso, como primeiro-tenente do Quadro de Material Bélico, da reserva de 2ª Classe, fazendo jus ao soldo inicial de R$ 9.004,00 (nove mil e quatro reais), podendo vir a receber promoções com os correspondentes novos proventos de acordo com a legislação em vigor, em particular a Lei do QEM (Lei nº 7.660, de 10 de maio de 1988) e seu Regulamento (R-43, Decreto nº 96.304, de 12 de julho de 1988).

§ 4º Ao término do curso, o aluno será incluído no QEM, na forma da legislação em vigor. A ascensão a um grau hierárquico superior ocorrerá por meio de promoção e depende do atendimento de requisitos próprios, podendo chegar até ao posto de General de Divisão.

Art. 3º O concurso destina-se a preencher 30 (trinta) vagas do C Form sendo 02 (duas) vagas para o cargo de Engenheiro Cartógrafo, 04 (quatro) vagas para Engenheiro de Computação, 03 (três) vagas para o cargo de Engenheiro de Comunicações (conforme o disposto no § 6º deste artigo), 02 (duas) vagas para o cargo de Engenheiro Eletrônico, 03 (três) vagas para o cargo de Engenheiro Eletricista, 07 (sete) vagas para o cargo de Engenheiro de Fortificação e Construção (Engenharia Civil), 01 (uma) vaga para o cargo de Engenheiro de Materiais (conforme o disposto no § 7º deste artigo), 04 (quatro) vagas para o cargo de Engenheiro Mecânico (distribuídas em Engenharia Mecânica e de Armamento e Engenharia Mecânica e de Automóvel, conforme o disposto no § 8º deste artigo) e 01 (uma) vaga para o cargo de Engenheiro Químico, 01 (uma) vaga para o cargo de Engenheiro de Produção, 01 (uma) vaga para o cargo de Engenheiro Aeronáutico (conforme o disposto no § 9º deste artigo) e 01 (uma) vaga para o cargo de Engenheiro Nuclear (conforme o disposto no § 10 deste artigo), fixadas em portaria pelo Estado-Maior do Exército (EME), Portaria - EME/C Ex Nº 1.677, de 23 de dezembro de 2025.

§ 1º Para ampla concorrência: as vagas serão divulgadas na página eletrônica do IME (http://www.ime.eb.br), após o sorteio das vagas reservadas conforme Lei nº 15.1452, de 3 de junho de 2025, e Decreto nº 12.536, de 27 de junho de 2025.

§ 2º Serão reservadas aos candidatos pretos ou pardos: 02 (duas) vagas para o cargo de Engenheiro de Fortificação e Construção (Engenharia Civil); 1 (uma) vaga para o cargo de Engenheiro Eletricista; 1 (uma) vaga para o cargo de Engenheiro de Comunicações; 1 (uma) vaga para o cargo de Engenheiro Mecânico; 1 (uma) vaga para o cargo de Engenheiro de Computação; e 2 (duas) vagas reservadas a serem sorteadas entre os cargos de Engenheiro Eletrônico, de Engenheiro Químico, de Engenheiro Cartógrafo, de Engenheiro de Materiais; de Engenheiro de Produção, de Engenheiro Aeronáutico e de Engenheiro Nuclear, conforme Lei nº 15.1452, de 3 de junho de 2025, e Decreto nº 12.536, de 27 de junho de 2025.

§ 3º Será reservada aos candidatos indígenas: 01 (uma) vaga que será sorteada dentre as especialidades de engenharia previstas do CA C Form 2026/2027, conforme Lei nº 15.1452, de 3 de junho de 2025, e Decreto nº 12.536, de 27 de junho de 2025.

§ 4º Será reservada aos candidatos quilombolas: 01 (uma) vaga que será sorteada dentre as especialidades de engenharia previstas do CA C Form 2026/2027, conforme Lei nº 15.1452, de 3 de junho de 2025, e Decreto nº 12.536, de 27 de junho de 2025.

§ 5º O sorteio que tratam os parágrafos 2ª, 3º e 4º será realizado em sessão pública aberta, após a publicação deste Edital, em data especificada no Calendário Complementar (Anexo A), em local a ser divulgado na página eletrônica do IME (http://www.ime.eb.br) com pelo menos 5 (cinco) dias de antecedência da data do sorteio. A sessão pública será gravada. Após o sorteio, as vagas reservadas serão informadas por meio de publicação específica no Diário Oficial da União - DOU e divulgação na página eletrônica do IME (http://www.ime.eb.br).

§ 6º Poderão concorrer à vaga destinada ao cargo de Engenheiro de Comunicações, os candidatos com graduação em Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Elétrica com Ênfase em Telecomunicações, Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações e Engenharia de Redes de Comunicação.

§ 7º Poderão concorrer à vaga destinada ao cargo de Engenheiro de Materiais, os candidatos com graduação em Engenharia de Materiais ou Engenharia Metalúrgica.

§ 8º As vagas destinadas às áreas de Engenharia Mecânica e de Automóvel e Engenharia Mecânica e de Armamento serão ocupadas por escolha e dar-se-á em ordem decrescente estabelecida pela classificação das notas finais no Concurso de Admissão obtidas pelos candidatos.

§ 9º Poderão concorrer à vaga destinada ao cargo de Engenheiro Aeronáutico, os candidatos com graduação em Engenharia Aeronáutica ou Engenharia Aeroespacial.

§ 10 Poderão concorrer às vagas destinadas ao cargo de Engenheiro Nuclear, os candidatos com graduação em Engenharia Nuclear ou com graduação nas demais Engenharias com pós-graduação stricto sensu em Engenharia Nuclear.

§ 11 Não haverá reserva de vagas destinadas a pessoas com deficiência, tendo em vista as peculiaridades do exercício das funções militares inerentes ao cargo.

Art. 4º O processo de seleção obedecerá ao Calendário Complementar do Concurso de Admissão, Anexo "A" ao presente Edital.

CAPÍTULO II

DA INSCRIÇÃO

Seção I

Dos requisitos exigidos

Art. 5º O candidato à inscrição no CA ao C Form do IME deverá satisfazer às seguintes condições:

I - ser brasileiro(a) nato(a);

II - ser voluntária para o serviço militar, se do sexo feminino;

III - ter concluído com aproveitamento, até o ato da matrícula, a graduação em Engenharia plena por Instituição de Ensino Superior oficialmente reconhecida, de acordo com a legislação federal vigente, em área de engenharia objeto do concurso, que o habilite ao exercício da profissão;

IV - ter, no máximo, 26 (vinte e seis) anos de idade, completados no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro do ano da matrícula (ano seguinte ao do concurso), de acordo com a alínea "d" do inciso III do Art. 3º da Lei nº 12.705, de 8 de agosto de 2012;

V - estar em dia com as obrigações do Serviço Militar e da Justiça Eleitoral, quando aplicável;

VI - se ex-integrante de qualquer uma das Forças Armadas ou de Força Auxiliar, não ter sido demitido ex officio por ter sido declarado indigno para o oficialato ou por ser com ele incompatível; não ter sido excluído ou licenciado a bem da disciplina, salvo em caso de reabilitação;

VII - não apresentar tatuagens que façam alusão a ideologias terroristas ou extremistas contrárias às instituições democráticas, a violências, a crimes, a ideias ou atos libidinosos, a discriminações ou a preconceito de raça, de credo, de sexo ou de origem ou, ainda, a ideias ou a atos ofensivos às Forças Armadas;

VIII - não estar na condição de réu em ação penal;

IX - não ter sido, nos últimos cinco anos na forma da legislação vigente:

a) responsabilizado por ato lesivo ao patrimônio público de qualquer esfera de governo em processo disciplinar administrativo, no qual não caiba mais recurso, contado o prazo a partir da data do cumprimento da sanção; ou

b) condenado em processo criminal transitado em julgado, contado o prazo a partir da data do cumprimento da pena;

X - se militar da ativa de Força Armada ou de Forças Auxiliares, estar classificado, nos termos do Regulamento Disciplinar do Exército, no mínimo, no comportamento "bom" ou equivalente da Força específica;

XI - possuir idoneidade moral, a ser apurada por meio de averiguação da vida pregressa do(a) candidato(a).

XII - ter altura mínima de 1,60 m (um metro e sessenta centímetros) para os candidatos do sexo masculino ou, se do sexo feminino, a altura mínima de 1,55 m (um metro e cinquenta e cinco centímetros), de acordo com a Portaria - DGP/C Ex Nº 461, de 20 de setembro de 2023;

XIII - não ter sido julgado em inspeção de saúde Incapaz definitivamente para o Serviço do Exército, Marinha ou Aeronáutica ou das Forças Auxiliares;

XIV - pagar a taxa de inscrição, se não estiver dela dispensado(a), em virtude de legislação federal; e

XV - possuir comprovante de inscrição no Cadastro de Pessoa Física (CPF)

Seção II

Da taxa de inscrição

Art. 6º A taxa de inscrição destina-se a cobrir as despesas com a realização do CA e seu valor é de R$ 150,00 (cento e cinquenta reais).

Art. 7º O pagamento da taxa de inscrição será realizado pelo candidato conforme o estabelecido no Calendário Complementar (Anexo A) e descrito no Manual de Instruções aos Candidatos (MIC), disponibilizado na página eletrônica do IME (http://www.ime.eb.br).

Art. 8º Não haverá restituição da taxa de inscrição, em qualquer hipótese.

Art. 9º Está isento do pagamento de taxa de inscrição:

I - o dependente de ex-combatente falecido ou incapacitado em ação ou em consequência de participação na Força Expedicionária Brasileira (FEB) ou em operações de guerra da Marinha Mercante nos termos do Decreto nº 26.992, de 1º de agosto de 1949;

II - o interessado no CA C Form que atender aos requisitos no Decreto nº 6.593, de 2 de outubro de 2008, e estiver inscrito no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal - CadÚnico, for membro de família de baixa renda, nos termos do Decreto nº 11.016, de 29 de março de 2022;

III - o candidato que seja doador de medula óssea em entidades reconhecidas pelo Ministério da Saúde, conforme a Lei nº 13.656, de 30 de abril de 2018.

§1º Será consultado o Órgão gestor do CadÚnico para verificar a veracidade das informações prestadas pelo candidato.

§2º Não será concedida isenção do pagamento do valor de inscrição ao candidato que:

a) deixar de efetuar o requerimento de isenção do pagamento na forma estabelecida pelo edital do concurso;

b) não indicar a numeração correta do Número de Identificação Social (NIS) e nome completo idênticos aos que constam no Cadastro Único;

c) não possuir o NIS confirmado na base de dados do CadÚnico.

§3º Para comprovar a condição de Doador de Medula Óssea, o candidato deverá juntar ao requerimento de isenção da taxa de inscrição ao IME o atestado ou laudo emitido por médico de entidade reconhecida pelo Ministério da Saúde, inscrito no Conselho Regional de Medicina, que comprove que o candidato efetuou a doação de medula óssea, bem como a data da doação.

§4º Sem prejuízo das sanções penais cabíveis, o candidato que prestar informação falsa com o intuito de usufruir da isenção de que trata o caput deste artigo estará sujeito a:

a) cancelamento da inscrição e exclusão do concurso, se a falsidade for constatada antes da homologação de seu resultado;

b) exclusão da lista de aprovados, se a falsidade for constatada após a homologação do resultado e antes da nomeação para o cargo;

c) anulação da sua admissão ao serviço ou emprego público, se a falsidade for constatada após a sua matrícula.

§5º O requerimento de solicitação da isenção da taxa de inscrição não garante ao interessado a isenção de pagamento da taxa de inscrição.

Seção III

Do processamento da inscrição

Art. 10. O pedido de inscrição será realizado pelo candidato, por meio da rede mundial de computadores (Internet), dentro do prazo estabelecido no Calendário Complementar (Anexo A), de acordo com as seguintes orientações:

I - o candidato deverá acessar a página eletrônica do IME e tomar conhecimento das orientações e condições estabelecidas no MIC;

II - caso atenda a todos os requisitos relacionados no MIC, o candidato deverá preencher o formulário de inscrição, em meio eletrônico, responsabilizando-se por todas as informações prestadas. Fica assegurado ao IME o direito de excluir do processo seletivo o candidato que não preencher o formulário de forma completa e correta até o prazo final das inscrições ou que o fizer com a inserção de informações notoriamente fictícias e desconectadas da realidade;

III - após o preenchimento do formulário de inscrição e envio dos dados, o candidato deverá realizar o pagamento da taxa de inscrição ou solicitar isenção da taxa de inscrição, nas condições e no prazo estabelecidos pelo IME no Calendário Complementar (Anexo A);

IV - Estão isentos do pagamento da taxa de inscrição os candidatos que se enquadrem nas situações previstas no artigo 9º deste Edital. Os pedidos de isenção deverão atender aos seguintes critérios:

a) Somente poderão solicitar o benefício da isenção da taxa as pessoas que tenham concluído a graduação em Engenharia plena, por Instituição de Ensino Superior oficialmente reconhecida, ou que irão conclui-la até o ato da matrícula, o que deve ser comprovado por documento oficial fornecido pelo estabelecimento de ensino;

b) Os pedidos de isenção, cujos procedimentos estão descritos no MIC, deverão ser remetidos por via postal ou protocolados diretamente na Subdivisão de Concursos do IME, no período de 1º a 5 de junho de 2026;

c) O IME disponibilizará, até 19 de junho de 2026, na sua página eletrônica, a relação dos pedidos de isenção deferidos, cabendo aos(s) candidatos solicitantes a responsabilidade de tomar ciência da solução dos pedidos através de consulta a essa relação;

d) O candidato que tiver seu pedido de isenção aceito deve fazer sua inscrição seguindo as mesmas instruções contidas neste edital até 8 de julho de 2026, excetuando-se apenas a obrigatoriedade do pagamento da taxa;

e) Caso o pedido de isenção seja indeferido, o candidato deve efetuar sua inscrição e o pagamento da taxa, seguindo as instruções estabelecidas neste edital.;

V - após a comprovação de pagamento da taxa de inscrição ou o deferimento da solicitação de isenção da taxa de inscrição, o IME irá liberar a opção de imprimir o cartão de identificação em sua página na Internet, até quinze dias antes da data prevista para o início do exame intelectual;

VI - a comprovação de pagamento será feita por meio de identificação do número do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) do candidato;

VII - é vedada a utilização de CPF que não seja o do próprio candidato para fins da inscrição;

VIII - o candidato deverá imprimir o seu cartão de identificação por intermédio da página eletrônica do IME, mediante a confirmação do número de seu CPF e de sua data de nascimento;

IX - o cartão de identificação não será enviado ao candidato, sendo de sua inteira responsabilidade a impressão desse documento na página eletrônica do IME;

X - é obrigatória a posse do Cartão de Identificação do candidato impresso em papel em todos os dias de prova. A ficha de identificação - parte inferior do cartão - não deverá ser destacada;

XI - o candidato deverá guardar o comprovante original de pagamento da taxa de inscrição até a confirmação da inscrição pela Internet;

XII - caso a inscrição não seja confirmada no prazo de dez dias úteis após a efetivação do pagamento, caberá ao candidato entrar em contato direto com o IME;

XIII - fica assegurado ao IME o direito de exigir o envio do comprovante original de pagamento caso ocorra algum problema relacionado a essa confirmação;

XIV - o IME não se responsabiliza por pedidos de inscrição não recebidos por fatores de ordem técnica nos computadores usados pelos candidatos, por impossibilidade de transferência dos dados, por falhas de comunicação ou por congestionamento das linhas de comunicação. A responsabilidade pela quitação da taxa é exclusiva do candidato, não sendo aceitos como justificativa para o não pagamento: agendamento sem devida provisão na data do vencimento, boletos fraudados por código malicioso (vírus, malwares), greve bancária, dentre outras; e

XV - Não serão confirmadas por parte do IME, as inscrições de candidatos que, por qualquer motivo, não realizaram o pagamento da taxa de inscrição no CPF do candidato.

Art. 11. Caberá ao candidato tomar conhecimento do andamento do seu pedido de inscrição e consultar a relação de candidatos inscritos por intermédio da página eletrônica do IME.

Parágrafo único: As solicitações de alteração de dados referentes à inscrição devem ser realizadas durante o período de inscrição, na área do candidato via internet, e o candidato deverá certificar-se que a alteração solicitada foi processada pelo sistema.

Art. 12. Excepcionalmente, o candidato residente em localidade onde comprovadamente não haja acesso à Internet poderá solicitar (via telefone, fax, carta ou pessoalmente), diretamente ao IME, a remessa da ficha de inscrição e do MIC pelo correio, obedecendo aos mesmos prazos previstos para a inscrição on-line, conforme as seguintes orientações:

I - preencher a ficha de inscrição e efetuar o pagamento da taxa de acordo com os dados de depósito bancário constantes no MIC;

II - remeter a ficha de inscrição, devidamente preenchida e assinada, juntamente com o original do comprovante do depósito bancário, no período de inscrição estabelecido no calendário complementar, diretamente ao IME, pelo correio, para o seguinte endereço: INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA - Subdivisão de Concursos (SD/3), Praça Gen. Tibúrcio, nº 80, Praia Vermelha, Urca, CEP 22.290-270 - Rio de Janeiro - RJ.

III - para os que se inscreverem por via postal, o cartão de identificação correspondente será enviado ao candidato pelo correio.

Art. 13. O Estado-Maior do Exército (EME) fixou o número de vagas para matrícula no C Form do IME em portaria, publicada no Boletim do Exército.

Art. 14. As vagas previstas para a matrícula no C Form serão preenchidas pelos candidatos aprovados, observando a classificação intelectual no CA, dentro das respectivas áreas.

I - das vagas destinadas para o referido concurso de admissão, serão providas na forma da Lei nº 15.142, de 3 de junho de 2025 e no Decreto nº 12.536, de 27 de junho de 2025: vinte e cinco por cento (25%) do total de vagas para pessoas pretas ou pardas, 3% (três por cento) do total de vagas para indígenas e 2% (dois por cento) do total de vagas para quilombolas;

II - poderão concorrer às vagas reservadas aqueles que se autodeclararem no ato da inscrição do concurso de admissão, de acordo com os seguintes critérios:

§ 1º pessoa preta ou parda: aquela que se autodeclarar preta ou parda, conforme o quesito cor ou raça utilizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e que possua traços fenotípicos que a caracterizem como de cor preta ou parda, nos termos do inciso IV do parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010;

§ 2º pessoa indígena: aquela que se identifica como parte de uma coletividade indígena e é reconhecida por seus membros como tal, independentemente de viver ou não em território indígena, nos termos do art. 231 da Constituição Federal, da Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT e da Declaração da Organização das Nações Unidas - ONU sobre os Direitos dos Povos Indígenas; e

§ 3º pessoa quilombola: aquela pertencente a grupo étnico-racial, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotado de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade preta ou parda, conforme previsto no Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003.

III - os candidatos que optarem por concorrer às vagas reservadas concorrerão concomitantemente às vagas reservadas e às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com a sua classificação no concurso;

IV - os candidatos pretos ou pardos, indígenas e quilombolas aprovados dentro do número de vagas oferecidas para ampla concorrência não serão computados para efeito do preenchimento das vagas reservadas;

V - em caso de desistência de candidato aprovado em vaga reservada, a vaga será preenchida pelo candidato posteriormente classificado na respectiva vaga reservada;

§ 1º Na hipótese de não haver candidatos quilombolas em número suficiente para ocupar as vagas reservadas, as vagas remanescentes serão revertidas para as pessoas indígenas.

§ 2º Na hipótese de não haver candidatos indígenas em número suficiente para ocupar as vagas reservadas, as vagas remanescentes serão revertidas para as pessoas quilombolas.

§ 3º Na hipótese de não haver candidatos indígenas ou quilombolas em número suficiente para ocupar as vagas reservadas, as vagas remanescentes serão revertidas para as pessoas pretas ou pardas e, por último, para a ampla concorrência.

VI - na hipótese de constatação de autodeclaração não confirmada mediante procedimentos de confirmação complementares, o candidato concorrerá às vagas de ampla concorrência, em igualdade de condições, em ordem decrescente de nota final, salvo se comprovada a má-fé da autodeclaração. Se houver sido matriculado, na hipótese

de comprovação de má-fé, ficará sujeito à anulação da sua admissão ao serviço ou emprego público, após procedimento administrativo em que lhe sejam assegurados o contraditório e a ampla defesa, sem prejuízo de outras sanções cabíveis;

VII - as informações prestadas no momento da inscrição são de inteira responsabilidade do candidato, devendo este responder por qualquer falsidade;

VIII - a convocação dos candidatos aprovados respeitará os critérios de alternância e de proporcionalidade. Tal convocação leva em conta a relação entre o número total de vagas e o número de vagas reservadas a candidatos pretos ou pardos, indígenas e quilombolas;

IX - o candidato poderá efetuar alteração no seu cadastro quanto à opção de concorrer pelo sistema de reserva de vagas pela Lei nº 15.142, de 3 de junho de 2025 e pelo Decreto nº 12.536, de 27 de junho de 2025, até o fim do período de inscrições; e

Art. 15. O candidato militar deverá informar oficialmente a seu Comandante (Cmt), Chefe (Ch) ou Diretor (Dir) sobre o fato de estar inscrito para o CA, para que sejam tomadas as providências decorrentes pela instituição a que pertence, de acordo com as normas vigentes.

Art. 16. A inscrição somente terá valor para o ano a que se referir o CA ao C Form do IME. A validade deste Concurso compreenderá o período entre a data de publicação do respectivo Edital de homologação do resultado até 60 (sessenta) dias após a data limite prevista para a matrícula no IME.

Art. 17. O candidato inscrito ficará sujeito às exigências do CA, não lhe assistindo direito a ressarcimento de eventuais prejuízos decorrentes de insucesso nas provas ou de sua não classificação para a matrícula.

Parágrafo único. Constitui-se responsabilidade do candidato a leitura integral e o conhecimento pleno das IRCAM, do Edital e do MIC, sobre os quais não poderá alegar desconhecimento.

Art. 18. O formulário eletrônico de inscrição do CA conterá declaração do candidato de que está plenamente ciente do inteiro teor deste Edital, incluída a respectiva IRCAM, e que ele concorda com ambos os documentos.

§ 1º. A escolha do local de realização das provas do Exame Intelectual é da competência do candidato, que deverá escolher a cidade onde deseja realizar as provas, dentre aquelas constantes da relação do Anexo B, por ocasião do preenchimento do formulário de inscrição na Internet.

§ 2º. Ao optar, no ato da inscrição, por determinada cidade, o candidato não poderá, em nenhuma hipótese, realizar as provas em cidade diferente daquela escolhida, ainda que por motivo de força maior ou caso fortuito.

§ 3º. A confirmação do local e o endereço completo para a realização do Exame Intelectual, na cidade escolhida pelo candidato, serão disponibilizados no Cartão de Identificação, que deverá ser impresso pelo próprio candidato.

§4º A candidata que for lactante, ao preencher o formulário on-line de requerimento de inscrição preliminar, firmará a respectiva declaração, para fins de aplicação da Lei nº 13.872/19, de 17 de setembro de 2019.

Art. 19. Concluídos os trabalhos de inscrição, o IME publicará, em seu Boletim Interno, a relação dos candidatos inscritos, que será divulgada na página eletrônica do IME, na Internet.

Art. 20. O IME poderá, a seu critério, prorrogar o período de inscrição, caso ocorram situações excepcionais que possam prejudicar o processo de inscrição.

Art. 21. Caberá ao Comandante do IME o deferimento ou indeferimento das inscrições dos candidatos.

Parágrafo único. Serão passíveis de indeferimento as inscrições que não atenderem plenamente ao disposto neste Edital e nas IRCAM do Concurso.

Seção IV

Do indeferimento da inscrição

Art. 22. O candidato que contrariar, ocultar ou adulterar qualquer informação relativa às condições exigidas para a inscrição e matrícula constantes do Art. 5º deste Edital será considerado inabilitado ao Concurso, sendo dele eliminado e excluído, tão logo seja descoberta e comprovada a irregularidade.

§ 1º. Caso o problema seja constatado após a efetivação da matrícula, o aluno enquadrado nessa situação será excluído e desligado do IME, em caráter irrevogável e em qualquer época.

§ 2º. Os responsáveis pela irregularidade acima referida estarão sujeitos a responder a inquérito policial, se houver indício de crime.

Art. 23. Constituem, ainda, causas de indeferimento da inscrição:

I - enviar o formulário de inscrição, por intermédio da página eletrônica do IME, fora do prazo estabelecido no calendário anual do processo seletivo;

II - não realizar o pagamento integral da taxa de inscrição ou realizá-lo após o término do prazo previsto no calendário do processo seletivo. Caso o candidato faça um agendamento do pagamento da taxa de inscrição, será considerada a data em que o depósito for efetivado, e não a data em que foi feito o agendamento;

III - contrariar quaisquer dos requisitos exigidos ao candidato, previstos no Art. 5º deste Edital; e

IV - deixar de apresentar quaisquer das informações necessárias à inscrição ou apresentá-las contendo imprecisões ou irregularidades.

CAPÍTULO III

DO CONCURSO DE ADMISSÃO

Seção I

Dos aspectos gerais do concurso de admissão

Art. 24. O CA tem a finalidade de selecionar para a matrícula os candidatos de melhor capacitação técnico-profissional, potencial intelectual e que atendam aos requisitos físicos e de saúde, para o C Form do IME.

Art. 25. O CA, de amplitude nacional, compreende:

I - Exame Intelectual (EI);

II - Inspeção de Saúde (IS);

III - Exame de Aptidão Física (EAF);

IV - Avaliação Psicológica (Avl Psc);

V - Procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas; e

VI - Procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de indígenas ou quilombolas.

Art. 26. A Inspeção de Saúde, o Exame de Aptidão Física, a Avaliação Psicológica e os procedimentos de confirmação complementares terão caráter eliminatório e as provas do EI terão caráter eliminatório e classificatório.

Art. 27. O EI será realizado em diferentes guarnições militares, denominadas Guarnições de Exame (GE), nas OM ou em instituições designadas para locais de exames, conforme o Anexo B às presentes Instruções.

§ 1º. As datas e horários serão fixados anualmente por intermédio de Portaria do DCT, que aprova o Calendário Complementar a estas Instruções.

§ 2º. O início das provas será às 13h30min - (Fechamento dos portões: 12h00min), com duração de 4 (quatro) horas, sendo que as provas de Português e Inglês serão realizadas no mesmo dia com tempo total de realização de 4 (quatro) horas.

§ 3º As provas serão iniciadas no mesmo horário oficial, em todo o Brasil, tomando como referência o horário de Brasília.

Art. 28. São de responsabilidade exclusiva do candidato a identificação correta de seu local de realização da prova, de acordo com os dados constantes do seu cartão de identificação, bem como o seu comparecimento ao local de realização do EI, nas datas e horários determinados, de acordo com este Edital.

§ 1º. O candidato deverá comparecer aos locais de realização do EI com trajes compatíveis com a atividade, não podendo utilizar brincos e/ou piercings, gorro, chapéu, boné, viseira, cachecol, chinelos de dedo e peças similares de vestuário, devendo os cabelos e as orelhas do candidato estarem sempre visíveis; não poderão ainda usar shorts, bermudas, camisetas ou trajes de banho e caso as condições não sejam atendidas, sua entrada no local do exame será vedada.

§ 2º. É proibido adentrar no local de exame com camisetas constando preferências políticas e a qualquer tipo de apologia, como uso de drogas e/ou crime.

§ 3º Permite-se ao candidato conduzir até o local de prova, após verificadas pelos membros da CAF, bebidas não alcoólicas e alimentos para consumo, desde que estejam acondicionados em sacos plásticos transparentes ou recipientes totalmente transparentes, sem rótulos.

§ 4º Os candidatos que estiverem portando bolsas, mochilas, livros, impressos, anotações, cadernos, folhas avulsas de qualquer tipo e/ou anotações, máquinas calculadoras, agendas eletrônicas ou similares, telefones celulares, smartphones, aparelhos radiotransmissores, receptores de mensagens, gravadores, tablets, relógios inteligentes (smartwatches), relógios digitais multifuncionais ou outros instrumentos sobre os quais sejam levantadas dúvidas quanto a possibilidade de recebimento, transmissão ou armazenamento de informações de qualquer natureza, deverão acondicioná-los sob as carteiras e não poderão acessá-los durante toda a duração do exame, sob pena de eliminação.

§ 5º A Organização do Concurso não disponibilizará meios para a extração de objetos vedados do corpo do candidato, sendo de inteira responsabilidade desse apresentar-se aos eventos do certame em inteira concordância com as previsões constantes neste edital.

§ 6º A omissão de posse ou uso de aparelhos eletrônicos durante a execução do EI será considerado uso de meio ilícito.

§ 7º Durante a realização da prova, não se permite o recebimento, o empréstimo ou a troca de material entre os candidatos.

§ 8º O candidato militar deverá realizar as provas do EI em trajes civis.

Art. 29. Não haverá segunda chamada para a realização de qualquer uma das provas do CA.

Parágrafo único. O não-comparecimento para a realização de uma das provas, por qualquer motivo, implicará a eliminação automática do candidato e o impedimento de realizar as demais provas.

Art. 30. Somente será admitido ao local de prova, para o qual esteja designado, o candidato inscrito no concurso, o qual deverá apresentar à Comissão de Aplicação e Fiscalização (CAF), além do cartão de identificação impresso, o original de um dos seguintes documentos de identificação, dentro do seu período de validade: carteira de identidade expedida pela Marinha do Brasil, Exército Brasileiro, Aeronáutica, Secretaria Estadual de Segurança Pública, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros Militar ou por órgãos fiscalizadores de exercício profissional (tais como ordens e conselhos); carteira funcional do Ministério Público; carteira funcional expedida por órgão público que, por lei federal, seja válida como identidade; Carteira de Trabalho; Carteira Nacional de Habilitação (CNH), com fotografia; ou Passaporte Brasileiro; Certificado de Reservista; Certificado de Alistamento Militar ou Certificado de Dispensa de Incorporação.

Art. 31. Será exigida a apresentação do documento de identificação original, não sendo aceitas cópias, ainda que autenticadas, protocolos ou quaisquer outros documentos (crachás, identidade funcional, título de eleitor, Carteira Nacional de Habilitação sem fotografia etc.), diferentes dos estabelecidos no artigo anterior deste Edital.

§1° O documento deverá estar em condições de permitir a identificação do candidato com clareza.

§2º Não serão aceitos documentos digitais (tais como e-título e CNH digital), para a identificação do candidato durante a prova, visto que não é permitida a utilização de aparelhos eletrônicos durante a realização do exame intelectual.

Art. 32. Caso o candidato esteja impossibilitado de apresentar, nos dias de realização das provas, documento de identificação original, nos termos do Art. 30 deste Edital, por motivo de extravio, perda, furto ou roubo, poderá fazer a prova, desde que apresente Boletim de Ocorrência expedido em órgão policial, no período de 30 (trinta) dias imediatamente anteriores à data de realização da prova, e que se submeta à identificação especial, que compreende a coleta de dados, de assinatura e de foto no decorrer do Exame Intelectual.

Parágrafo único. Por ocasião da identificação especial, obrigatoriamente, ocorrerá a coleta das impressões digitais dos candidatos durante a realização das provas. O candidato que se recusar a fazer a identificação datiloscópica será eliminado do concurso.

Art. 33. O candidato, cujo documento de identificação apresentado impossibilite a completa identificação dos seus caracteres essenciais e/ou de sua assinatura em razão do estado de conservação, da fotografia desatualizada por ser criança, por ser de má qualidade, por estar deteriorada, por estar manchada, ou pela distância temporal da expedição do documento e/ou possua numeração diferente daquela informada no ato da inscrição, a CAF registrará o fato em ata.

Art. 34. O IME disponibilizará aos presidentes das CAF uma relação dos candidatos inscritos por local de exame.

Seção II

Da seleção intelectual

Art. 35. O Exame Intelectual será eliminatório e classificatório sendo composto de três provas escritas que compreenderão questões sobre assuntos constantes do Anexo C deste Edital:

I - uma prova de conhecimentos específicos, peculiares a cada especialidade de Engenharia.

II - uma prova (com questões objetivas e redação) de PORTUGUÊS, comum a todas as especialidades de Engenharia; e

III - uma prova (com questões objetivas e/ou discursivas) de INGLÊS, comum a todas as especialidades de Engenharia;

Art. 36. O resultado da correção de cada prova será expresso por um valor numérico (nota), variável de zero (0,00) a dez (10,00), com aproximação até centésimos.

§ 1º Nota final da prova de PORTUGUÊS será a média aritmética das notas obtidas das questões objetivas e da redação.

§ 2º. As provas de PORTUGUÊS, incluindo a Redação, e INGLÊS serão realizadas no mesmo dia com tempo total de realização de quatro horas.

Art. 37. Na resolução das questões das provas, o candidato deverá utilizar apenas caneta esferográfica de tinta azul, com exceção dos desenhos, que poderão ser feitos com lápis ou lapiseira com grafite na cor preta.

Parágrafo único. Em caso de utilização de caneta de outra cor, lápis, ou uso de qualquer tipo de corretivo, as questões não serão corrigidas e será atribuída ao candidato a pontuação zero (0,00) na questão correspondente da prova.

Art. 38. A nota final do EI será a média ponderada das notas obtidas nas provas, com aproximação até milésimos, considerando-se os seguintes pesos:

I - 2,0 (dois vírgula zero) para a prova de PORTUGUÊS;

II - 1,5 (um e meio) para a prova de INGLÊS; e

III - 6,5 (seis e meio) para a prova de CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS.

Art. 39. Será considerado reprovado e eliminado do concurso o candidato que obtiver nota inferior a quatro (4,00) em qualquer uma das provas.

Art. 40. O candidato deverá assinalar suas respostas às questões objetivas no cartão-resposta, utilizando caneta esferográfica de tinta azul, sem danificá-lo.

§ 1º O cartão-resposta será o único documento válido para a correção, que será feita por meio de processamento óptico-eletrônico.

§ 2º O candidato terá acesso ao cartão-resposta do EI na internet.

Art. 41. Os prejuízos advindos de marcações incorretas no cartão-resposta serão de inteira responsabilidade do candidato.

§ 1º. Serão consideradas marcações incorretas as que forem feitas com qualquer outra caneta que não seja esferográfica de tinta azul e que estiverem em desacordo com este Edital e com o modelo do cartão-resposta, tais como: dupla marcação, marcação rasurada, marcação emendada, campo de marcação não preenchido integralmente, marcas externas às quadrículas, indícios de marcações apagadas, uso de lápis, dentre outras.

§ 2º. As marcações incorretas ou a utilização de qualquer outro tipo de caneta poderá acarretar erro de leitura por parte do equipamento usado na correção, cabendo ao candidato a responsabilidade pela consequente pontuação zero (0,00) atribuída à respectiva questão ou item da prova.

Art. 42. O candidato poderá interpor recurso quanto ao gabarito ou à formulação das questões da prova objetiva, desde que devidamente fundamentado e apresentado em formulário específico que estará disponível na página eletrônica do IME, na Internet, junto com o gabarito preliminar.

Parágrafo único. A interposição de recursos deverá ser feita na página eletrônica do IME, com base no gabarito oficial preliminar, e até o prazo estabelecido no calendário complementar (Anexo A).

Art. 43. Uma vez julgados os recursos apresentados contra as questões objetivas das provas de Português e de Inglês, será emitido o gabarito oficial definitivo, contra o qual não caberá novo recurso.

Parágrafo único. O IME não encaminhará respostas individuais dos recursos quanto ao gabarito ou à formulação das questões aos candidatos.

Art. 44. Se houver alteração de item integrante de prova, realizada por força de impugnações do gabarito oficial provisório, essa modificação valerá para todos os candidatos, independentemente de terem ou não recorrido.

Parágrafo único. Os pontos relativos às questões porventura anuladas serão atribuídos a todos os candidatos que fizeram a prova.

Art. 45. O gabarito oficial definitivo das questões objetivas das provas de PORTUGUÊS e INGLÊS e a relação nominal dos aprovados no EI serão divulgados na página eletrônica do IME na data fixada pelo Calendário Complementar (Anexo A).

Seção III

Da aplicação das provas

Art. 46. A aplicação das provas, no âmbito de cada GE, será feita por uma Comissão de Aplicação e Fiscalização (CAF) nomeada pelo Comandante da Região Militar correspondente, à exceção da CAF da Guarnição do Rio de Janeiro (RJ) e São José dos Campos (SP), que serão nomeadas diretamente pelo IME.

Parágrafo único. As CAF procederão conforme as orientações particulares emitidas pelo IME.

Art. 47. Os candidatos somente poderão sair do local de prova do EI depois de transcorrido o prazo de uma hora após o início da execução.

§1º O candidato que, por qualquer motivo, deixar o local de prova antes desse prazo, será eliminado.

§2º Nos horários previstos para a amamentação dos bebês, as mães lactantes poderão retirar-se, temporariamente, das salas respectivas nas quais são realizadas as provas, para atendimento aos seus bebês em sala especial a ser reservada pela CAF.

§3º Na sala reservada para amamentação, ficarão duas fiscais e poderão ter acesso a ela somente os integrantes da respectiva CAF, sendo vedada, durante a amamentação, a permanência de babás ou quaisquer outras pessoas que tenham grau de parentesco ou amizade com a candidata.

§4º A candidata que seja mãe lactante deverá indicar esta condição no respectivo formulário de inscrição preliminar, para a adoção das providências necessárias.

§5º Em casos excepcionais, a candidata lactante deverá indicar a necessidade da amamentação, mediante requerimento dirigido ao IME, em até 30 (trinta) dias antes da realização das provas respectivas, sob pena de não conhecimento do pedido.

§6º A mãe terá o direito de proceder a amamentação a cada intervalo de 2 (duas) horas, por até 30 (trinta) minutos, por filho de até 6 (seis) meses de idade.

§7º Caberá a mãe lactante providenciar pessoa para guarda do bebê durante todo o período de prova, que deverá encaminhá-lo à sala reservada nos horários de amamentação, assim como apresentar no dia de realização de prova a certidão de nascimento do lactente.

§8º O tempo total utilizado para amamentação implicará no acréscimo na duração fixada para realização das provas, em igual período.

Art. 48. O candidato deverá preencher o cartão-resposta (prova objetiva de Português e de Inglês) durante o tempo total concedido para a realização da prova, não sendo concedido tempo extra para este fim.

Seção IV

Do material permitido nos locais de provas e das restrições de comunicação

Art. 49. Para a realização das provas, o candidato somente poderá conduzir e utilizar o seguinte material: lápis preto ou lapiseira com grafite na cor preta (apenas para desenhos e rascunho), borracha, transferidor, par de esquadros, compasso, régua milimetrada e canetas esferográficas de tinta azul fabricada em material transparente.

Parágrafo único. O material não poderá conter qualquer tipo de inscrição, exceto as de caracterização (marca, fabricante, modelo) e as de graduações (transferidor, esquadros e régua).

§1º Sob pena de ser eliminado do concurso, antes de entrar no setor de prova, o candidato deverá guardar, em embalagem porta objetos fornecida pela equipe de aplicação, obrigatoriamente desligados e com alarmes e sinais sonoros desativados, os telefones celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos. Caso qualquer aparelho toque nesse setor de prova, mesmo no modo vibrar, ainda que por acionamento do despertador ou do alarme, o candidato será sumariamente eliminado do CA.

§2º Para a segurança do Exame Intelectual, os candidatos poderão ser submetidos a detectores de metal, na entrada dos locais de prova e dos banheiros, bem como a detectores de ondas eletromagnéticas, por toda a área de aplicação do EI.

Art. 50. Não será permitido o uso de qualquer tipo de material, aparelho ou equipamento que não esteja explicitamente autorizado neste Edital e pela CAF local.

Art. 51. Não será permitida a comunicação entre candidatos, durante a realização da prova.

Art. 52. Os encarregados da aplicação do EI não se responsabilizarão pela guarda de materiais do candidato, cabendo-lhe conduzir apenas o que for permitido para o local de prova.

Art. 53. Nos dias das provas, não será permitido:

I - ingresso, ao local de provas, de pessoas não envolvidas com o processo seletivo (parentes, amigos etc.);

II - realização das provas em local diferente daquele previsto e divulgado aos candidatos, ainda que por motivo de força maior;

III - o uso de qualquer tipo de auxílio externo ao candidato para a realização da prova, mesmo no caso de candidato com limitação de movimentos ou impossibilitado de escrever;

IV- o acesso do candidato às salas de provas portando relógios de quaisquer naturezas, celulares, câmeras e aparelhos eletrônicos com capacidade de coleta e transmissão de dados; ou

V - o uso de outros instrumentos sobre os quais sejam levantadas dúvidas quanto à possibilidade de recebimento de mensagens de qualquer natureza pelo candidato avaliados pela CAF.

Seção V

Da eliminação do concurso de admissão

Art. 54. Será eliminado do CA o candidato que:

I - deixar de assinar o cartão-resposta correspondente às questões objetivas das provas de PORTUGUÊS e de INGLÊS, no local reservado para este fim ou preencher erradamente seu número de identificação no campo correspondente;

II - utilizar ou tentar utilizar meios não autorizados para a resolução das provas;

III - assinar as provas discursivas ou nelas fizer qualquer sinal que possa ser considerado como identificação;

IV - contrariar determinações relativas à execução das provas;

V - não comparecer ao local de realização de qualquer prova até o horário estabelecido pelo manual do candidato, ainda que por motivo de força maior;

Parágrafo único. O portão de acesso ao local onde será realizado o concurso será fechado, impreterivelmente, uma hora e trinta minutos antes do horário de início da prova, e não será permitido o acesso de candidatos após este horário.

VI - recusar-se a realizar a identificação datiloscópica, deixar de fazê-la ou, ainda, fazê-la de maneira a dificultar ou impossibilitar a identificação;

VII - deixar de apresentar, por ocasião de sua entrada no local do EI ou durante a realização da prova, o original do documento de identificação, de acordo com um dos tipos previstos neste Edital, ou apresentá-lo com adulterações;

VIII - apresentar para a comissão de recepção ou para o aplicador, documento de identificação com a data de nascimento fora do previsto no presente Edital;

IX - deixar de entregar o material da prova cuja restituição seja obrigatória ao término do tempo destinado para a sua realização; e/ou

X - recusar-se à revista ou inspeção individual, do tipo: busca pessoal, utilização de detector de metal, etc.

Seção VI

Da correção

Art. 55. A correção das provas e a apuração das notas finais serão feitas de modo a manter o anonimato dos candidatos.

Parágrafo único. O candidato não será notificado diretamente pelo IME sobre o resultado do EI, sendo de sua responsabilidade consultar a página eletrônica do IME, conforme Calendário Complementar do concurso de admissão (Anexo A). Eventuais comunicações, de caráter informativo e não oficial, poderão ser realizadas no e-mail cadastrado pelo candidato quando da sua inscrição.

Art. 56. Será considerado reprovado e eliminado do concurso o candidato que obtiver nota inferior a quatro (4,00) em qualquer uma das provas.

Art. 57. A nota de cada prova e a nota final, preliminares, do concurso serão divulgadas pelo IME a todos os candidatos aprovados.

Seção VII

Da divulgação do resultado do concurso de admissão

Art. 58. O IME divulgará os resultados preliminares dos EI dos candidatos na página eletrônica, na Internet, publicando-os também em seu Boletim Interno, no prazo estabelecido no Calendário Complementar e descrito no MIC.

Parágrafo único. O candidato não será notificado diretamente pelo IME sobre o resultado do EI, sendo de sua responsabilidade consultar a página eletrônica do IME, conforme Calendário Complementar do Concurso de Admissão. Eventuais comunicações de caráter informativo, poderão ser realizadas no e-mail cadastrado pelo candidato quando da sua inscrição.

Art. 59. Ao candidato é assegurado o direito do Requerimento de Vista de Prova (RVP) das provas discursivas do EI.

I - Ao candidato que realizou todas as provas do EI é assegurado o direito do Requerimento de Vista de Prova (RVP) das provas discursivas, nas seguintes condições:

a) O candidato deverá acessar a página eletrônica do IME e preencher eletronicamente o RVP, seguindo os procedimentos descritos para requerer vista de prova, nos dias estabelecidos no Calendário Complementar (Anexo A).

b) Estando o RVP de acordo com as instruções estabelecidas neste Edital, será permitida aos candidatos a vista das cópias das provas discursivas requeridas. Para isso, serão disponibilizadas para o candidato na página eletrônica do IME, conforme calendário complementar (Anexo A), as cópias digitalizadas dos cadernos de solução das provas discursivas solicitadas pelo candidato. Os candidatos deverão entrar em contato com a Subdivisão de Concursos do IME, através do e-mail vestibular@ime.eb.br, caso não consigam acessar a(s) cópia(s) solicitada(s).

Art. 60. Ao candidato que realizou a vista de prova é assegurado o direito ao Requerimento de Revisão de Questões (RRQ) das provas do EI, nas seguintes condições:

I - O candidato deve acessar a página eletrônica do IME e preencher eletronicamente o RRQ, seguindo os procedimentos descritos para requerer a revisão de questões. A opção de solicitação de revisão estará disponível conforme previsto no calendário complementar (Anexo A), na área do candidato.

II - Ao preencher o formulário de solicitação de revisão de questões, via Internet, o candidato deverá anexar um arquivo que contenha a sua fundamentação. Para elaborar esse arquivo, o candidato poderá escrever sua fundamentação de próprio punho e escaneá-la, bem como utilizar um editor de texto que possua editor de fórmulas e seja capaz de gravar o arquivo no formato pdf. O arquivo deverá ser obrigatoriamente nomeado conforme descrito no formulário de solicitação de revisão de questões.

III - O candidato deverá especificar no formulário do RRQ o título da prova, os números das questões e/ou itens a serem revistos e fundamentar o requerimento no Anexo C deste Edital (Relação de Assuntos). Será indeferido o requerimento sem fundamentação ou com solicitações genéricas, do tipo "rever a correção das questões ou itens tal e tal".

IV - Estando o RRQ de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, a revisão da questão será realizada pela Comissão de Elaboração e Correção de Questões de Prova do concurso, nomeada pelo Comandante do IME e publicada em Boletim de Acesso Restrito, ocasião em que a questão será recorrigida, podendo a nota do candidato ser reduzida, mantida ou aumentada.

V - Se da análise do RRQ resultar a anulação de alguma questão ou item, o ponto correspondente anulado será atribuído a todos os candidatos que realizaram a prova em questão, independente da formulação do requerimento de revisão.

VI - A solução do RRQ estará disponibilizada ao candidato, na Internet, de acordo com o estabelecido no Calendário Complementar (Anexo A). Não haverá respostas individuais dos Requerimentos de Revisão de Questões (RRQ).

VII - As soluções dos RRQ são definitivas, não sendo facultado ao candidato interpor recurso a essas soluções.

Parágrafo único. O IME publicará o resultado final e não encaminhará respostas individuais dos RRQ.

VIII - O acesso à área do candidato para o RVP e RRQ deverá ser feito mediante o uso de computadores tipo desktop ou notebook; essa área não será acessível a partir de smartphones.

Art. 61. O IME divulgará o resultado final do EI na sua página eletrônica, indicando, além dos candidatos aprovados e classificados dentro do número de vagas, os candidatos aprovados que poderão ser convocados como excedentes, para prosseguirem no processo seletivo.

Parágrafo único. O número de excedentes será estabelecido pelo IME e destina-se a completar o efetivo total de candidatos a serem selecionados dentro da quantidade de vagas estabelecida pelo EME, em caso de desistências ou reprovações de candidatos em quaisquer das etapas do concurso, e nos prazos estabelecidos neste Edital, incluindo as realizadas em grau de recurso.

Art. 62. Aos candidatos convocados como excedentes não é assegurado o direito a ressarcimento, de qualquer natureza, decorrente de não aproveitamento por falta de vagas.

Art. 63. O IME publicará, no Diário Oficial da União (DOU), no prazo estabelecido no Calendário Complementar (Anexo A), para fins de homologação, a relação final dos candidatos aprovados no concurso, em ordem decrescente de grau, e a relação dos candidatos matriculados.

CAPÍTULO IV

DA INSPEÇÃO DE SAÚDE

Seção I

Da convocação para a inspeção de saúde

Art. 64. A Inspeção de Saúde (IS) dos candidatos selecionados no EI será procedida por Junta de Inspeção de Saúde Especial (JISE), que funcionará no IME, Rio de Janeiro-RJ, nas datas estabelecidas no Calendário Complementar (Anexo A) de acordo com as determinações das seguintes normas:

I - Instruções Gerais para as Perícias Médicas no Exército (EB10-IG-02.022), aprovadas pela Portaria - C Ex Nº 1.783, de 29 de junho de 2022;

II - Instruções Reguladoras sobre Perícias Médicas e Acidentes em Serviço no Exército (EB30-IR-20.016), aprovadas pela Portaria - DGP/C Ex Nº 461, de 20 de setembro de 2023; e

III - Normas para Avaliação da Incapacidade decorrente de Doenças Especificadas em Lei pelas Juntas de Inspeção de Saúde da Marinha, do Exército, da Aeronáutica e do Hospital das Forças Armadas, aprovadas pela Portaria Normativa nº 1.174-MD, de 6 de setembro de 2006.

Seção II

Dos documentos e exames de responsabilidade dos candidatos

Art. 65. Por ocasião da IS, o candidato convocado deverá apresentar, obrigatoriamente, sua caderneta de vacinação e os laudos dos exames complementares a seguir relacionados, com os respectivos resultados:

I - radiografia dos campos pleuro-pulmonares (com laudo) realizada em 2 (duas) incidências: PA e Perfil;

II - teste ergométrico (com laudo);

III - eletroencefalograma (com laudo);

IV - radiografia panorâmica das arcadas dentárias (com laudo);

V - audiometria (tonal, com laudo);

VI - eletrocardiograma (ECG) (com laudo);

VII - sorologia para Lues e HIV;

VIII - sorologia para sífilis (VDRL);

IX - exame de detecção de Doença de Chagas, utilizando um dos seguintes métodos: hemoaglutinação, imunofluorescência, ELISA (ou imunoensaio enzimático) ou reação de Machado-Guerreiro;

X - hemograma completo;

XI - colesterol total e frações, triglicerídeo, ácido úrico;

XII - tipo de sangue ABO RH;

XIII - coagulograma (TAP, PPT e INR);

XIV - EAS e EPF;

XV - sorologia para hepatite B (contendo, no mínimo, HBsAg e Anti-HBc - IgG e IgM) e hepatite C;

XVI - exame oftalmológico (com laudo, incluindo: mobilidade ocular extrínseca; acuidade visual com e sem correção; biomicroscopia; fundoscopia; tonometria; teste de Ishiara);

XVII - glicemia em jejum;

XVIII - ureia/creatinina;

XIX - provas de função hepática (TGO, TGP, GGT, FA, BbT e frações, proteínas totais e frações);

XX - radiografia de coluna cervical, torácica e lombar (com laudo contendo os ângulos de Cobb para cifose dorsal, Cobb para escoliose da coluna total e Ferguson para lordose lombar é OBRIGATÓRIO constar no laudo o valor do ângulo, mesmo que seja dentro dos padrões de normalidade ou igual a 0°);

XXI - exame toxicológico, baseado em matriz biológica (queratina, cabelo ou pelo) com janela de detecção mínima de 90 (noventa) dias (com laudo). As drogas a serem pesquisadas serão, no mínimo, maconha e derivados; cocaína e derivados - incluindo crack e merla; anfetaminas; metanfetaminas; ecstasy (MDMA e MDA); opiáceos incluindo morfina, codeína, 6-acetilmorfina (heroína), oxicodine; hidromorfina, hidrocona.

XXII - exame ginecológico - Colpocitologia;

XXIII - teste de gravidez bHCG (somente para o sexo feminino) / TIG;

IMPORTANTE: o prazo de validade dos laudos dos exames complementares:

- itens "I" até "V" será de, no máximo, 180 (cento e oitenta) dias;
- itens "VI" até "XXII" será de, no máximo, 90 (noventa) dias; e
- item "XXIII" será de, no máximo, 15 (quinze) dias.

§ 1º A exigência do resultado do exame bHCG tem como objetivo não comprometer um possível estado de gravidez de candidata, em face da incompatibilidade desse estado com os exercícios físicos a serem exigidos no EAF.

§ 2º No caso de constatação de gravidez na IS, a candidata será afastada do processo seletivo, ficando assegurado o direito de realização da IS e do EAF no ano seguinte, junto com os candidatos aprovados no EI do próximo concurso.

§ 3º O candidato com deficiência visual deverá apresentar-se para a IS portando a respectiva receita médica oftalmológica, correção prescrita e com óculos.

§ 4º A realização dos exames descritos no presente artigo é de responsabilidade do candidato.

§ 5º Os candidatos serão submetidos a exame médico e odontológico realizados pelos membros da JISE.

§ 6º A IS tem caráter eliminatório.

Seção III

Das prescrições gerais para inspeção de saúde e recursos

Art. 66. A JISE poderá solicitar ao candidato qualquer outro exame que julgar necessário. Sua realização será, também, de responsabilidade do próprio candidato, seja para elucidação diagnóstica ou para dirimir outras dúvidas.

Art. 67. O candidato considerado "contraindicado" (inabilitado) pela JISE na IS poderá requerer nova inspeção, em grau de recurso, dentro do prazo de cinco dias úteis contados a partir do primeiro dia útil subsequente à divulgação do resultado da inspeção e de acordo com a legislação em vigor.

Parágrafo único. Findo o prazo de cinco dias úteis para o recurso, a inabilitação será considerada definitiva, sendo o candidato eliminado do concurso.

Art. 68. A IS em grau de recurso deverá ser realizada com a máxima urgência, tendo em vista possibilitar a convocação de outro candidato, no caso de ser confirmada a inabilitação do requerente.

Art. 69. O candidato que faltar a qualquer exame médico da IS, nas datas programadas, será considerado desistente e eliminado do respectivo concurso.

§ 1º Não haverá segunda chamada para a IS, e nem para a IS em Grau de Recurso, quando for o caso.

§ 2º No caso de evento extraordinário ou fato relevante envolvendo o candidato já apto na IS, o Comando do IME poderá interpor recurso administrativo solicitando revisão da IS ou ISGR.

CAPÍTULO V

DO EXAME DE APTIDÃO FÍSICA

Seção I

Da convocação para o exame de aptidão física

Art. 70. O candidato que tiver sido considerado apto na IS será submetido ao Exame de Aptidão Física (EAF).

Art. 71. O candidato convocado para o EAF deverá portar, em uma bolsa, traje esportivo: camiseta, calção ou bermuda e tênis, apropriados para a atividade.

Seção II

Da execução do exame de aptidão física

Art. 72. O EAF será realizado em local determinado pelo IME, por uma Comissão de Aplicação, de acordo com o Calendário Complementar (Anexo A).

Art. 73. Durante a realização do EAF, será permitido ao candidato executar até duas tentativas para cada uma das tarefas, sendo a segunda tentativa no dia posterior ao da execução da primeira.

Parágrafo único. A data da realização do EAF será definida pelo Calendário Complementar do Concurso.

Art. 74. O candidato que faltar ao EAF ou que não vier a completá-lo, deixando de realizar quaisquer das tarefas previstas, independente do motivo (por exemplo: fraturas, luxações, alterações fisiológicas, dificuldade de locomoção, indisposição, luto etc), será considerado desistente e eliminado do processo seletivo.

CAPÍTULO VI

DA AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA

Seção I

Dos Aspectos Gerais

Art. 75. O candidato aprovado no EI (classificado e excedente), apto na IS e no EAF, realizará a Avaliação Psicológica (Avl Psc), no IME, Rio de Janeiro - RJ, conforme Edital, em data estipulada no Calendário Complementar do Concurso (Anexo A).

Seção II

Da constituição da avaliação psicológica

Art. 76. O Centro de Psicologia Aplicada do Exército (CPAEx) é a Organização Militar responsável pela Avl Psc que será realizada por intermédio de um Exame Psicológico (EP), cujo objetivo é identificar se o(a) candidato(a) tem o perfil adequado ao cargo. Os requisitos são definidos por meio de um estudo científico do cargo, conforme prevê o Conselho Federal de Psicologia. Os processos psicológicos avaliados referem-se aos requisitos exigidos especificamente para o desempenho da carreira militar:

I - cognitivo: destinado à verificação das aptidões e habilidades mentais gerais e/ou específicas;

II - comportamentais, afetivos: destinado à verificação das características da personalidade, motivacionais; e

III - interações sociais: relacionamento interpessoal.

Parágrafo único. Serão avaliados os seguintes requisitos psicológicos: autoaperfeiçoamento; capacidade de atenção e raciocínio; dedicação; equilíbrio emocional; persistência; responsabilidade; e sociabilidade.

Seção III

Do exame psicológico (EP)

Art. 77. Apenas os candidatos considerados aptos na IS e no EAF submeter-se-ão à Avl Psc, conforme Edital, dentro do prazo estipulado no Calendário Complementar do Concurso (Anexo A) e de acordo com as condições prescritas neste capítulo.

Parágrafo único. Caso o(a) candidato(a) tenha sido considerado(a) apto(a) por meio de avaliação psicológica para um cargo específico de provimento em outro concurso público, essa avaliação não terá validade para uso neste concurso de admissão.

Art. 78. Dos procedimentos do Exame Psicológico (EP):

I - o(a) candidato(a) deverá comparecer ao local designado para a realização do EP com antecedência de 1h 30min (uma hora e trinta minutos) em relação ao horário para o início do tempo destinado à realização do EP, na data prevista no Calendário Anual do CA, considerando o horário oficial de Brasília, munido do seu documento de identidade ou um dos documentos previstos no art. 32 destas instruções, CPF e de caneta esferográfica de corpo transparente e de tinta preta;

II - o(a) candidato(a) deverá comparecer ao local do EP em trajes compatíveis com a atividade, não podendo o(a) candidato(a) adentrar aos locais de provas com gorros, chapéus, bonés, viseiras ou similares, lenços de cabelo, cachecóis, piercings e/ou brincos nos pavilhões auditivos, bolsas, mochilas, livros, impressos, anotações, cadernos, folhas avulsas de qualquer tipo e/ou anotações, máquinas calculadoras, agendas eletrônicas ou similares, telefones celulares, smartphone, aparelhos radiotransmissores, receptores de mensagens, gravadores, tablets, smartwatches, relógios digitais multifuncionais, relógios inteligentes ou outros instrumentos sobre os quais sejam levantadas dúvidas quanto à possibilidade de recebimento, transmissão ou armazenamento de informações de qualquer natureza, devendo os cabelos estarem presos, se for o caso, de forma a permitir que as orelhas estejam sempre visíveis.

III - é permitido ao(à) candidato(a) conduzir até o local de prova, após verificadas pelos membros da CAP, bebidas não alcoólicas e alimentos para consumo, desde que acondicionados em saco plástico totalmente transparente, que serão mantidos em local apropriado no exterior da sala de aplicação do EP e poderão ser consumidos fora do local de realização prova, tendo em vista que os cadernos de aplicação do EP não poderão guardar qualquer resquício de alimentos ou bebidas;

IV - durante a realização do EP, não será admitida nenhuma consulta ou comunicação entre os candidatos, ou comunicação destes com pessoas não autorizadas;

V - o EP somente será realizado nas dependências designadas anteriormente para essa atividade;

VI - não será permitido qualquer tipo de auxílio externo ao candidato para a realização do EP, mesmo no caso de o candidato estar impossibilitado de escrever;

VII - o candidato só poderá ser submetido uma vez ao EP; e

VIII - o EP será expresso pelo conceito "APTO" ou "INAPTO".

Art. 79. Será eliminado do CA o candidato que:

I - for considerado INAPTO na Avl Psc e não interpuser recurso tempestivamente;

II - for considerado INAPTO na Avaliação Psicológica em Grau de Recurso (APGR);

III - utilizar-se ou tentar utilizar-se de meios ilícitos para a realização do EP ("cola", material de uso não permitido, comunicação com outras pessoas, etc);

IV - contrariar qualquer determinação da Comissão de Avaliação Psicológica (CAP) durante a realização do EP;

V - faltar ou chegar ao local do EP após o horário previsto, ainda que por motivo de força maior;

VI - não entregar o material do EP cuja restituição seja obrigatória ao término do tempo destinado para sua realização;

VII - não preencher devidamente todos os documentos utilizados no EP; e/ou

VIII - afastar-se do local do EP durante o período de sua realização, portando qualquer material distribuído pela CAP.

Seção IV

Das comissões de avaliação psicológica

Art. 80. O IME, em coordenação com o Centro de Psicologia Aplicada do Exército (CPAEx), e conforme o previsto no Planejamento Técnico, realizará a seleção dos psicólogos indicados para a composição da Comissão de Avaliação Psicológica (CAP) e da Comissão de Avaliação Psicológica em Grau de Recurso (CAP GR).

Art. 81. A CAP será composta por um presidente e membros, todos psicólogos devidamente inscritos e com registro ativo em um dos Conselhos Regionais de Psicologia.

Parágrafo único. Em grau de recurso, a composição da CAP GR será de um presidente e, no mínimo, dois membros, todos psicólogos inscritos e com registro ativo em um dos Conselhos Regionais de Psicologia, e que não tenham participado da emissão do parecer exarado pela CAP no EP.

Seção V

Da publicidade do exame psicológico

Art. 82. O IME fará a publicidade somente da relação dos candidatos considerados APTOS, devendo dar ciência do resultado de forma individual e reservada àqueles que tenham sido considerados INAPTOS.

Seção VI

Do recurso

Art. 83. O candidato considerado INAPTO no EP poderá, no prazo de três dias úteis, solicitar, por meio de requerimento próprio (constante no Manual do Candidato), dirigido ao Comandante do IME, a revisão, em grau de recurso, do parecer emitido pela CAP.

§ 1º. O prazo constante do caput deste artigo será contado a partir do primeiro dia útil subsequente à divulgação oficial do resultado do EP.

§ 2º. O requerimento deverá ser entregue no IME.

Art. 84. Após o deferimento do requerimento que solicitou a Avaliação Psicológica em Grau de Recurso (APGR), o candidato poderá, no prazo de cinco dias úteis, apresentar documentos e laudos, para que possam ser analisados na APGR.

Art. 85. Ao final da APGR, será emitido o resultado individual referente à aptidão, ou não, na respectiva ata de resultado final da Avl Psc.

§ 1º. O resultado de cada requerente será informado individualmente e de forma reservada, em dia, local e horário previamente determinado.

§ 2º. Do parecer final da CAP GR não caberá recurso.

Seção VII

Da entrevista devolutiva (ED)

Art. 86. Após tomar ciência do resultado da APGR, qualquer candidato poderá requerer a Entrevista Devolutiva (ED), a fim de tomar conhecimento do resultado do EP que realizou.

§ 1º. O prazo para o candidato requerer a realização da ED será de cinco dias úteis, contados a partir do primeiro dia útil subsequente à divulgação oficial do resultado;

§ 2º. O requerimento da ED (constante no Manual do Candidato) deverá ser entregue no IME.

§ 3º. O CPAEx estabelecerá contato com o candidato para a marcação da data e horário da realização da ED, a ser realizada no CPAEx, no endereço: Praça Almirante Júlio de Noronha, S/N, CEP:22010-020, Leme, Rio de Janeiro / RJ.

§ 4º. As despesas referentes ao deslocamento do candidato para a realização da ED, no CPAEx, correrão por conta do requerente.

Art. 87. O candidato poderá comparecer à ED acompanhado, unicamente, por psicólogo devidamente inscrito e com registro ativo em um dos Conselhos Regionais de Psicologia.

Parágrafo único. Não será admitida a remoção dos instrumentos utilizados na avaliação psicológica do seu local de arquivamento público, devendo o(a) psicólogo(a) contratado(a) fazer seu trabalho na presença de um(a) psicólogo(a) da Comissão Avaliação Psicológica em Grau de Recurso.

Art. 88. Não haverá remarcação de data da ED.

Seção VIII

Do laudo psicológico

Art. 89. Na fase da Avaliação Psicológica, qualquer candidato poderá requerer ao Comandante do IME a elaboração de Laudo Psicológico.

Parágrafo único. O Laudo Psicológico será solicitado mediante requerimento ao Comandante do IME (constante no Manual do Candidato), que poderá ser enviado eletronicamente, utilizando-se a rede mundial de computadores, ou protocolado no próprio IME.

Art. 90. O prazo para a solicitação de Laudo Psicológico será de cinco dias úteis, contados da realização da Entrevista Devolutiva.

Art. 91. O Laudo Psicológico será entregue ao candidato no CPAEx, em dia e horário estabelecidos por aquele Centro.

§ 1º. O CPAEx estabelecerá contato com o candidato para a marcação da data e horário da apresentação do Laudo Psicológico.

§ 2º. O candidato que, por qualquer motivo, faltar à apresentação do Laudo Psicológico na data estabelecida, deverá estabelecer contato oficial com o CPAEx para remarcar a data da apresentação.

§ 3º. As despesas referentes ao deslocamento do candidato para o recebimento do Laudo Psicológico correrão por conta do requerente.

CAPÍTULO VII

DA CONFIRMAÇÃO COMPLEMENTAR À AUTODECLARAÇÃO DE PRETOS E PARDOS E DA VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL COMPLEMENTAR DE INDÍGENAS E QUILOMBOLAS

Seção I

Das disposições Gerais

Art. 92. Para concorrer às vagas reservadas, o candidato deverá assim se autodeclarar, no momento da inscrição no CA, de acordo com os critérios de raça, cor e etnia utilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O candidato que se autodeclarar preto ou pardo, indígena ou quilombola no ato da inscrição no CA e optar concorrer pelo sistema de reservas de vagas, será submetido a uma Comissão de Verificação Complementar à Autodeclaração de Pessoas Pretas ou Pardas, a uma Comissão de Verificação Documental Complementar à Autodeclaração de Indígenas ou a uma Comissão de Verificação Documental Complementar à Autodeclaração de Quilombolas, a fim de confirmação da declaração supracitada.

Art. 93. A autodeclaração do candidato goza da presunção relativa de veracidade.

§ 1º Sem prejuízo do disposto no caput, a autodeclaração do candidato será confirmada mediante procedimento de confirmação complementar.

§ 2º Na hipótese de comprovação de má-fé na autodeclaração, o candidato será eliminado do CA, além de estar sujeito a outras sanções cabíveis, conforme o previsto na legislação em vigor.

Seção II

Do procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas

Art. 94. Considera-se procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas a identificação da condição autodeclarada realizado por Comissão, criada para este fim, conforme a Lei nº 15.142, de 3 de junho de 2025 e no Decreto nº 12.536, de 27 de junho de 2025, denominada, para fins das presentes Instruções Reguladoras, de Comissão de Confirmação Complementar (CCC).

§ 1º A Comissão de Confirmação Complementar (CCC) de que trata o caput será composta por cinco membros e seus suplentes, devendo sua composição, sempre que possível, observar a diversidade de raça, de gênero e, preferencialmente, de naturalidade.

§ 2º O procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas será realizado presencialmente no IME, Rio de Janeiro - RJ, em data estipulada no Calendário Complementar do Concurso (Anexo A).

Art. 95. Deverão se submeter ao procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas e pardas todo candidato convocado pelo IME que, no ato da inscrição, se autodeclarou preto ou pardo, independentemente de ter obtido nota suficiente para aprovação na ampla concorrência e que tenha optado pelas vagas reservadas pela Lei nº 15.142, de 27 de junho de 2025.

Art. 96. A CCC à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas utilizará exclusivamente o critério fenotípico para aferição da condição declarada pelo candidato no CA.

§ 1º. Serão consideradas as características fenotípicas do candidato ao momento da realização do Procedimento de Confirmação Complementar.

§ 2º Não serão considerados, para os fins do caput, quaisquer registros ou documentos pretéritos eventualmente apresentados, inclusive imagem e certidões referentes a confirmação em procedimentos complementares à autodeclaração de pessoas pretas e pardas realizados em processos seletivos e concursos públicos federais, estaduais, distritais e municipais.

Art. 97. O Procedimento de Confirmação Complementar à autodeclaração para pessoas candidatas pretas ou pardas será filmado e sua gravação será utilizada na análise de eventuais recursos interpostos pelos candidatos.

Art. 98. A CCC deliberará pela maioria dos seus membros, com registro em ata.

§ 1º. As deliberações da CCC terão validade apenas para o CA para o qual foi convocada, não servindo para outras finalidades.

§ 2º. É vedado à CCC deliberar na presença do candidato.

§ 3º. As deliberações da CH serão de acesso restrito e consideradas como informações pessoais, nos termos do art. 31 da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

§ 4º. O resultado preliminar do Procedimento de Confirmação Complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas será publicado no endereço eletrônico do IME.

Art. 99. Em nenhuma hipótese haverá segunda chamada para o Procedimento de Confirmação Complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas.

Art. 100. O não enquadramento do candidato na condição de pessoa negra não se configura em ato discriminatório de qualquer natureza, representando, tão somente, que o candidato não se enquadrou nos quesitos de cor ou raça utilizados pelo IBGE.

Seção III

Do procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de pessoas indígenas

Art. 101. A autodeclaração de pessoas indígenas será confirmada mediante procedimento de verificação documental complementar, por comissão constituída por pessoas de notório saber na área, denominada de Comissão de Verificação Documental para Indígenas (CVDI).

Art. 102. Deverão se submeter ao procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de indígenas todo candidato convocado pelo IME que, no ato da inscrição, se autodeclarou indígena, independentemente de ter obtido nota suficiente para aprovação na ampla concorrência e que tenha optado pelas vagas reservadas pela Lei nº 15.142, de 27 de junho de 2025.

Art. 103. O procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de indígenas será feito pela análise de documentação comprobatória do pertencimento étnico do candidato, mediante apresentação, em local determinado pelo IME, conforme Edital, nas datas estabelecidas no Calendário Complementar do CA de:

I - documento de identificação civil do candidato, expedido por órgão público reconhecido na forma estabelecida na legislação, com indicação de pertencimento étnico;

II - documento de comunidade indígena ou de instituição ou organização representativa do povo ou grupo indígena que reconheça o pertencimento étnico do candidato, assinado por, no mínimo, três integrantes indígenas da respectiva etnia; ou

III - outros documentos que comprovem o pertencimento étnico do candidato e se enquadre em uma das seguintes categorias:

a) comprovante de habitação em comunidades indígenas;

b) documento expedido por escolas indígenas;

c) documento expedido por órgãos de saúde indígena;

d) documento expedido pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai) ou pelo Ministério dos Povos Indígenas;

e) documento expedido por órgão de assistência social;

f) documento constante do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal - CadÚnico; e

g) documento de natureza previdenciária.

Parágrafo único. O resultado provisório do procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de indígenas será publicado na página eletrônica do IME.

Art. 104. A CVDI deliberará pela maioria dos seus membros, com registro em ata.

§ 1º As deliberações da CVDI terão validade apenas para o concurso de admissão para o qual foi convocada, não servindo para outras finalidades.

§ 2º As deliberações da CVDI serão de acesso restrito e consideradas como informações pessoais, nos termos do art. 31 da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

§ 3º O resultado preliminar do procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de indígenas será publicado no endereço eletrônico do IME.

Seção IV

Do procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de quilombolas

Art. 105. A autodeclaração de pessoas quilombolas será confirmada mediante procedimento de verificação documental complementar, por comissão constituída por pessoas de notório saber na área, denominada de Comissão de Verificação Documental para Quilombolas (CVDQ).

Art. 106. Deverão se submeter ao procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de quilombolas todo candidato convocado pelo IME que, no ato da inscrição, se autodeclarou quilombola, independentemente de ter obtido nota suficiente para aprovação na ampla concorrência e que tenha optado pelas vagas reservadas pela Lei nº 15.142, de 27 de junho de 2025.

Art. 107. O procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de quilombolas será feito pela análise de documentação comprobatória do pertencimento étnico do candidato, mediante apresentação, em local determinado pelo IME, conforme Edital, nas datas estabelecidas no Calendário Complementar do CA de:

I - declaração que comprove o pertencimento étnico do candidato, assinada por três lideranças ligadas à associação da comunidade, nos termos do disposto no Art. 17, parágrafo único, do Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003; e

II - certificação da Fundação Cultural Palmares que reconheça como quilombola a comunidade a qual o candidato pertence.

Art. 108. A CVDQ deliberará pela maioria dos seus membros, com registro em ata.

§ 1º As deliberações da CVDQ terão validade apenas para o concurso de admissão para o qual foi convocada, não servindo para outras finalidades.

§ 2º As deliberações da CVDQ serão de acesso restrito e consideradas como informações pessoais, nos termos do art. 31 da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

§ 3º O resultado preliminar do procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de quilombolas será publicado no endereço eletrônico do IME.

Seção V

Dos Recursos

Art. 109. O candidato cuja autodeclaração não for confirmada em procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas poderá interpor recurso à Comissão Recursal de Confirmação Complementar (CRCC), criada para este fim, no prazo de 2 (dois) dias úteis, contados a partir do primeiro dia útil subsequente à divulgação oficial do resultado preliminar.

Parágrafo único. A CRCC será composta por três integrantes distintos dos membros da CCC.

Art. 110. Em suas decisões, a CRCC deverá considerar a filmagem do procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas e pardas, a ata emitida pela CCC e o conteúdo do recurso elaborado pelo candidato.

§ 1º. Não caberá recurso das decisões da CRCC.

§ 2º. O resultado definitivo do procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas será publicado no endereço eletrônico do IME.

Art. 111. O candidato cujo enquadramento na condição de indígena seja indeferido pela CVDI poderá interpor recurso à Comissão Recursal de Verificação Documental de Indígena (CRVDI), criada para este fim, no prazo de dois dias úteis, contados a partir do primeiro dia útil subsequente à divulgação oficial do resultado preliminar.

Parágrafo único. A CRVDI será composta por três integrantes distintos dos membros da CVDI.

Art. 112. Em suas decisões, a CRVDI deverá considerar a documentação apresentada pelo candidato, a ata emitida pela CVDI e o conteúdo do recurso elaborado pelo candidato.

§ 1º Não caberá recurso das decisões da CRVDI.

§ 2º O resultado definitivo do procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de indígena será publicado na página eletrônica do IME.

Art. 113. O candidato cujo enquadramento na condição de quilombola seja indeferido pela CVDQ poderá interpor recurso à Comissão Recursal de Verificação Documental de Quilombola (CRVDQ), criada para este fim, no prazo de dois dias úteis, contados a partir do primeiro dia útil subsequente à divulgação oficial do resultado preliminar.

Parágrafo único. A CRVDQ será composta por três integrantes distintos dos membros da CVDQ.

Art. 114. Em suas decisões, a CRVDQ deverá considerar a documentação apresentada pelo candidato, a ata emitida pela CVDQ e o conteúdo do recurso elaborado pelo candidato.

§ 1º Não caberá recurso das decisões da CRVDQ.

§ 2º O resultado definitivo do procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de quilombola será publicado na página eletrônica do IME.

Seção VI

Da Eliminação do Concurso de Admissão

Art. 115. Será eliminado do CA o candidato que:

I - não tiver a autodeclaração confirmada pela CCC, CRCC, CVDI, CRVDI, CVDQ ou CRVDQ, conforme previsto no artigo 3º, parágrafo segundo, da Lei nº 15.142/2025, caso não tenha obtido nota suficiente para aprovação na ampla concorrência;

II - não se submeter ao procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas ou aos procedimentos de verificação documental complementar de indígenas e quilombolas, conforme o caso;

III - se recusar ao procedimento de filmagem do evento do procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas e pardas, caso aplicável;

IV - não comparecer ao procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas e pardas na data, horário e local estabelecidos e/ou

V - não apresentar a documentação comprobatória da condição de indígena ou quilombola previstas nos artigos 103 e 107, respectivamente; ou

VI - prestar declaração falsa.

CAPÍTULO VIII

DA MATRÍCULA

Seção I

Da habilitação à matrícula

Art. 116. Estarão habilitados para a matrícula os candidatos aprovados nos respectivos EI, na IS, no EAF, na Avl Psc e nos procedimentos de confirmação e verificação documental complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas, indígenas e quilombolas (apenas os candidatos que se autodeclararam pretos e pardos, indígenas ou quilombolas no ato da inscrição e tenham optado pelas vagas reservadas pela Lei nº 15.142, de 3 de junho de 2025) e convocados dentro do número de vagas da respectiva área de engenharia, fixadas anualmente pelo EME.

Art. 117. Os candidatos habilitados para a matrícula deverão apresentar ao IME os seguintes documentos:

I - original e cópia da Certidão de Nascimento ou Casamento;

II - original e cópia da Carteira de Identidade;

III - original e cópia do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);

IV - original e cópia comprobatória da conclusão do curso superior, na área de engenharia objeto do concurso, emitida após o devido ato de colação de grau;

V - original e cópia do histórico escolar do curso superior objeto do concurso;

VI - original e cópia do registro profissional que o habilite ao exercício legal da profissão;

VII - original e cópia do título de eleitor, com comprovante da última votação (situação regular com a justiça eleitoral);

VIII - comprovação de situação militar (original e cópia do Certificado de Reservista, do Certificado de Alistamento Militar, do Certificado de Dispensa de Incorporação ou do Certificado de Isenção do Serviço Militar), se do sexo masculino;

IX - certidão de antecedentes criminais, emitido pela Polícia Federal e pela Polícia Estadual;

X - se militar da ativa de Força Armada ou de Forças Auxiliares, comprovante de comportamento "bom", nos termos do Regulamento Disciplinar do Exército (RDE);

XI - certidões judiciais ("certidão nada consta" ou "certidão negativa" - cível, criminal e especial) da Justiça Federal, da Justiça Estadual e da Justiça Militar;

XII - declaração de idoneidade moral, que será apurada por meio de averiguação da vida pregressa do candidato na forma expressa no edital do concurso público;

XIII - declaração de próprio punho quanto ao exercício ou não de outro cargo, emprego ou função pública e sobre recebimento de proventos decorrentes de aposentado de aposentadoria ou pensão (ou ambos, cumulativamente), conforme o inciso XVI do art.37 da Constituição da República Federativa do Brasil / 1988;

XIV - carteira de vacinação; e

XV - o candidato que, no ato da inscrição, optaram por concorrer às vagas reservadas às pessoas pretas ou pardas, indígenas e quilombolas, nos termos da Lei nº 15.142, de 3 de junho de 2025, deverão preencher, assinar e entregar a autodeclaração de que é preto ou pardo, indígena ou quilombola, conforme quesito de raça, cor e etnia utilizado pelo IBGE.

Art. 118. Será considerado inabilitado à matrícula e, se houver sido matriculado, ficará sujeito à anulação da sua admissão, o candidato que:

I - deixar de comprovar os requisitos exigidos para a inscrição e matrícula, mediante a apresentação dos documentos necessários e dos laudos dos exames médicos complementares solicitados por ocasião da inspeção de saúde ou inspeção de saúde em grau de recurso, mesmo que tenha sido aprovado nas demais etapas do processo seletivo e classificado dentro do número de vagas;

II - descumprir os requisitos exigidos para a inscrição e para a matrícula, em qualquer uma das etapas do processo seletivo, mesmo que, tratando-se de sua inscrição, esta tenha sido, por equívoco, deferida;

III - cometer ato de indisciplina durante quaisquer das etapas do processo seletivo e/ou período de adaptação; nesse caso, os fatos serão registrados em relatório consubstanciado, assinado pelos oficiais responsáveis pela comissão onde o fato foi observado; esse relatório deverá ser encaminhado diretamente ao Comando do IME e permanecerá arquivado com a documentação do respectivo processo seletivo; ou

IV - não tiver sua idoneidade comprovada, por ocasião da averiguação de sua vida pregressa realizada pelo IME, conforme inciso XII do Art. 105.

Seção II

Da efetivação da matrícula

Art. 119. O Comandante do IME, na data fixada no Calendário Complementar (Anexo A), efetivará a matrícula no Curso de Formação dos candidatos habilitados no CA que se apresentarem para a matrícula no IME nessa data.

§1º O candidato que possuir pendência em recurso a quaisquer das condições de habilitação estabelecidas no Art. 116 ou o candidato excedente, deverá permanecer na condição de ouvinte, obrigatoriamente no Instituto, e acompanhar as atividades para as quais estiver apto como candidato ouvinte durante o processamento dos recursos.

§2º Caso o candidato aprovado e classificado tenha solucionado a(s) pendência(s) e possua todas as condições de habilitação à matrícula, esse terá sua matrícula efetivada. Caso tenha sido reprovado em quaisquer das etapas, terá sua condição de ouvinte extinta e tornada sem efeito e sua vaga ocupada pelo próximo candidato excedente que esteja na condição de ouvinte no IME.

§3º Caso todas as vagas tenham sido preenchidas, o candidato excedente terá sua condição de ouvinte extinta e tornada sem efeito.

Seção III

Do adiamento da matrícula

Art. 120. No caso de constatação de gravidez, por ocasião da matrícula, de candidata habilitada no concurso (aprovada no EI e apta na IS) será assegurado o direito ao adiamento de sua matrícula.

Seção IV

Da desistência da matrícula

Art. 121. O candidato que não entregar a totalidade dos documentos exigidos para a matrícula será considerado desistente, implicando sua eliminação do CA.

Art. 122. O candidato que não se apresentar para a matrícula na data fixada no Calendário Complementar (Anexo A) ou após sua apresentação se afastar do IME sem autorização, por qualquer motivo, será considerado desistente e, como tal, eliminado do concurso.

CAPÍTULO IX

DAS PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Art. 123. As ações gerais do concurso e da matrícula serão desenvolvidas, dentro dos prazos estabelecidos no Calendário Complementar (Anexo A).

Art. 124. Correrão por conta dos candidatos civis todas as despesas de deslocamentos para a GE em que realizarão o Exame Intelectual, bem como para o IME, a fim de serem submetidos à Inspeção de Saúde, ao Exame de Aptidão Física, à Avaliação Psicológica e aos procedimentos complementares à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas, indígenas e quilombolas, e, ainda, aquelas relativas aos Exames Complementares (radiografia, exame de sangue etc.) necessários à Inspeção de Saúde.

Art. 125. O candidato militar que se deslocar de sua sede, para fins do CA, não fará jus a diárias, nem a transporte.

Parágrafo único. O candidato militar será alojado e alimentado por OM designada pela GE.

Art. 126. Não haverá qualquer provimento de recursos pelo DCT, durante a realização do processo seletivo, para transportar, alojar ou alimentar os candidatos.

Art. 127. O candidato, Praça das Forças Armadas e Auxiliares, que lograr aprovação no CA, deverá estar liberado do serviço ativo para efetivação de sua matrícula, requerendo e obtendo seu licenciamento na OM de origem.

Art. 128. O CA tem validade apenas para o ano a que se refere a inscrição, podendo ser prorrogado nos casos constantes do § 2º do art. 65 e do art. 120 deste Edital.

Art. 129. Será considerado inabilitado para a matrícula o candidato que cometer ato desabonador em quaisquer dos eventos previstos neste Edital.

Art. 130. Para preenchimento de eventuais vagas decorrentes de desistências ou de inabilitações, poderão ser convocados candidatos aprovados no respectivo EI.

Parágrafo único. Para esta decisão, o Comandante do IME considerará a disponibilidade de tempo para a realização da IS, do EAF, da Avl Psc e dos procedimentos complementares à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas, indígenas e quilombolas; e obedecerá à classificação no EI.

Art. 131. Qualquer incorreção nos dados constantes do cartão de identificação, que tenha sido preenchido pelo sistema, a partir de informações fornecidas pelo próprio candidato, e que impossibilite a notificação de sua aprovação no respectivo EI, exime o IME de qualquer responsabilidade quanto à não realização dos demais eventos do concurso.

Parágrafo único. A convocação do candidato será disponibilizada na página eletrônica do IME.

Art. 132. Ao concluir com aproveitamento o C Form, o concluinte é nomeado primeiro-tenente do Quadro de Engenheiros Militares (QEM), de acordo com a Lei nº 7.660, de 10 de maio de 1988, e seu Regulamento (R-43), Decreto nº 96.304, de 12 de julho de 1988, sendo movimentado para uma das organizações militares do Exército Brasileiro, em qualquer região do território nacional.

Art. 133. Após a conclusão do C Form, o oficial do QEM exercerá atividades relacionadas com a Engenharia Militar, por um período mínimo de 3 (três) anos, antes do qual a demissão a pedido ou ex-officio implicará na indenização de todas as despesas correspondentes ao curso realizado, de acordo com o Art. 116 da Lei nº 6.880 (Estatuto dos Militares), de 9 de dezembro de 1980, alterado pela Lei no 13.954, de 16 de dezembro de 2019.

Art. 134. Após a conclusão do C Form, a escolha do local para servir dar-se-á pela classificação final do curso, conforme previsto no parágrafo 1º do art. 14 da Portaria do Comandante do Exército nº 325, de 6 de julho 2000, que aprovou as Instruções Gerais de Movimentação de Oficiais e Praças do Exército (IG 10-02), alterada pela Portaria - C Ex Nº 1.162, de 15 de outubro de 2021.

Art. 135. No ato de matrícula, é dado conhecimento aos Alunos do IME o conteúdo do inciso II, § 1º e § 2º, todos do art. 116 da Lei nº 6.880, de 9 de dezembro de 1980, alterada pela Lei Nº 13.954, de 16 de dezembro de 2019, da Portaria do Comandante do Exército nº 694, de 10 de agosto de 2010, e da Portaria - DGP/C Ex Nº 411, de 29 de setembro de 2022 no que se referem à indenização das despesas feitas pela União com a sua preparação e formação.

Parágrafo único. Os casos abrangidos no caput deste artigo serão tratados individualmente, conforme o regramento específico do tema, no que tange aos cálculos indenizatórios, podendo vir a considerar atualizações futuras nas regras de cálculo.

Art. 136. É de inteira responsabilidade do candidato acompanhar todos os atos, editais e comunicados referentes a este concurso que sejam publicados no Diário Oficial da União e divulgados na Internet, na página eletrônica do IME.

Art. 137. Após a realização da IS, do EAF, do Procedimento de confirmação complementar à autodeclaração de pessoas pretas ou pardas; ou do Procedimento de verificação documental complementar à autodeclaração de indígenas ou quilombolas e da Avl Psc, os candidatos convocados iniciarão o Período de Adaptação.

§ 1º. O Período de Adaptação é etapa não curricular do C Form, durante a qual os candidatos se concentram no IME em período integral, no regime de internato, a fim de que possam verificar, na prática, sua adaptação e seu interesse pela carreira, recebem instruções iniciais sobre a doutrina militar e sobre o Curso e são submetidos a atividades compatíveis com a rotina militar, razão pela qual devem manter a higidez física exigida para o C Form.

§ 2º. O candidato, que desistir ou não se apresentar na data e horário marcados no Calendário Complementar (Anexo A), ou que durante o período de adaptação cometer falta disciplinar grave ou passível de exclusão, conforme previsto nas Normas Internas do Corpo de Alunos (NICA), não terá a matrícula efetivada, podendo ser substituído, a critério do Comandante do IME, pelo candidato reserva que se seguir na classificação.

§ 3º. Os candidatos serão submetidos à Avaliação Psicológica, eliminatória, em dias e horários a lhes serem informados durante o período de adaptação.

Art. 138. O candidato aprovado e matriculado no C Form fica sujeito ao previsto na Lei nº 13.954, de 16 de dezembro de 2019, no que se refere à passagem ex-officio para a reserva remunerada, ao atingir o tempo máximo de permanência do último posto da carreira militar.

Art. 139. Os cadernos de questões das provas do EI não serão entregues aos candidatos. Caso o candidato deixe de entregar o material da prova cuja restituição seja obrigatória, ele será eliminado.

Art. 140. No âmbito deste Edital, os termos "candidato(s)", "aluno(s)" e os demais grafados no gênero masculino referem-se a ambos os sexos, exceto onde for explícita e necessária a distinção.

Art. 141 Os casos omissos nas presentes Instruções serão solucionados pelo Chefe do Departamento de Ciência e Tecnologia, mediante proposta do IME.

ANEXO A

CALENDÁRIO COMPLEMENTAR

Nº de ORDEM	RESPONSABILIDADE	EVENTO	PRAZO
1	DCT	Solicitação aos comandos militares de área a designação das guarnições de exame (GE) e das OM sedes de exame, bem como as demais providências para a realização do Concurso C Form/2026.	Até 30 ABR 26
2	IME	Sorteio das vagas reservadas às pessoas indígenas e quilombolas.	15 MAIO 26
3	Candidatos e IME	Inscrição.	De 27 MAIO a 8 JUL 26
4	Candidatos	Pedido de isenção da taxa de inscrição	De 1º a 5 JUN 26
5	IME	Divulgação da relação dos pedidos de isenção da taxa de inscrição.	Até 19 JUN 26
6	Candidatos	Pagamento da inscrição	Até 9 JUL 26
7	GE	Nomeação da CAF, da assessoria jurídica e da comunicação social para o C Form/2026 e remessa da informação ao IME de suas composições.	Até 20 JUL 26
8	IME	Nomeação das diversas comissões internas necessárias à execução do C Form/2026.	Até 18 SET 26
9	IME	Elaboração das "Instruções às Comissões de Aplicação e Fiscalização (CAF C Form)" e remessa às GE.	Até 2 OUT 26
10	Candidatos, Guarnições de Exames (GE) e IME	Realização das Provas do Exame Intelectual (EI) nas datas abaixo: -PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS(1); e - PROVAS DE PORTUGUÊS E INGLÊS. (1)	28 OUT 26 29 OUT 26
11	GE	Remessa ao IME, via oficial aplicador, das provas do EI realizadas na guarnição.	30 OUT 26

12	Candidatos	Interposição de recursos quanto à formulação das questões das provas discursivas/objetivas e ao gabarito preliminar da prova de línguas.	30 OUT 26
13	IME	Correção das provas do EI e apuração das médias finais.	Até 30 NOV 26
14	IME	Divulgação do sigilo e disponibilização das notas das provas no portal dos candidatos.	Até 4 DEZ 26
15	IME	Divulgação, na *Internet*, da relação preliminar dos candidatos aprovados no EI e classificados.	Até 7 DEZ 26
16	Candidatos	Solicitação de vista de prova(s), nas condições estabelecidas nos editais.	7 e 8 DEZ 26
17	IME	Disponibilização aos candidatos, da(s) cópia(s) digitalizada(s) da(s) prova(s) solicitada(s).	9 DEZ 26
18	Candidatos	Solicitação de revisão de questão(ões), nas condições estabelecidas nos editais.	10 e 11 DEZ 26
19	IME	Realização da revisão de questões.	De 14 a 17 DEZ 26
20	IME	Divulgação do resultado final do CA/ C Form.	Até 22 DEZ 26
21	IME	Convocação dos candidatos aprovados e classificados para a Inspeção de Saúde (IS) e Exame de Aptidão Física (EAF), Procedimentos Complementares à Autodeclaração de Pessoas Pretas e Pardas, Indígenas e Quilombolas e Avaliação Psicológica (Avl Psc).	A partir de 22 DEZ 26
22	IME	Remessa ao DCT do resultado do concurso.	Até 29 DEZ 26
23	IME	Remessa do resultado do concurso para divulgação na Imprensa Nacional, para fins de homologação.	Até 29 DEZ 26
24	IME e Candidatos	Apresentação do candidato no IME e análise documental.	11 JAN 27
25	IME e Candidatos	Realização da IS dos convocados.	11 JAN a 12 FEV 27
26	IME e Candidatos	Realização do EAF dos aprovados e início do Período de Adaptação.	11 JAN a 12 FEV 27
27	IME e Candidatos	Realização dos Procedimentos Complementares à Autodeclaração de Pessoas Pretas e Pardas, Indígenas e Quilombolas para os optantes das vagas reservadas nos termos da Lei nº 15.142, de 3 de junho de 2025.	11 JAN a 12 FEV 27
28	IME e Candidatos	Realização da avaliação psicológica.	11 JAN a 12 FEV 27
29	IME e Candidatos	Entrega no IME dos documentos exigidos para a matrícula.	Até 28 JAN 27
30	IME e Candidatos	Apresentação dos candidatos para a efetivação da matrícula no IME e término do período de adaptação.	12 FEV 27
31	IME	Efetivação da matrícula e publicação em Boletim Interno da relação dos candidatos matriculados.	12 FEV 27
32	IME e Candidatos	Início do ano letivo.	16 FEV 27
33	IME	Remessa para a Imprensa Nacional da relação dos candidatos matriculados.	Até 5 ABR 27
34	IME	Remessa ao DCT da relação nominal dos candidatos matriculados.	Até 5 ABR 27

LEGENDA:
(1) - Os cadernos de questões do EI serão disponibilizados no site do IME até as 10h00min do dia posterior à realização das respectivas provas.

ANEXO B

RELAÇÃO DAS GUARNIÇÕES DE EXAME

GUARNIÇÃO DE EXAME	LOCAIS DAS PROVAS DO EXAME INTELECTUAL (1)
1ª REGIÃO MILITAR	
RIO DE JANEIRO - RJ	(2)
VILA VELHA - ES	(2)
2ª REGIÃO MILITAR	
SÃO PAULO - SP	(2)
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	(2)
CAMPINAS - SP	(2)
3ª REGIÃO MILITAR	
PORTO ALEGRE - RS	(2)
SANTA MARIA - RS	(2)
4ª REGIÃO MILITAR	
BELO HORIZONTE - MG	(2)
JUIZ DE FORA - MG	(2)
5ª REGIÃO MILITAR	
CURITIBA - PR	(2)
6ª REGIÃO MILITAR	
SALVADOR - BA	(2)
7ª REGIÃO MILITAR	
RECIFE - PE	(2)
8ª REGIÃO MILITAR	
BELÉM - PA	(2)
9ª REGIÃO MILITAR	
CAMPO GRANDE - MS	(2)
10 REGIÃO MILITAR	
FORTALEZA - CE	(2)
TERESINA - PI	(2)
11ª REGIÃO MILITAR	
BRASÍLIA - DF	(2)
GOIÂNIA - GO	(2)
12ª REGIÃO MILITAR	
MANAUS - AM	(2)

Observações:

(1) Os locais de prova acima relacionados poderão ser alterados pelo IME em função de suas capacidades e do número de candidatos inscritos nas guarnições de exame. Quando for o caso, a alteração de endereço para a realização das provas constará nos cartões de identificação dos candidatos interessados.

(2) Os locais de realização das provas serão divulgados posteriormente no Cartão de Identificação do Candidato e na página eletrônica do IME.

ANEXO C

RELAÇÃO DE ASSUNTOS PARA O EXAME INTELECTUAL
DO CONCURSO DE ADMISSÃO

I - PROVAS DE CONHECIMENTO GERAL

I - PORTUGUÊS:

a. Tópicos gramaticais e tópicos da literatura brasileira, bem como interpretação e correção gramatical de textos.

1) Os tópicos gramaticais envolverão problemas relacionados aos padrões exigidos pela gramática normativa: ortografia, acentuação gráfica, pontuação, classes das palavras, flexão nominal e verbal, sintaxe de regência, de colocação e de concordância, formação e estrutura de palavra, estrutura da frase em língua portuguesa (termos da oração, período composto por coordenação e subordinação), recursos estilísticos, sinonímia, polissemia, denotação, conotação, e tipologia textual: narração,– – descrição e dissertação.

2. Texto literário e não literário; gêneros literários; visão geral dos estilos de época na literatura brasileira; Literatura moderna e contemporânea em língua portuguesa. Interpretação de textos e imagens.

3. Redação: elaboração de um texto dissertativo-argumentativo de 25 (vinte e cinco) a 30 (trinta) linhas acerca da temática proposta. O candidato deverá formular uma tese clara sobre o assunto, apresentando argumentos que a sustentem com o emprego adequado dos recursos linguísticos considerando a norma culta da língua portuguesa.

a. Dissertação: a correta interpretação do tema central, capacidade de reflexão, a não tangenciação, desvio ou fuga parcial do tema, estrutura dissertativa, com introdução, desenvolvimento e conclusão.

b. Gramática: cumprimento das normas gramaticais, de acordo com a norma padrão.

c. Linguagem: coerência, coesão textual, clareza, concisão, precisão, naturalidade, originalidade, correção (respeito às normas gramaticais de estruturação frasal, adequadas a um texto dissertativo, com períodos gramaticalmente íntegros) e utilização da norma culta da língua.

d. Apresentação: Sem rasuras, letra padrão da língua, marginação e estética textual.

e. Avaliação: os itens que compõem a grade de avaliação são: tema, tipo de texto, apresentação, estrutura textual, coerência, coesão e estrutura gramatical.

II - INGLÊS:

1. Tradução para o Português de textos em Inglês.
2. Interpretação de textos em Inglês.
3. Itens de gramática e vocabulário da Língua Inglesa.

II - CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS PARA CADA ESPECIALIDADE

1. ENGENHARIA AERONÁUTICA

a. Aerodinâmica

Esforços aerodinâmicos; Noções sobre escoamento (incompressível e compressível); Teoria dos Aerofólios: características gerais dos aerofólios, distribuição de pressão, centro de pressão e centro aerodinâmico; Circulação e sustentação - Teorema de Kutta-Joukowski; e Teoria da Asa finita: arrasto induzido e "downwash". Teorema do Transporte de Reynolds; Teoria da Camada Limite.

b. Propulsão

Ciclos de motores a ar; Tipos de motores de combustão interna e turbinas a gás; Parâmetros principais; Estudo dos componentes; Características operacionais e Análise de desempenho de motores de combustão interna e turbinas a gás.

c. Estruturas

Vigas com cargas axiais e transversais, estabilidade de colunas; Teoria elementar de flexão e torção de vigas de paredes finas; Torção com restrição axial; Difusão de painéis; Análise de juntas rebitadas; Teoria da Elasticidade; Análise estrutural de materiais compostos; Conceitos básicos de fadiga; conceitos de projeto "safe-life", "fail-safe" e tolerante ao dano; Curvas S-N. Tensão Média. Regra de Palmgren-Miner. Concentradores de tensão. Conceitos de método de elementos finitos.

d. Estabilidade e controle de aeronaves

Estabilidade estática e controle longitudinais e látero-direcionais; referenciais e sistemas de coordenadas; equações do movimento; dinâmica, equilíbrio e estabilidade dinâmica dos movimentos longitudinal, látero-direcional e completo; qualidades de voo.

e. Projeto

Conceitos básicos para o projeto de uma aeronave: definição da configuração, escolha de materiais, estimativa de peso, definição dos coeficientes aerodinâmicos, dimensionamento de aeronave, determinação do centro de gravidade e centro aerodinâmico, configuração estrutural.

f. Fundamentos de projeto de helicópteros

Tecnologia do helicóptero: configurações; métodos de controle; tipos e mecânica de rotores; tipos de rotor de cauda. Desempenho: aerodinâmica do helicóptero; voo pairado; voo vertical; voo à frente. Voo em autor-rotação. Qualidades de voo: manobrabilidade; estabilidade estática; estabilidade dinâmica. Vibrações em helicópteros. Fenômenos relacionados a acidentes.

BIBLIOGRAFIA

Aerodinâmica

ANDERSON, J. D. Jr. Fundamentals of Aerodynamics. 6a Ed. New York: McGraw-Hill, 2017.

WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.

Propulsão

COHEN, R.; ROGERS, G. F.; SARAVANAMUTTOO, H. I. H. Gas Turbine Theory. 7a ed. London: Pearson Prentice Hall, 2017.

Estruturas

TIMOSHENKO, S. P.; GOODIER, J. N. Theory of Elasticity. 3a ed.: McGraw-Hill, 1970.

SINGIRESU, S. Rao et al. Mechanical vibrations. Boston, MA: Addison Wesley, 1995.

MEGSON, T. H. G. Aircraft Structures for Engineering Students. 7 a ed. Elsevier Aerospace Engineering, 2022.

Estabilidade e controle de aeronaves

STEVENS, B. L.; LEWIS, F. L. Aircraft control and simulation. 2.ed. Hoboken, NJ: Wiley, c2003.

ETKIN, B.; REID, L. D. Dynamics of ight: stability and control. 3rd ed. New York, NY: Wiley, c1996.

NELSON, R. C. Flight stability and automatic control. 2. ed. Boston, MA: McGraw-Hill, c1998.

Projeto

ROSKAM, Jan. Airplane Design: Preliminary sizing of airplanes. DARcorporation, 1985.

RAYMER, Daniel P. Aircraft design. A conceptual approach, 6a ed. AIAA Education Series, 2018.

Fundamentos de projeto de helicópteros

HELICOPTER FLYING HANDBOOK: FAA-H-8083-21B. (2021). Estados Unidos: Skyhorse.

JOHNSON, Wayne. Helicopter Theory. New York: Princeton University Press, 1980.

JOHNSON, Wayne. Rotorcraft aeromechanics. New York: Cambridge University Press, 2013.

PROUTY, R. W. Helicopter performance, stability, and control. Malabar: Krieger, 1986.

2. ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

a. Cartografia

Modelos de representação terrestres; Sistemas de referência espaciais; Projeções cartográficas; Princípios de concepção cartográfica; Semiologia gráfica e sistemas de cores; Cartografia temática; Modelagem de dados geográficos; Representação computacional de dados geográficos; Relacionamentos espaciais; Qualidade e fontes de incerteza em dados geográficos

b. Posicionamento Geodésico

Instrumentos e métodos de medição para levantamentos topográficos e geodésicos; Transporte de Coordenadas; Sistemas e Redes geodésicas planimétricas e altimétricas; Sistemas de posicionamento por satélites artificiais - GNSS.

c. Sensoriamento remoto

Princípios básicos do Sensoriamento Remoto; Sistemas sensores ativos e passivos; Características e aplicações dos produtos de sensoriamento; Processamento de imagens digitais; Controle de qualidade; Elementos de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto; Orientação de imagens.

d. Geoprocessamento

Métodos de processamento de dados vetoriais; Métodos de processamento de dados matriciais; Método dos Mínimos Quadrados. Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE); Normas e especificações de produtos cartográficos; Sistemas gerenciadores de bancos de dados geográficos; Métodos de acesso espacial; Disseminação de dados geográficos via Web; Arquitetura Componentes e Funções de Sistemas de Informações Geográficas (SIG).

BIBLIOGRAFIA

Cartografia

DE MENEZES, P. M. L., FERNANDES, M. C. Roteiro de cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. ISBN 978-85-7975-084-7

IBGE. Avaliação da qualidade de dados geoespaciais. 2ª Ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 110 p. ISBN: 978-85-2404-500-4

IBGE. Noções Básicas de Cartografia. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. 130 p. ISBN: 85-240-0751-6.

LONGLEY, P.A.; GOODCHILD, M.F.; MAGUIRE, D.J; RHIND, D.W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. Ed. Bookman, 2013. ISBN 978-85-6583-769-9.

MARTINELLI, M. Mapas da geografia e cartografia temática. 6ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. ISBN 978-85-7244-218-3

ROBINSON, A.H.; MORRISON, J.L.; MUEHRCKE, P.C.; KIMERLING, A.J. & GUPTILL, S.C. Elements of Cartography 6th edition. New York: John Wiley & Sons Inc, 1995. ISBN 0-471-55579-7.

Posicionamento Geodésico

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

IBGE. R.PR - 1/2005: Altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro. 2005.

MCCORMAC, J. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Editora Unesp, 2008. 476p. ISBN 978-85-7139-788-0.

TORGE, W. Geodesy. 4.ed. Germany: de Gruyter, 2012. 433p. ISBN 978-31-1020-718-7.

Sensoriamento Remoto

BRITO, J. L. N. S., COELHO FILHO, L. C. T. Fotogrametria Digital. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2007. 196 p. ISBN 978-85-7511-114-7.

GONZALEZ, R. C., WOODS, R. E. Processamento de Imagens Digitais. Editora Pearson, ISBN 8576054019 São Paulo, 2009.

LORENZZETTI, J. A. Princípios físicos de sensoriamento remoto. São Paulo: Blucher, 2015. 293p. ISBN 978-85-2120-835-8.

LUHMANN, T., ROBSON, S., KYLE, S., BOEHM, J. Close-range photogrammetry and 3D imaging. 2.ed. Berlin: De Gruyter, 2014. 684 p. ISBN 978-31-1030-269-1.

NOVO, E.M.L. M. Sensoriamento Remoto: Princípios básicos e aplicações. 4a edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2010.

SANTOS, D. R., OLIVEIRA, H. C. Princípios de Aquisição e Processamento de Dados Espaciais, 1a Ed. São Paulo: Ed. Blücher, 2022. 366p. ISBN 978-65-5506-559-6–

Geoprocessamento

CÂMARA, G., DAVIS, C., MONTEIRO, A. M. V. (Eds.) Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos: Ed. INPE, 2001.

CASANOVA, M.A., CÂMARA, G. DAVIS, C., VINHAS, L. QUEIROZ, G.R., Bancos de Dados Geográficos. Curitiba: Ed. MundoGEO, 2005.

CONCAR. Especificações técnicas para estruturação de dados geoespaciais vetoriais (ET-EDGV 3.0). Brasília: 2017.

DE SMITH, M. J., GOODCHILD, M. F., LONGLEY, P. A. Geospatial Analysis: A Comprehensive Guide. 6ª Ed. The Winchelsea Press, 2018. 618 p. ISBN 978-19-1255-603-8.

EME, Manual de Campanha EB20-MC-10.209: Geoinformação. Brasília: 2014. Disponível em <https://geoportal.eb.mil.br/portal/images/Documentos/2024/EB20-MC-10.209.pdf>.

GEMAEL, C., MACHADO, A. M. L., WANDRESEN, R. Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas. 2. ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 2015. 428 p. ISBN 978-85-848-0008-7.

3. ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

a. Linguagens Formais e Autômatos

Alfabetos; Strings; Linguagens; Gramáticas; Autômatos Finitos Determinísticos, Autômatos Finitos Não Determinísticos; Expressões Regulares; Linguagens Regulares; Propriedades de Linguagens Regulares; Gramáticas Livres de Contexto; Autômatos de Pilha; Propriedades de Linguagens Livres de Contexto; Linguagens Sensíveis ao

Contexto; Autômatos Linearmente Limitados; Máquinas de Turing; Indecidibilidade; Problemas Intratáveis.

b. Compiladores

Análise Léxica; Análise Sintática; Algoritmos de Análise Sintática: Recursivo Descendente, LL, LR, Earley; Verificações Estáticas; Gramáticas de Atributos; Gerenciamento da Tabela de Símbolos; Geração de código intermediário; Otimização de Código; Gerenciamento de Memória em tempo de execução; Alocação de Registros de Ativação; Gerenciamento da Heap; Coleta de Lixo; Geração de Código Final; Alocação de Registradores.

c. Algoritmos, Estruturas de Dados

Conceitos Básicos; Comportamento assintótico de funções, conjuntos O( ), Ômega( ), Teta( ). Complexidade do pior caso, melhor caso e caso médio; Listas; Pilhas, Filas em alocação sequencial e encadeada de memória; Árvores: Binárias, Binárias de busca, Árvore binária de custo ótima, árvores balanceadas: AVL; Lista de prioridades (heap); Códigos de Huffman; Cálculo de complexidade do pior caso de algoritmos recursivos; Técnicas de Projeto: Divisão-e-Conquista, Guloso, Programação Dinâmica e exemplos de algoritmos de cada tipo; Classes de Problemas P, NP, NP-Completo e NP-Difícil;

d. Fundamentos de Programação e Linguagens de Programação

Resolução Algorítmica de Problemas; Aspectos da Orientação a Objetos; Desenvolvimento de Programas em C, C++, Java e Python; Recursividade; Testes de Programas; Linguagens de Programação; Paradigmas e Modelos de Linguagens de Programação; Metodologias de Desenvolvimento de Programas.

e. Engenharia de Software

Modelos de processo; Métodos ágeis; Engenharia de requisitos; Análise e projeto de software com UML; Padrões de projeto; Qualidade de software; Revisões técnicas; Teste de software; Métricas de software; Melhoria de processo; Manutenção e evolução de software; Refatoração; Gestão de configuração de software; Gestão de riscos; Técnicas de estimativa.

f. Banco de Dados

Sistemas de Gerência de Banco de Dados: arquitetura de 3 níveis, papéis, funcionalidades; Projeto de Banco de Dados: modelagem conceitual e lógica de dados; Modelos de dados ER e relacional; Linguagens de consulta e manipulação de dados no modelo relacional; Processamento e otimização de consultas.

g. Inteligência Artificial e Computacional

Agentes Inteligentes; Resolução de Problemas por meio de Busca, Buscas Cegas e Heurísticas; Teoria de Jogos e Algoritmo Minimax; Redes Bayesianas; Conjuntos e Lógica Difusa, Aprendizado de Máquina e Paradigmas; Classificação, Regressão, Clusterização e Associação; Regressões Linear e Logística; Árvores de decisão; Florestas Aleatórias e Métodos de Comitê (Bagging e Boosting); Redes Neurais: Multilayer Perceptron com Back-Propagation, Redes Autocodificadoras, Convolucionais e Recorrentes. Algoritmos Heurísticos; Computação Evolutiva; Inteligência de Enxames.

h. Sistemas Operacionais

Estrutura do Sistema Operacional, Gerência de processos e threads, Sincronização de Processos, Escalonamento da CPU, Gerenciamento de Memória, Deadlocks, Gerenciamento do Armazenamento.

i. Arquitetura de Computadores

Organização de Computadores; Conjunto de Instruções, Capacidade e Tempo de Processamento; Arquitetura do processador; Pipeline; Mecanismos de Interrupção e de Exceção; Barramento; Interfaces e Periféricos, Hierarquia de Memória; Multiprocessadores.

j. Lógica e Matemática Discreta

Cálculo Proposicional, Lógica de Primeira Ordem, Conjuntos, Relações, Funções, Ordens Parciais e Totais, Álgebra Booleana, Estruturas Algébricas, Análise Combinatória.

k. Sistemas Digitais e Sistemas Embarcados

Sistemas de Numeração e Códigos; Aritmética Binária; Porta Lógica; Análise e Projeto de Circuitos Combinacionais; Minimização por Mapa de Karnaugh; Somadores; Decodificadores; Codificadores; Multiplexadores; Demultiplexadores; Análise e Síntese de Circuitos Sequenciais; Latches e Flip-Flops; Minimização de Estado; Registradores; Registradores de Deslocamento; Dispositivos Lógicos Programáveis; Memória; Microcontroladores; Fluxo de Dados e de Controle, Interface de Entrada; Interface de Saída; Projeto Integrado Hardware, Software e Firmware.

l. Redes de Computadores

Arquiteturas de protocolos, Modelo OSI/ISO, Arquitetura TCP/IP, Aplicações e protocolos da camada de aplicação, Serviços e protocolos da camada de transporte, Serviços e protocolos da camada de rede, Redes Locais com fio e sem fio (wireless), Serviços e protocolos da camada de enlace, Camada Física e meios de transmissão, Gerenciamento de Redes, Redes Definidas por Software (Software Defined Network - SDN), Internet das Coisas (Internet of Things - IoT).

m. Sistemas Distribuídos

Conceitos de Sistemas Distribuídos; Comunicação e Sincronização em Sistemas Distribuídos; Modelos e Arquitetura de Sistemas Distribuídos; Virtualização; Consistência e Replicação; Tolerância a falhas.

n. Ética, Computador e Sociedade

Ética e Sociedade da Informação: Ética e Cidadania; Ética e Trabalho; Ética e Educação; Ética e Poder: aspectos estratégicos do controle da tecnologia.

o. Segurança da Informação: princípios fundamentais; ameaças, vulnerabilidades e riscos em ambientes digitais; malware e engenharia social; gestão de riscos e incidentes de segurança da informação; políticas de segurança da informação e boas práticas para o uso seguro de sistemas e redes; mecanismos de controle e proteção; autenticação, controle de acesso e criptografia.

BIBLIOGRAFIA

Linguagens Formais e Autômatos

Hopcroft, J. E.; Motwani, R; Ullman, Jeffrey D. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação, 2ª edição, Elsevier, 2002.

Compiladores

AHO, A.V.; LAM, M.S.; SETHI, R; ULLMAN, J.D. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas, 2a edição, Pearson, 2008.

Algoritmos, Estruturas de Dados e Teoria de Grafos

Cormen, T.; Leiserson, C.; Rivest., R.; Stein C. Algoritmos. Teoria e Prática, 3a edição, Elsevier, 2012.

Szwarcfiter, Jayme; Markenzon, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos, 3a edição, LTC, 2017.

Szwarcfiter, Jayme. Teoria Computacional de Grafos, 1a edição, Elsevier, 2018.

Fundamentos de Programação e Linguagens de Programação

Deitel, H.M.; Deitel, P.J. C++ Como Programar, 5a edição, Bookman, 2006.

Deitel, H.M.; Deitel, P.J. Java Como Programar, 10a edição. Pearson, 2016.

Rojas, A.; Kostin, S. Introdução a Programação com Python, 1a edição. Ciência Moderna, 2018

Sebesta, R.W. Conceitos de linguagens de programação, 9a edição, Bookman, 2011

Engenharia de Software

BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. Introdução ao Teste de Software. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

FOWLER, M. Refatoração: Aperfeiçoando o design de códigos existentes. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2020.

GAMMA, E. et al. Padrões de Projetos: Soluções reutilizáveis de software orientados a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma abordagem profissional.9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 10. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2019.

Banco de Dados

Elmasri, R., Navathe, S. Sistemas de Banco de Dados. 6a edição, Pearson, 2012.

Silberschatz, A., Korth, H., Sudarshan, S. Sistema de Banco de Dados. 6a edição, Elsevier, 2012.

Inteligência Artificial e Computacional

Russell, S.; Norvig, P. Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna. 4. ed. Pearson, 2020.

Goldschmidt, R. R. Uma Introdução à Inteligência Computacional: fundamentos, ferramentas e aplicações. 1. ed. 2010.

Faceli, K. et al. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. 3. ed., 2025.

Sistemas Operacionais

Silberschatz, A.; Galvin, P. B.; Gagne, G. Fundamentos de Sistemas Operacionais, 9a Edição, LTC, 2015.

Tanenbaum, A. S.; Bos, H. Sistemas Operacionais Modernos, 4a edição. Pearson, 2016.

Arquitetura de Computadores

Patterson, D.A.; Hennessy, J.L. Organização e Projeto de computadores, 4a edição, Elsevier, 2014.

Tanenbaum, A. S. Organização Estruturada de Computadores, 6a edição, Pearson, 2013.

Lógica e Matemática Discreta

Stanat, D.F.; Mcallister, D.F. Discrete Mathematics in Computer Science, Prentice Hall, 1977.

Van Dalen, D. Lógica e Estrutura, College Publications, 2017.

Fraleigh, J. B. Firts Course in Abstract Algebra, 7ª edição, Pearson, 2003.

Sistemas Digitais e Sistemas Embarcados

Eecegovac, M.; Lang, T.; Moreno, J. H. Introdução aos Sistemas Digitais, Bookman, 2000.

Katz, R. Contemporary Logic Design. Benjamin/Cummings, 1994.

Capuano, F. G.; Idoeta, I. V. Elementos de Eletrônica Digital, 40a edição, Erika, 2008.

Lee, E. A.; Seshia, S. A. Introduction to Embedded Systems: A Cyber-Physical Approach, 1.5ª edição, LeeSeshia.org, 2014.

Mardwedel, P. Embedded Systems Design: Embedded Systems Foundations of Cyber-Physical Systems, 2ª edição, Springer, 2011.

Redes de Computadores

Kurose, J.; Ross; K. Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down, 6a. edição, Pearson, 2013.

Behrouz A. Forouzan e Firouz Mosharraf. Redes de Computadores: uma abordagem top-down, 1a. edição, Mc Graw Hill, 2013.
Tanenbaum, A. S.; Wetherall, D.; Feamster, N. Redes de Computadores, 6a. edição, Bookman, 2021.
Sistemas Distribuídos
Tanenbaum, A. S. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas, Pearson, 2015.
Tanenbaum, A. S.; Bos, H. Sistemas Operacionais Modernos, 4a edição. Pearson, 2016.
Ética, Computador e Sociedade
Dupas, G. Ética e poder na sociedade da informação, 3a edição, Unesp, 2011.
Cortella, M.S. Educação, Convivência e Ética: Audácia e Esperança! 1a edição, Cortez, 2018. Oliveira, J. F. Tecnologia, trabalho e desemprego: um conflito social, Érica, 2004.
Heerdt, M. L. Construindo ética e cidadania todos os dias, 1a edição, Sophos, 2005.
Segurança da Informação
Stallings, W. Criptografia e Segurança de redes, 6 ed, Pearson, 2015.
Nakamura, E. Segurança de Redes em ambientes cooperativos, Novatec, 2007.

4. ENGENHARIA DE COMUNICAÇÕES

a. Circuitos Elétricos

Variáveis de circuitos. Elementos de circuitos. Técnicas de análise de circuitos. Análise da resposta completa de circuitos. Aplicação da transformada de Laplace à análise de circuitos. Análise de circuitos em estado permanente de corrente contínua e de corrente alternada.

b. Eletrônica Digital

Álgebra Booleana. Mapas de Karnaugh. Representação numérica. Portas lógicas. Circuitos combinacionais clássicos (somadores, decodificadores, etc). Circuitos sequenciais clássicos. Latches e Flip-flops. Máquinas de estado. Conversores A/D e D/A. Memórias. FPGA e outros dispositivos programáveis.

c. Processamento Digital de Sinais

Sinais e sistemas discretos no tempo. Transformada Z. Amostragem de sinais contínuos no tempo. Transformada Discreta de Fourier: DFT e FFT. Sistemas lineares e invariantes no tempo: análise e estruturas de implementação. Filtros: FIR (projeto por janelamento e aproximações ótimas) e IIR (projeto a partir de filtros contínuos no tempo).

d. Teoria das Comunicações

Conceitos Básicos: elementos de um sistema de comunicações; fontes de informação; canais de comunicações; potência e energia; distúrbios que afetam o desempenho de sistemas de comunicações; variáveis aleatórias e processos estocásticos. Sinais e Sistemas de Comunicações: transformada de Fourier; sinais nos domínios do tempo e frequência; filtros ideais; representação complexa de sinais e sistemas passa-faixa. Modulações Analógicas: modulação AM e suas variantes; modulação FM; desempenho diante de ruído AWGN; pré e dê-ênfase; receptor super-heteródino; sistemas de multiplexação na frequência. Discretização no Tempo da Informação: processo de amostragem; definição de modulação PAM, PDM e PPM. Fundamentos da Teoria da Informação: incerteza, informação e entropia; teorema da codificação de fonte; canais discretos sem memória; informação mútua; capacidade de canal; teorema da codificação de canal; entropia diferencial e informação mútua para grupos contínuos; teorema da capacidade de informação. Codificação da Fonte:– – processo de quantização; codificação PCM; códigos de Linha; sistemas TDM; compressão sem perdas. Codificação de Canal: Códigos de Bloco Lineares; Códigos Cíclicos; Códigos Convolucionais; Algoritmo de Viterbi; Códigos Turbo; Decodificação BCJR. Transmissão de Dados em Banda Base: interferência entre símbolos (IES), critério de Nyquist para ausência de IES; pulso cosseno levantado; diagrama do olho. Recepção Ótima de Sinais com Informação Digital Diante de Ruído: sinais como elemento de um espaço vetorial; receptor de mínima probabilidade de erro; filtro casado; correlator. Esquemas de Modulação Digitais Passa-Faixa: ASK, PSK, QAM, FSK e variantes; análise de desempenho em presença de ruído; relação entre eficiência espectral e desempenho em presença de ruído; receptores não coerentes. Transmissão Digital com Espalhamento de Espectro. Transmissão Multiportadora (DMT e OFDM).

e. Eletromagnetismo Aplicado

Campos elétricos estacionários. Materiais dielétricos e capacitância. Corrente e resistência elétrica. Campos magnéticos estacionários. Indutância. Ferromagnetismo e circuitos magnéticos. Campos elétricos e magnéticos variantes no tempo. Equações de Maxwell. Equações de onda e suas soluções. Reflexão e refração em fronteiras. Potência e energia. Linhas de transmissão e guias de ondas. Tensões e correntes equivalentes. Descrição de circuitos em guia de onda por impedância. Representação matricial de circuitos de micro-ondas. Transformadores de impedância. Elementos reativos concentrados. Dispositivos passivos recíprocos. Dispositivos passivos não recíprocos. Estruturas ressonantes. Amplificadores em micro-ondas.

f. Antenas

Fundamentos de Antenas: conceito de antena; parâmetros básicos. Teoria de Antenas Filamentares Elementares: dipolo infinitesimal; dipolo curta; zonas de campo próximo e distante; influência do plano de terra em dipolos; monopolos sobre plano de terra. Conjuntos de Antenas Lineares Uniformes: fator de conjunto; características gerais de radiação. Características Gerais dos Principais Tipos de Antenas: laços; variações do dipolo; Yagi-Uda; helicoidais; antenas banda-larga; antenas de abertura; antenas refletoras; antenas de microfita.

g. Propagação

Fundamentos de Propagação: modos e mecanismos principais de propagação por faixas de frequência (MF a EHF); modelo de espaço livre; reflexão e refração em superfícies planas regulares e irregulares; teoria das Zonas de Fresnel. Dimensionamento de Enlaces: equação geral de balanço; ruído e outras perturbações. Propagação de Sistemas Terrestres: propagação na troposfera não-homogênea (VHF para cima); conceito de raio equivalente da Terra; modelo de 2 raios para terra plana.

h. Redes de Dados

Topologias. Arquiteturas de Redes de Computadores: modelo OSI; arquitetura TCP/IP; comparação entre os modelos OSI, TCP/IP e IEEE.– – Meios Físicos de Transmissão em Redes de Dados: par trançado; cabo coaxial; fibra óptica; radiodifusão; instalação física; cabeamento estruturado. Camada de Enlace: delimitação de quadros; controle e detecção de erros no enlace; controle de fluxo no enlace; tipos de serviços; protocolos da camada de enlace; protocolos de acesso ao meio. Camada de Rede: projeto da camada de rede; endereçamento e tipos de serviço; circuito virtual e datagramas; protocolos de roteamento. Camada de Rede na Internet (Protocolo IP): endereço IP; datagrama IP; sub-redes IP; CIDR; resolução de endereços IP; protocolo ICMP; IPv6; roteamento IP. Camada de Transporte: considerações e conceitos; protocolo UDP; protocolo TCP. Camadas de Sessão, Apresentação e Aplicação. Padrão IEEE 802.3 para Redes Locais: equipamentos de rede (repetidores, pontes, switches). Redes sem-fio: IEEE 802.11, IEEE 802.16.

i. Sistemas de Comunicações

Telefonia Fixa: centrais telefônicas; comutação digital; centrais telefônicas de processamento armazenado (CPA); conceitos básicos sobre tráfego (intensidade de tráfego, unidade de tráfego, hora de maior movimento (HMM)); sistemas de perdas, de espera e de malhas; fórmulas de congestionamento (Fórmulas B e C de Erlang); planos de numeração, encaminhamento, tarifação e sinalização; voz sobre IP (SIP, recomendação H323). Telefonia Móvel: conceitos básicos (componentes básicos de um sistema celular, conceito de reuso de frequência, aspectos de tráfego, canal de radiopropagação celular); técnicas de acesso ao meio, duplexação, e de aumento da capacidade; sistemas celulares padronizados (GSM, GPRS, EDGE, UMTS, LTE). Sistemas Ópticos: fibras ópticas (modos de propagação, e características de transmissão: atenuação e dispersão). Cabos ópticos, emendas, conectores e acopladores à fibra óptica. Transmissores Ópticos (LED e laser semicondutor). Receptores Ópticos. Amplificadores Ópticos. Sistemas de Comunicações Ópticas com Intensidade Modulada e Detecção Direta (IM/DD). Sistemas WDM. Dimensionamento de Sistemas de Comunicações Ópticas (SNR, BER, margem óptica).

BIBLIOGRAFIA

Circuitos Elétricos
CLOSE, C. M. Circuitos Lineares, 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1975.
DORF, R. C., SVOBODA, J. A. Introduction to Electric Circuits 7th Ed. Wiley, 2006.
Eletrônica
MENDONÇA, A., ZELENOVSKY, R. Eletrônica Digital: Curso Prático e Exercícios, Edição dos autores. 2016.
Processamento Digital de Sinais
OPPENHEIM, A., SCHAFER, R. Discrete-Time Signal Processing, 3th Ed. Prentice Hall, 2009.
Teoria das Comunicações– –
COVER, Joy Thomas. Elements of Information Theory 2. Hoboken, New Jersey: Wiley-Interscience, 2006.
HAYKIN, S. Communication Systems, 4 ª Ed. John Wiley & Sons, 2001.
LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares, 2ª Ed. Bookman, 2006.
LATHI, B. P., DING, Z. Sistemas de Comunicações Analógicos e Digitais Modernos, 4ª Ed. LTC, 2012.
Eletromagnetismo Aplicado
JOHNK, C. T. A. Engineering Eletromagnetic Fields and Waves, 2ª Ed. John Wiley and sons, 1988.
COLLIN, R. E. Foundations for Microwave Engineering, 2ª Ed. McGraw-Hill, Inc, 1992.
POZAR, D. M. Microwave Engineering. 4ª Ed. John Wiley & Sons, 2011.
ULABY, F., RAVAIOLI, U. Fundamentals of Applied Electromagnetics. Prentice Hall, 7ª Ed. Prentice Hall, 2014.
Antenas
BALANIS, C. A. Antenna theory: Analysis and Design, 3ª Ed. Wiley, 2005
Propagação
SEYBOLD, J. S. Introduction to RF Propagation. Wiley, 2005.
RAPPAPORT, T. S. Wireless communications: principles and practice, 2ª Ed. Prentice Hall, 2001.
Redes de Dados
TANENBAUM A., WETHERALL, D. Computer Networks, 5ª Ed. Prentice Hall, 2011.
FALL, K. R., STEVENS, W. TCP/IP Illustrated: The Protocols, Vol. 1, 2ª Ed. Addison-Wesley Proessional, 2011.
Sistemas de Comunicações
ALENCAR, M. Telefonia Digital, 5ª Ed. Editora Érica, 2011.
RAPPAPORT, T. S. Wireless communications: principles and practice, 2ª Ed. Prentice Hall, 2001.
PALAIS, J. C. Fiber Optic Communications, 5ª Ed. Pearson Prentice Hall, 2005.
SAUTER, M. From GSM to LTE-Advanced Pro and 5G: An Introduction to Mobile Networks and Mobile Broadband, 4ª Ed. Wiley, 2021.

5. ENGENHARIA ELETRÔNICA

a. Circuitos Elétricos

Variáveis de circuitos. Elementos de circuitos. Técnicas de análise de circuitos. Análise da resposta completa de circuitos. Aplicação da transformada de Laplace à análise de circuitos. Análise de circuitos em estado permanente de corrente contínua e de corrente alternada.

b. Eletrônica Analógica

Diodo como elemento de circuito e exemplos de aplicações (regulador Zener; limitador; comparador; grampeador; retificadores de meia-onda e de onda completa com filtro capacitivo). Fonte de tensão regulada associando regulador Zener a retificadores de onda completa. Amplificadores operacionais e aproximações para o caso ideal. Princípios de funcionamento dos transistores bipolares e unipolares e transistores de efeito de campo baseados na física dos semicondutores. Polarização de transistores bipolares e de efeito de campo. Análise de circuitos com transistores em baixas e médias frequências, incluindo análise gráfica e retas de carga. Modelos equivalentes para os transistores em médias e altas frequências. Fontes de alimentação lineares com transistores. Resistência térmica e dissipação térmica em transistores. Projeto Análise e projeto de amplificadores monoestágio e com múltiplos estágios. Resposta em frequência considerando as capacitâncias internas e de carga dos transisto-res. Teorema de Miller.

c. Sistemas Digitais e Microprocessados

Álgebra Booleana. Representação Numérica. Circuitos Combinacionais Clássicos (somadores, decodificadores etc.). Circuitos Sequenciais Clássicos (flip-flops, máquinas de estados etc.). Arquitetura x86. Barramentos. Memória, Entrada e Saída (I/O) e interrupções. Organização de Computadores. Multitarefa. Programação em Assembler

d. Sistemas de Controle

Modelagem de sistemas dinâmicos e cálculo de função de transferência. Análise de desempenho para sistemas de 2ª ordem. Análise da estabilidade de sistemas pelos métodos de Routh, do lugar das raízes e de Bode. Controladores Proporcional-Integral-Derivativo (PID). Métodos de ajuste de Ziegler-Nichols. Projeto de compensadores, análise e projeto de controle de sistemas modelados em Espaço de Estados. Sistemas amostrados. Transformada Z. Conversão de modelos contínuos para discreto (e vice-versa) pelos diversos métodos. Análise de estabilidade para sistemas discretos. Sistemas discretos em espaço de estados.

e. Teoria das Comunicações

Conceitos Básicos: elementos de um sistema de comunicações, fontes de informação, canais de comunicações, potência e energia, distúrbios que afetam o desempenho de sistemas de comunicações, variáveis aleatórias e processos estocásticos. Sinais e Sistemas de Comunicações: Transformada de Fourier; Sinais nos domínios do Tempo e Frequência; Filtros Ideais; Representação complexa de sinais e sistemas passa-faixa. Modulação analógica: modulação AM e suas variantes; modulação FM e PM; desempenho diante de ruído; pré e dê-ênfase; receptor super-heterodino; sistemas de multiplexação na frequência. Discretização no tempo da informação: processo de amostragem; definição de modulação PAM, PDM e PPM. Codificação da fonte: processo de quantização, codificação PCM, códigos de Linha, sistemas TDM. Circuitos amplificadores de RF.

f. Processamento Digital de Sinais

Sinais e sistemas discretos no tempo. Transformada Z. Amostragem de sinais contínuos no tempo. Transformada Discreta de Fourier: DFT e FFT. Sistemas lineares e invariantes no tempo: análise e estruturas de implementação. Filtros: FIR (projeto por janelamento e aproximações ótimas) e IIR (projeto a partir de filtros contínuos no tempo).

g. Redes de Computadores

Fundamentos Básicos: Comunicação de Dados; Tipos de Redes de Computadores; Comutação. Arquiteturas de Redes de Computadores: Arquitetura em camadas; Modelo OSI/ISO; Arquitetura TCP/IP. Meios Físicos de Transmissão: Meios Guiados e Meios Não Guiados. Redes Locais Padrão IEEE: Rede Local Sem Fio (Wi-fi) e Rede Local Com Fio (Ethernet). Camada de Rede: Protocolo IPv4; Sub-Redes IP; Resolução de Endereços IP; Roteamento IP, NAT (Network Address Translation) e Protocolo IPv6. CAMADA DE TRANSPORTE: Protocolo UDP; Protocolo TCP. CAMADA DE APLICAÇÃO: Modelo Cliente-Servidor; Protocolos SSH, FTP, SMTP, WWW e HTTP.

BIBLIOGRAFIA

Circuitos Elétricos
CLOSE, C. M. Circuitos Lineares 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 1975.
DORF, R.C. e SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos 9ª edição. LTC, 2016.
Eletrônica Analógica
Sedra & Smith, Microelectronics, 7ª Ed., Oxford, 2014.
Sistemas Digitais e Microprocessados
MENDONÇA, A., ZELENOVSKY, R. Eletrônica Digital: Curso Prático e Exercícios, Edição dos autores. 2016.
Sistemas de Controle
Katsuhiko OGATA, Engenharia de Controle Moderno, Pearson Prentice Hall.

G. F. Franklin e J. D. Powell, Digital Control of Dynamic Systems, Addison Wesley Longman.

Teoria das Comunicações

S. HAYKIN, Communication Systems. 4ª Ed., John Wiley & Sons, 2001.

Paul H. Young, Técnicas de Comunicação Eletrônica, 5ª Ed. Pearson, 2003.

Processamento Digital de Sinais

A. Oppenheim e R. Schafer, Discrete-Time Signal Processing, 3ª Ed., Prentice Hall, 2009.

Redes de Computadores

TANENBAUM, A. S. e WETHERALL, J. Redes de computadores. 5ª ed. - Pearson, 2011.

6. ENGENHARIA ELÉTRICA

a. Circuitos Elétricos

Análise, Linearidade e Circuitos: Conceito de análise, linearidade e circuitos. Sistemas variantes e invariantes no tempo. Sistemas concentrados e distribuídos. Conceitos de corrente, tensão, potência e energia. Elementos de circuitos (resistores, capacitores, indutores, fontes dependentes e independentes). Leis de Kirchhoff. Representação de dispositivos físicos por modelos. Circuitos resistivos. Resistência equivalente. Circuitos com capacitores e indutores. Associação em série e em paralelo. Função Impedância e Teoremas de Circuitos: Impedância equivalente. Circuitos Ladder. Parâmetros de quadripolos. Teoremas da Linearidade, Superposição, Reciprocidade, Substituição, Milmann, Thevenin, Norton, Compensação, Máxima Transferência de energia, Deslocamento, Tellegen e Miller. Equações Nodais e das Malhas. Dualidade. Resposta às Funções Singulares: Resposta livre e ao degrau. Funções singulares e resposta. Representação de sinais como soma de funções singulares. Teorema da Convolução. Solução Clássica de Circuitos: Resolução de equações diferenciais aplicadas em circuitos elétricos; condições iniciais. Solução completa de circuitos; significado físico de soluções complementar e particular. O estado permanente em corrente contínua. Resposta forçada a exp(st). Teoria de Circuitos de Corrente Alternada em Estado Permanente: Representação de funções senoidais com auxílio de fasores. Impedância e admitância. Diagramas fasoriais. Frequência Complexa: Representação de oscilações crescentes e decrescentes. Função de transferência de circuitos. Polos e zeros. Vetores no plano "s". Diagramas de Bode. Equipamentos de análise de resposta de frequência. Transformada de Laplace: Solução completa de circuitos. Transformadores e Circuitos Equivalentes: Propriedades do transformador de dois enrolamentos. Transformador Ideal. Circuitos equivalentes. Potência e Energia: Potência média e valores eficazes. Potência no estado permanente em corrente alternada: Potência ativa, reativa e aparente; fator de potência. Armazenamento de energia em circuitos ressonantes. Máxima transferência de energia. Circuitos trifásicos.

b. Análise de Sistemas Elétricos de Potência

Faltas trifásicas simétricas: correntes de curto-circuito, rede equivalente da matriz impedância de barra, seleção de disjuntores. Componentes simétricos de fasores assimétricos, circuitos de sequência positiva, negativa e zero. Tipos de curto-circuito assimétrico, cálculo de curtos-circuitos assimétricos: faltas monofásicas (fase-terra), bifásicas (fase-fase) e bifásicas aterradas (fase-fase-terra). Faltas através de uma impedância. Fontes de alimentação de curtos-circuitos. Assimetria na corrente de curto-circuito simétrico e assimétrico. Potência em função dos componentes simétricos. Modelos dos componentes do sistema: modelos de linhas. Aspectos gerais do fluxo de carga. Modelos matriciais de rede e análise de alterações em redes de transmissão. Fluxo de carga não-linear.

c. Controle e Servo-Mecanismo

Conceitos básicos de sistemas de controle: Linearidade; Exemplos de sistemas de controle; sistema em malha aberta; sistema em malha fechada. Transformada de Laplace: Variáveis e funções complexas; a Transformada de Laplace; Teoremas da Transformada de Laplace; a Transformada Inversa de Laplace; Expansão em Frações Parciais; Soluções de Sistemas Lineares, invariantes no tempo. Modelagem Matemática de Sistemas Dinâmicos: Função de Transferência e Resposta ao Impulso; Modelagem e Representação de Sistemas por Espaço de Estados; Gráficos de Fluxo de Sinal. Análise de Respostas Transitória e em Regime permanente: Sistemas de primeira ordem e segunda ordem; Critério de Estabilidade de Routh; Efeitos dos Controles Integrais e Derivativos no Desempenho dos Sistemas. Erros Estacionários em Sistemas de Controle com Realimentação Unitária. Análise de Root-Locus: Gráfico Root-Locus, Regras Gerais para a Construção do Root-Locus. Análise da Resposta em Frequência: Diagrama de Bode; Diagramas Polares; Diagramas de Módulo dB versus Ângulo de Fase. Análise de Sistemas de Controle no Espaço de Estados: Conceitos Básicos, Representação de Função de Transferência no Espaço de Estados; Resolução de Equações de Estado Invariante no Tempo; Controlabilidade; Observabilidade.

d. Conversão de Energia

Princípios básicos. Dispositivo de conversão. Transformadores monofásicos e trifásicos: ligações, circuitos equivalentes, operação, regulação. Autotransformadores. Máquinas de corrente contínua: análise, circuitos equivalentes, características eletromecânicas, operação. Máquinas trifásicas síncronas de corrente alternada: análise, circuitos equivalentes, características eletromecânicas, operação. Motores trifásicos assíncronos: análise, características eletromecânicas, operação. Partida de motores.

e. Instalações Elétricas

Tipos de Sistemas de Distribuição em Baixa Tensão: Estudo das Cargas: Tipos e características. Curvas de carga. Fatores de carga, de utilização de simultaneidade, de demanda, de diversidade. Demandas média e máxima. Projeto: Conceitos básicos necessários aos projetos e execução das instalações elétricas. Simbologia usual. Localização em planta dos pontos de utilização. Traçado e representação de circuitos. Quadros: Tipos de quadros de distribuição. Linhas Elétricas: Tipos e dimensionamento. Condutores: Funções. Tipos de condutores e isolamentos. Seções e bitolas dos condutores. Dimensionamento. Proteção contra Sobrecargas. Proteção Contra Choques Elétricos e Incêndio: Esquemas de aterramento (TN, TT e IT). Proteção contra Descargas Atmosféricas: Sistema de proteção contra descarga atmosférica (SPDA). Aterramentos funcionais e de proteção. Dimensionamento da malha de terra. Proteção contra variações de tensão em serviço.

f. Distribuição de Energia Elétrica

Sistemas de Distribuição: Sistema de Distribuição dentro de um sistema de energia. Níveis de tensões usuais. Configurações dos sistemas de distribuição: sistemas radiais, em anel e em malha (networks), aéreos e subterrâneos. Estudo das Cargas: Definições. Demanda: demanda máxima, demanda média, demanda diversificada. Fatores empregados. Curvas de carga. Avaliação de carga futura. Sistemas Primários de Distribuição: Configurações usuais. Redes aéreas primárias e redes subterrâneas primárias: dimensionamento e especificação dos condutores. Características dos cabos de cobre e alumínio para uso nos alimentadores primários. Desenho e representação em planta da rede. Dimensionamento do transformador de distribuição. Sistemas Secundários de Distribuição: Configurações usuais. Redes aéreas secundárias e redes subterrâneas secundárias: dimensionamento e especificação dos condutores. Características dos cabos de cobre e alumínio para uso nas redes secundárias. Desenho e representação em planta da rede. Proteção do Sistema de Distribuição: Proteção das redes de distribuição. Equipamentos de proteção contra sobrecargas e curto-circuito. Dimensionamento dos equipamentos de proteção. Coordenação da proteção. Regulação de Tensão: Definições, processos de regulação de tensão utilizados nos sistemas de distribuição, reguladores de indução monofásico e trifásico

g. Medidas de Sistemas de Energia

Instrumentos de Medidas Elétricas: Erros, Classe de Exatidão, Calibre, Sensibilidade, Resolução e Princípio de Funcionamento de Instrumentos Analógicos de Medição (ferro móvel, bobina móvel, eletrostático, indução) Medição de Potência e Energia em Circuitos Monofásicos e Trifásicos: Métodos de Medição de Potência Ativa e Reativa, correção de Fator de Potência. Transformadores para Instrumentos: Transformador de Corrente (TC) e de Potencial (TP), Erros de Ângulo e de Relação inseridos por TP e TC na medição indireta de tensão, corrente, potência e energia; Medição de tensão, corrente e potência em cargas não lineares: principais fontes de harmônicos, efeitos dos harmônicos no sistema elétrico, identificação e cálculo dos indicadores de distorção harmônica; Medição de Resistências: Técnicas e equipamentos para Medição de Resistências de isolação, de contato e de terra.

h. Eletrônica de Potência

Chaves semicondutoras para eletrônica de potência: SCRs, Transistores, IG BT s , GTOs, características, limitações térmicas e elétricas. Análise térmica dos semicondutores de potência. Tipos de retificadores polifásicos controlados. Classificação dos retificadores. Formas de onda principais. Análise de retificadores com carga. Análise harmônica, efeito de comutação, regulação de tensão. Circuitos de comando para retificadores. Controles analógicos e digitais, linearização do controle. Inversores polifásicos controlados. Inversores de meia onda e de onda completa. Análise da regulação em inversores. Inversores de tensão e de corrente, controle de tensão em um inversor, análise harmônica. Conversores CC-CC. Choppers (retalhadores) e fontes chaveadas.

i. Subestações Industriais

Sistemas de Abastecimento de Energia Elétrica Industrial: Tipos de instalações de abastecimento. Subestações: conceito; tipos existentes; diagrama unifilar; arranjos típicos, escolha, vantagens e desvantagens, análise comparativa; qualidades necessárias a uma SE. Dimensionamento de Materiais e Equipamentos para Subestações: Transformadores. Barramentos e cabos de energia: características e dimensionamento. Chave seccionadora primária, isoladores, buchas de passagem e muflas: generalidades, tipos existentes, aplicações, dimensionamento e especificação. Quadros de distribuição em média tensão: tipos, dimensionamento, especificação e instrumentos de medição. Eletrocalhas, escadas, bandejas e leitos para cabos: utilização, vantagens e desvantagens, dimensionamento. Padrões de Subestações de Entrada e Distribuição das Concessionárias: Padrões em 13,8 kV e em 34,5 kV. Dimensionamento Físico de Subestações. Curto-circuito: Correntes de curto-circuito: Tipos de curto-circuito. Valores por unidade (pu). Impedância reduzida do sistema. Sistemas de Aterramento: Características de sistemas não aterrados. Vantagens do sistema aterrado. Comparação entre sistemas aterrados e não aterrados. Métodos de aterramento. Resistividade e resistência do solo: Estratificação do solo. Resistividade média. Resistividade aparente. Resistência de aterramento. Requisitos principais de um aterramento. Valores aceitáveis de resistência. Potencial de toque. Potencial de passo. Potencial de transferência. Curvas equipotenciais-características. Dimensionamento de malha de aterramento para subestações.

j. Acionamentos Elétricos

Esquemas básicos de acionamentos: características mecânicas, características da carga e característica resultante motor-carga; Tipos principais de acionamentos. Diagramas Elétricos: de blocos, unifilares, de força e de controle, de montagem e, de interligação. Componentes elétricos básicos usados em acionamentos: chaves, relés, sinalizadores, interruptores, contatores e disjuntores. Contatos elétricos: classificação quanto ao material; símbolos gráficos; contatos principais e auxiliares; contatos instantâneos e temporizados. Dispositivos Pilotos e Sensores: princípios de funcionamento e características de atuação essenciais à especificações de pressostato, chaves-bóia, umidostatos, interruptores fotoelétricos, termostatos, detetores termovelocimétricos e de fumaça. Critérios de escolha do motor: aspectos técnicos e econômicos; exame das características da carga a ser acionada e do motor para o acionamento dessas cargas. Análise para aplicação de motores de indução: especificação de tensão, classe de isolamento, proteção, potência, velocidade, categoria e acessórios especiais. Partida e frenagem dos motores de corrente contínua: aspectos elétricos, dispositivos manuais e automáticos utilizados na partida. Partida e frenagem dos motores de indução: aspectos elétricos, dispositivos manuais e automáticos utilizados na partida. Partida e frenagem dos motores síncronos: aspectos elétricos, dispositivos manuais e automáticos utilizados na partida. Controle de velocidade de motores de indução: Métodos usados.

k. Geração de energia elétrica

Geração termelétrica: a vapor, a gás, a diesel/gasolina, ciclo combinado e nuclear. Geração hidrelétrica: componentes da usina, estudo hidroenergético, turbinas hidráulicas. Geração solar: fundamentos da energia solar, fotovoltaico conectado à rede, fotovoltaico em sistemas isolados. Geração eólica: princípios sobre energia eólica, principais componentes do aerogerador. Tecnologia de armazenamento de energia: eletroquímico, energia potencial (hidrelétricas reversíveis), inercial (flywheels), térmico e hidrogênio (célula a combustível). Soluções alternativas sustentáveis: biomassa, geotérmica e maremotriz.

BIBLIOGRAFIA

Circuitos Elétricos

CLOSE, Charles. Circuitos lineares. 2ª edição. Livros Técnicos e Científicos S.A, 1975.

NILSSON, J W; RIEDEL, S A. Circuitos elétricos. 6ª edição. Livros Técnicos e Científicos S.A, 2003.

Análise de Sistemas Elétricos de Potência

MONTICELLI, A. e GARCIA, A., Introdução a Sistemas de Energia Elétrica, 2ª edição. UNICAMP, 2011.

STEVENSON JR., William; GRAINGER, J. J. Power system analysis. Mc Graw-Hill, 1994.

ROBBA, Ernesto. Introdução a sistemas elétricos de potência - componentes simétricas. 2ª edição. Editora Edgard Blücher, 2000.

MONTICELLI, A., Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica, Editora Edgard Blücher. Ltda.

Controle e Servo-Mecanismo

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4ª edição. Editora Prentice Hall, 2003.

GENE, F Franklin; POWEL, David; NAEINI, Abbas Emami. Feedback control of dynamics systems. 3ª edição. Editora Addison-Wesley, 1999.

Conversão de Energia

KOSOW, I., L., Máquinas Elétricas e Transformadores. 15ª edição. Editora Globo.

FITZGERALD, A.E. ; UMANS, S. D. e KINGSLEY, Jr, C., Máquinas Elétricas: Com introdução à Eletrônica de Potência. 6ª edição. Bookman.

Instalações Elétricas

COTRIM, Ademaro A.M. Instalações elétricas. 3ª edição. Makron Books, 1992.

CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 14ª edição. Livros Técnicos e Científicos S.A, 2000.

ABNT. NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão. ABNT, 2004.

Distribuição de Energia Elétrica

OLIVEIRA, Carlos César Barione de, KAGAN, Nelson, ROBBA, Ernesto João. Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica. Edgard Blucher, 2005.

PRODIST, Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica, ANEEL.

Medidas de Sistemas de Energia

MEDEIROS FILHO, S. Fundamentos de medidas elétricas. 2ª edição. Guanabara Dois, 1981.

MEDEIROS FILHO, S. Medição de energia elétrica. 3ª edição. Guanabara Dois, 1983.

SARAIVA, Ruth Pastora; SAMPAIO, Raimundo Furtado; ANTUNES, Fernando Luiz Marcelo. Harmônicos em sistemas elétricos. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Eletrônica de Potência

MOHAN, N. Power electronics: converters, applications, and design. 1995.

RASHID, M. H. Power electronics: circuits, devices, and applications. 1993.

Subestações Industriais

MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. Livros Técnicos e Científicos S.A, 1997.

Acionamentos Elétricos

STEPHAN, Richard Magdalena. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. 1ª Edição. Editora Ciência Moderna.

FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos. 5ª edição. Editora Érica

Geração de energia elétrica

REIS, L. B. Geração de energia elétrica. 3.ed. Manole, 2003.

NERY, E. Mercados e regulação de energia elétrica. Rio de Janeiro. Interciência, 2012.

SOUZA, Z.; FUCHS, R. D. Centrais hidro e termelétricas. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.

VILLALVA, M. G. Energia Solar Fotovoltaica: conceitos e aplicações. Érica, 2012.

PINTO, M. O. Fundamentos de Energia Eólica. LTC, 2012.

7. ENGENHARIA DE FORTIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO (ENGENHARIA CIVIL)

a. Resistência dos Materiais

ESTADO DE TENSÃO EM UM PONTO. PEÇAS RETAS SOB A AÇÃO DE FORÇAS AXIAIS: Verificação e dimensionamento de peças retas sob a ação de cargas axiais. Tração e compressão. PEÇAS RETAS SOLICITADAS TRANSVERSALMENTE: Flexão simples e flexão pura. Flexão oblíqua. Tensões e deformações locais. Deformação geral da peça fletida. Equação diferencial da elástica e sua integração. Tensões de corte. Tensões de cisalhamento. Peças de seção composta trabalhando como vigas. Ligações (rebites e cavilhas, parafuso, cola. PEÇAS RETAS SUBMETIDAS À TORÇÃO. FLEXÃO COMPOSTA EM PEÇAS CURTAS. FLEXÃO COMPOSTA EM PEÇAS LONGAS. FLAMBAGEM EM PEÇAS COMPRIMIDAS. CRITÉRIOS DE RESISTÊNCIA. TEOREMAS GERAIS DO TRABALHO.

b. Estática e Hiperestática das Estruturas

RESOLUÇÃO DE ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS PLANAS E ESPACIAIS. CARGAS MÓVEIS - LINHAS DE INFLUÊNCIA EM ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS. DEFORMAÇÃO EM ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS). HIPERESTÁTICA - MÉTODO DAS FORÇAS: Grau hiperestático. Termos de carga para carregamento exterior. Termos de carga para casos de temperatura e recalque de apoio. Diagramas finais. Resolução de estruturas hiperestáticas com apoio elástico. Cálculo das deformações em estruturas hiperestáticas. HIPERESTÁTICA - MÉTODO DAS DEFORMAÇÕES: Deslocabilidades lineares e angulares. Método das deformações para estruturas indeslocáveis externamente. Método das deformações para estruturas com deslocabilidades lineares. Estruturas com apoios elásticos.

c. Materiais de Construção

MATERIAIS BETUMINOSOS: Asfaltos: cimento asfáltico, asfaltos diluídos, asfaltos emulsionados, asfaltos modificados e asfaltos oxidados. AGREGADOS: Características tecnológicas. AGLOMERANTES MINERAIS: Aglomerantes simples. Grupo calcário argiloso: cal aérea; cal hidráulica; cimento natural; especificações. Cimento Portland. Gesso e cimento aluminoso. Aglomerantes compostos: cimentos pozolânicos e metalúrgicos. TECNOLOGIA DA ARGAMASSA E DO CONCRETO: Requisitos gerais. Métodos de Dosagem. Execução. Prática. Padrão das qualidades das obras. Aditivos ao concreto.

d. Estruturas de Concreto

FUNDAMENTOS DO CONCRETO ARMADO. DIMENSIONAMENTO E VERIFICAÇÃO DE TENSÕES EM PEÇAS DE CONCRETO ARMADO. PROJETO DE UMA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO: escadas e caixas d'água. ESTRUTURAS DE CONCRETO PROTENDIDO: projeto e dimensionamento.

e. Geologia

NOÇÕES DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA: Importância da Geologia na Engenharia Civil. Tectônica de Placa. Conceito de rocha e mineral. Propriedades dos minerais. Estudos de minerais formadores das rochas. Reconhecimento macroscópico. Plutonismo e vulcanismo. Rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares. Critérios de classificação. ESTRUTURAS GEOLÓGICAS: Juntas, diáclases, falhas e dobras. INTEMPERISMO E FORMAÇÃO DOS SOLOS: Intemperismo. Conceitos fundamentais. Minerais do grupo das argilas minerais. (Caulinita, Ilita e Montmorilonita). Origem e processo de formação. Solos latossólicos, hidromorfos, (colapsíveis, expansivos, concrecionados etc). NOÇÕES DE GEOLOGIA HISTÓRICA: Formações geológicas. Escala do tempo geológico. Principais formações geológicas no Brasil. MAPAS GEOLÓGICOS: Mapas e seções geológicas. Noções de utilização de mapas topográficos e fotografias aéreas para delineamento das feições da geologia local e localização de jazidas de material de construção.

f. Mecânica dos Solos, Obras de terra, Fundações e Contenções

PROPRIEDADE E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS: Definições e constituição dos solos. Índices físicos. Forma das partículas e estruturas do solo. Ensaios de caracterização de solos. Classificação dos solos (HRB e SUCS). MOVIMENTO DA ÁGUA NOS SOLOS: Lei de Darcy. Permeabilidade dos solos. Forças de percolação, condição movediça, critérios de seleção de filtros. Redes de fluxo. Cálculo de vazão e pressões hidrodinâmicas. Capilaridade. Sucção dos solos. Ensaio de permeabilidade. TENSÕES NOS SOLOS: Tensões devidas ao peso próprio dos solos. Poropressão. Princípio das Tensões Efetivas. Distribuição de tensões no solo.

COMPACTAÇÃO DOS SOLOS: Ensaio de compactação. Grau de compactação. Compactação no campo e ensaio de laboratório. Efeitos da compactação no comportamento dos solos. Índice suporte Califórnia (ISC) dos Solos. Classificação de solos tropicais. COMPRESSIBILIDADE E ADENSAMENTO DOS SOLOS: Teoria do adensamento de Terzaghi. Cálculo da magnitude e tempo dos recalques nos solos. Ensaio de adensamento edométrico.

RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO DOS SOLOS: Critérios de resistência. Círculo de Mohr. Trajetórias de tensões. Ensaios para determinação da resistência ao cisalhamento do solo. Resistência ao cisalhamento das areias. Resistência ao cisalhamento das argilas. EMPUXO DE TERRA: Empuxo ativo, passivo e em repouso. Teorias de Rankine e Coulomb. PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA DO SUBSOLO: Sondagens a trado. Sondagens a percussão e rotativas. Técnicas de amostragem. Ensaios de campo. Programação e especificações para investigações do subsolo. MOVIMENTOS DE MASSA E ANÁLISE DE ESTABILIDADE: Movimentos de massa. Métodos de análise de estabilidade. Coeficientes de segurança. Taludes finitos e infinitos. Superfície de ruptura plana e cilíndrica. BARRAGENS: Tipos. Estruturas componentes. Sistemas de proteção de taludes em barragens. Problemas geológicos e geotécnicos das fundações das barragens. Análise de estabilidade. FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS e PROFUNDAS: Tipos de fundação. Capacidade de carga. Tensões e recalques admissíveis. Blocos e sapatas. Aspectos da ABNT NBR 6122:2022. Controle da capacidade da carga de estacas cravadas. Provas de carga. Atrito negativo. Efeito de grupo. OBRAS DE CONTENÇÃO.

g. Hidrologia, Hidráulica e Fenômenos de Transportes

MECÂNICA DOS FLUÍDOS: Estática dos fluídos. TRANSFERÊNCIA DE CALOR e TRANSPORTE DE MASSA: Equações de conservação para sistemas multicomponentes. ESCOAMENTO EM CONDUTOS FORÇADOS. ESCOAMENTO COM SUPERFÍCIES LIVRES. MÁQUINAS HIDRÁULICAS. CICLO HIDROLÓGICO E BALANÇO HÍDRICO. ESCOAMENTO SUPERFICIAL E BACIA HIDROGRÁFICA. INFILTRAÇÃO E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. EVAPORAÇÃO E TRANSPIRAÇÃO. HIDROGRAMA UNITÁRIO. PREVISÃO E CONTROLE DE ENCHENTES. REGULARIZAÇÃO DE VAZÕES. MEDIDAS DE VAZÕES E CURVA CHAVE.

h. Saneamento Básico

ABASTECIMENTO DE ÁGUA: Importância do abastecimento de água. A água na transmissão de doenças. Qualidade da água: padrões legais de lançamento. Padrões da potabilidade. Consumo de água. Previsão da população. Volume de água a ser distribuído. Captação: superficial, subterrânea e de água de chuva. Projetos e dimensionamento. Estações elevatórias. Reservatórios de distribuição. Finalidades, tipos. Cálculo da capacidade. Redes de distribuição. TRATAMENTO DE ÁGUAS PARA ABASTECIMENTO: Principais técnicas, coagulação, floculação decantação, flotação, filtração, cloração, fluoretação, abrandamento, dimensionamento de reatores. REDES DE ESGOTOS SANITÁRIO: Concepção do sistema. Partes constituintes e órgãos acessórios. Traçado. TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS: tipos e níveis de tratamento, dimensionamento de reatores. Auto depuração dos cursos de água. SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL: Conceito de drenagem urbana e de estradas. Dispositivos, detalhes construtivos e dimensionamento.

i. Estradas

TERRAPLENAGEM MECANIZADA: Estimativa de Produção dos equipamentos. Fatores de Eficiência e Correção. Seleção dos equipamentos de terraplenagem. Execução da terraplenagem. Dimensionamento de equipes. Especificações de Serviço do DNIT. Custos da terraplenagem. Sistema SICRO. Orçamentos. ESCAVAÇÃO EM ROCHAS. PRODUÇÃO DE AGREGADOS. ESTUDOS PRELIMINARES DE TRAÇADO. EXPLORAÇÃO. PROJETO GEOMÉTRICO RODOVIÁRIO. PROJETO GEOMÉTRICO FERROVIÁRIO. PROJETO DE TERRAPLENAGEM. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO. PROJETO DE DRENAGEM

j. Gerenciamento de Projetos

FASES DO PLANEJAMENTO DA CONSTRUÇÃO. ANÁLISE DOS PROJETOS. ORÇAMENTO. PROGRAMAÇÃO DA OBRA. CONTROLE DA CONSTRUÇÃO. TÓPICOS ESPECIAIS SOBRE PLANEJAMENTO: Licitações e contratos na Administração Pública (Lei 14133, de 1º de abril de 2021). Análise Técnico-econômica de um empreendimento. Estruturas do projeto de um empreendimento. Sistema de gestão da qualidade na construção. Legislação sobre atividades do Engenheiro. Aprovação de obras e obtenção do alvará de construção. O "BUILDING INFORMATION MODELING". Definições mais comuns. Modelos da informação da construção e objetos BIM. Decretos presidenciais nº 9983/2019 e 10306/2020. O BIM e a Administração Pública. Os campos BIM: Processos, Tecnologias e Políticas. Interoperabilidade: IFC, IDM, BCF. Softwares mais comuns. Níveis de desenvolvimento do projeto para obras de construção civil e de infraestrutura. Fluxos de trabalho aplicados ao trabalho colaborativo.

k. Tecnologia das Construções

TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES. Execução e controle nas diversas fases de realização de uma construção. TRABALHOS PRELIMINARES. FUNDAÇÕES E INFRAESTRUTURA DAS EDIFICAÇÕES. SUPERESTRUTURA DAS EDIFICAÇÕES. PAREDES DE ALVENARIA. COBERTURA; FORROS; IMPERMEABILIZAÇÃO. ESQUADRIAS. REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS. ACABAMENTOS. NOÇÕES DE INSTALAÇÕES ESPECIAIS: Compactadores de lixo e exaustores. Ar-condicionado, elevador e escada rolante. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: Especificações técnicas e caderno de encargos. Vistorias, perícias e laudos judiciais

l. Instalações Prediais

DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES DA ÁGUA POTÁVEL: Dimensionamento do ramal de entrada. Caixa do hidrômetro, reservatório inferior, reservatório superior. Dimensionamento do conjunto elevatório. Esquema hidráulico e elétrico. Dimensionamento dos sub-ramais, colunas e barriletes. AQUECIMENTO DÁGUA. DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS. FOSSAS SÉPTICAS: Dimensionamento e esgotamento. INSTALAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAIS: Projeto de instalação de águas pluviais.

BIBLIOGRAFIA

Resistência dos Materiais

BEER, F., JOHNSTON, E. R., Resistência dos Materiais. 3ª edição. Ed. Makron Books, 1995.

GERE, J. M., GOODNO, B. J., Mecânica dos Materiais. Ed. Cengage Learning, 2013.

HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais. 5a edição. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

TIMOSHENKO, SP. Resistência dos Materiais. Ed. LTC, 1982.

Estática e Hiperestática das Estruturas

SUSSEKIND, J. C., Curso de Análise Estrutural: Estruturas Isostáticas. 10ª edição. Volume 1. Ed. Globo. 1989.

SUSSEKIND, J. C., Curso de Análise Estrutural: Deformações em Estruturas, Método das Forças. 8ª edição. Volume 2. Ed. Globo. 1987.

SUSSEKIND, J. C., Curso de Análise Estrutural: Método das Deformações, Processo de Cross. 7ª edição. Volume 3. Ed. Globo. 1987.

SORIANO, H. L. Estática das Estruturas. 2ª edição. Ed. Ciência Moderna. 2010.

SORIANO, H. L., LIMA, S. S. Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos. Volume 1. Ed. Ciência Moderna. 2004.

Materiais de Construção

PETRUCCI, E. Materiais de construção. Editora Globo.

PETRUCCI, E. Concreto de cimento Portland. Editora Globo

FALCÃO BAUER, L.A. Materiais de construção. Editora LTC

PIZARRO, R.A. Materiais de Construção, 1ª e 2ª partes. Rio de Janeiro: UFRJ

Estruturas de Concreto

SUSSEKIND, J. C., Curso de Concreto. Volume 1. Ed. Globo, 1980, Rio de Janeiro.

LEONHARDT, F., MÖNNIG, E. Construções de Concreto: Princípios Básicos do Dimensionamento de Estruturas de Concreto Armado. Volume 1. Ed. Interciência. 1977.

LEONHARDT, F., MÖNNIG, E. Construções de Concreto: Princípios Básicos sobre a Armação de Estruturas de Concreto Armado. Volume 3. Ed. Interciência. 2007.

LEONHARDT, F. Construções de Concreto: Verificação da Capacidade de Utilização. Volume 4. Ed. Interciência. 1979.

LEONHARDT, F. Construções de Concreto: Concreto Protendido. Volume 5. Ed. Interciência. 1983.

LEONHARDT, F. Construções de Concreto: Princípios Básicos da Construção de Pontes de Concreto. Volume 6. Ed. Interciência. 1979.

CARVALHO, R. C. Estruturas em Concreto Protendido. Ed. PINI. 2012.

PFEIL, W. Concreto Protendido: Processos Construtivos, Perdas de Protensão. 3a edição. Ed. Didática e Científica Ltda. 1991.

EMERICK, A. A. Projeto e Execução de Lajes Protendidas. Ed. Interciência. Rio de Janeiro. 2005.

ABNT NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto: procedimento. 2014.

Geologia

MACIEL FILHO, Carlos Leite. Introdução a Geologia de Engenharia. UFSM e CPRM,

CHIOSSI, Nivaldo José. Geologia aplicada á Engenharia. Grêmio Politécnico da USP,

DAS, BRAJA M. Fundamentos da Engenharia Geotécnica. Thomson, 2007.

LIMA, MARIA JOSÉ C. P. A Prospecção Geotécnica do Subsolo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - Editora S.A., 1979.

Mecânica dos Solos, Obras de terra, Fundações e Contenções

PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos, 3ª edição. Ed. Oficina de Textos. São Paulo, 2006.

CAPUTO, H. P., Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Volume 1. 6ª edição, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1988.

CRAIG. R. F. Craig Mecânica dos Solos. Ed. LTC, 2007.

HACHICH, W., et al. Fundações: Teoria e Prática. 2ª edição. ABMS/ABEF. Ed. PINI. 1998.

VELLOSO, D., LOPES, F. R. Fundações: Critérios de Projeto, Investigação do Subsolo, Fundações Superficiais. Volume 1. Ed.COPPE-UFRJ. 2002.

VELLOSO, D., LOPES, F. R. Fundações: Fundações Profundas. Volume 2. Ed.COPPE-UFRJ. 2002.

Normas da ABNT que tratam do assunto.

Hidrologia, Hidráulica e Fenômenos de Transportes

PORTO, R. M. Hidráulica Básica. Editora EESC USP, 2006. TUCCI, C. E. M. Hidrologia: Ciência e Aplicação. Editora UFRGS, 2007.

Normas da ABNT que tratam do assunto.

WHITE, F. M. Mecânica dos Fluídos. 4ª edição. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 2002

Saneamento Básico

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. Abastecimento de água para consumo humano. Editora UFMG, 2006.

NUVOLARI, A. et al. Esgoto Sanitário. 2ª edição. Revista, atualizada e ampliada. Editora Blucher, 2011.

CEMPRE. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. Cempre, 2010. Normas da ABNT que tratam do assunto.

Estradas

ANTAS, P. M., VIEIRA, A., GONÇALO, E. A., LOPES, L. A. S. Estradas: Projeto Geométrico e de Terraplenagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Gerenciamento de Projetos

LIMMER, C. V. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras. Rio de Janeiro, Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1997.

MATTOS, A.D. Planejamento e Controle de Obras. São Paulo. Ed. PINI, 2010.

Tecnologia das Construções

CARDÃO, Celso. Técnica das Construções. Edições Engenharia e Arquitetura, 1979.

BORGES, A.C. Prática das pequenas Construções.

HÉLIO ALVES DE AZEREDO. O edifício até a sua cobertura. O edifício e seu acabamento.

Instalações Prediais

MACINTYRE, A.J. Manual de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Editora Guanabara, 1990.

MACINTYRE, A.J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. Editora Guanabara, 1986.

8. ENGENHARIA METALÚRGICA / ENGENHARIA DE MATERIAIS

a. Ciência dos Materiais

Estrutura dos materiais; Cristalografia e difração de raios-x; Imperfeições; Difusão; Microestrutura; Cinética e transformação de fase; Propriedades mecânicas; Propriedades térmicas; Propriedades elétricas; magnéticas e ópticas dos materiais. Materiais cerâmicos; Materiais Poliméricos; Materiais compósitos.

b. Resistência dos materiais

Tração, compressão e cisalhamento; Estado plano de tensão e deformação; Estados triaxiais, tensões principais, tensões octaédricas; Círculo de Mohr, torção e flexão; Deslocamento em vigas sujeitas à flexão; e Critérios de falha, Energia de deformação.

c. Metrologia

INMETRO; Sistema Internacional de Unidades; Estrutura metrológica; Sistema de medição; Definições metrológicas; Fonte de erros; interpretação e propagação de erros; Incerteza de medição; Instrumentos de Medição; Qualidade da superfície; Controle de qualidade dos materiais.– –

d. Termodinâmica dos materiais

Leis da Termodinâmica. Interpretação estatística da entropia. Funções termodinâmicas: entalpia; entropia, energia livre de Gibbs, energia livre de Helmholtz. Termoquímica. Espontaneidade de reações. Relações termodinâmicas: equação de Gibbs-Helmholtz, relações de Maxwell etc. Potencial químico. Equilíbrio de fases em sistemas de um componente: equação de Clapeyron. Reações envolvendo gases. Equilíbrio de reações envolvendo fases condensadas puras e fases gasosas: diagramas de Ellingham. Comportamento de soluções: ideais, diluídas e regulares Diagramas de equilíbrio de fases e diagramas energia livre x composição. Equilíbrio de reações em sistemas contendo componentes em solução condensada. Eletroquímica: Pilhas. Diagramas de Pourbaix.

e. Metalurgia dos materiais ferrosos

Conhecimentos fundamentais: Termodinâmica; Cinética: Soluções. Reações gás/sólido; Refratários: Conceito.– – Propriedades. Aplicações; Escórias: Propriedades.– – Aplicações. Matérias-primas para a siderurgia: Carga metálica; Fundentes/Escória; Energia: Carvão. Coque. Gás. Elasticidade- Reações químicas. Tecnologia da redução: Fundamentos teóricos, diagrama Fe-O, sistemas Fe-C-O, Fe-H-O; Processos de redução sólida; Alto-forno: Estrutura. Equipamento auxiliares. Processo. Tecnologia de refino: Teoria de refino; Processo Pneumático; Processos elétricos. Processos de solidificação: Lingotamento convencional; Lingotamento contínuo; Estruturas de lingotamento.

f. Metalurgia física dos aços

Classificação dos Aços. Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono. Efeito da Velocidade de Resfriamento sobre a Transformação da Austenita. Diagrama "Transformação-Tempo-Temperatura". Efeito dos Elementos de Liga nas propriedades mecânicas, nas transformações difusionais e martensítica dos aços. Mecansimos de endurecimento.

g. Tratamentos térmicos, mecânicos e químicos

Fundamentos. Tratamentos térmicos dos aços comuns: Tratamentos térmicos. Equipamentos. Atmosfera do forno. Tensões internas produzidas durante o aquecimento. Transformação da austenita no resfriamento lento. Recozimento. Normalização. Esferoidização. Transformação da austenita no esfriamento rápido. Têmpera. Revenido. Cinética da transformação da martensita. Transformação isotérmica da austenita. Tratamentos isotérmicos. Recozimento isotérmico, austêmpera e martêmpera. Temperabilidade. Tamanho de grão: crescimento e refinamento do grão. Tratamentos térmicos dos ferros fundidos: Ferro Fundido - Tipos, obtenção, propriedades, formas de grafita. Envelhecimento. Recozimento. Têmpera. Revenido. Maleabilização: conceito, processos e constituintes. Tratamentos mecânicos: Tratamento mecânicos a frio. Tratamentos mecânicos a quente. Tratamentos químicos: Carbonetação. Nitretação. Cianetação. Tratamentos térmicos dos aços especiais: Aços especiais. Tratamentos térmicos dos aços inoxidáveis. Tratamentos térmicos dos aços ferramentas. Tratamentos dos não ferrosos: Cobre e suas ligas. Alumínio e suas ligas. Ligas de magnésio, zinco, níquel, cádmio, bismuto, chumbo e estanho.

h. Metalurgia dos não ferrosos

Classificação das Ligas de Cobre. Propriedades e Aplicações das Ligas de Cobre. Fundição e Conformação das Ligas de Cobre. Classificação das Ligas de Níquel. Propriedades e Aplicações das Ligas de Níquel. Fundição e Conformação das Ligas de Níquel. Classificação das Ligas de Alumínio. Propriedades e Aplicações das Ligas de Alumínio. Fundição e Conformação das Ligas de Alumínio. Classificação das Ligas de Titânio. Propriedades e Aplicações das Ligas de Titânio. Fundição e Conformação das Ligas de Titânio.

i. Metalurgia mecânica

Relações entre Tensão e Deformação para o Comportamento Elástico. Princípios da Teoria da Plasticidade. Curva Tensão x Deformação. Mecanismos de Endurecimento. Fundamentos de Conformação Mecânica. Laminação, Forjamento, Extrusão e Trefilação dos Metais. Usinagem de metais. Equipamentos de Processo e Fundamentos de Segurança do Trabalho.

j. Fundição

Fusão de Metais. Propriedades Físicas e de Fundição dos Metais Líquidos. Gases, Metais Líquidos e Peças Fundidas. Solidificação de Metais e Ligas. Estrutura Bruta de Fusão e Propriedades dos Fundidos. Moldes, Escoamento de Metais e Alimentação.

k. Tecnologia da soldagem

A Junta Soldada. Processos de Soldagem. O Arco Elétrico: Características Elétricas, Térmicas e Magnéticas. Metalurgia da Soldagem. Características das Zonas Fundida e Termicamente Afetada. Microestruturas Típicas. Descontinuidades e Defeitos. Soldagem e Corte a Gás. Soldagem com Eletrodo Revestido. Soldagens TIG, MIG e MAG. Soldagem a Arco Submerso. Soldagem e Corte a Plasma. Soldagem de Aços e Ligas de Níquel.

l. Técnicas de análise microestrutural

Preparação de amostras para Macrografia. Macrografia: exame e interpretação dos resultados. Preparação de amostras micrográficas. O Microscópio Óptico Metalográfico: modos de operação e principais partes componentes. Interpretação das Principais Microestruturas dos Aços Comuns, Aços Ligados, Ligas a Base de Cobre e Ligas a Base de Níquel. Preparação de Amostras para Microscopia Eletrônica de Varredura. O Microscópio Eletrônico de Varredura: funcionamento, principais partes componentes e principais tipos de imagem. Microssonda de Energia Dispersiva de Raios X (EDS). Microscópio Eletrônico de Varredura Ambiental. Espectroscopia por dispersão de Energia (EDS). Microscópio Eletrônico de Transmissão.

m. Ensaios mecânicos

Ensaio de Tração. Ensaio de Impacto (Charpy e Izod). Ensaio de Dureza. Ensaios de Dobramento e Flexão. Ensaio de Fadiga. Ensaio de Fluência. Ensaios de Estampabilidade. Ensaios Não Destrutivos. Descontinuidades e Defeitos dos Metais. Ensaio Visual. Ensaio por Líquidos Penetrantes. Ensaio por Raios X. Ensaio por Raios Gama. Ensaio por Ultrassom. Ensaio pelo Método Magnético. Ensaio pelo Método Eletromagnético. Ensaio pelo Método Térmico.

n. Corrosão

Oxidação - Redução. Potencial de Eletrodo. Pilhas Eletroquímicas. Formas de Corrosão. Mecanismos Básicos de Corrosão. Meios Corrosivos. Corrosão Galvânica. Corrosão Eletrolítica. Corrosão Seletiva: Grafítica e Dezincificação. Corrosão Induzida por Microrganismos. Velocidade de Corrosão. Polarização -Passivação. Oxidação e Corrosão em Temperaturas Elevadas. Corrosão Associada a Solicitações Mecânicas. Água - Ação Corrosiva. Métodos para Combate à Corrosão. Revestimentos: Limpeza e Preparo de Superfícies. Revestimentos Metálicos. Revestimentos Não Metálicos Inorgânicos. Revestimentos Não Metálicos Orgânicos. Proteção Catódica. Proteção Anódica.

o. Seleção de materiais

Metodologia para a seleção de materiais. Seleção de materiais de engenharia: seleção de aços. Seleção de ferros fundidos: classificação e seleção. Seleção de cobre e suas ligas. Seleção de alumínio e suas ligas. Seleção de titânio e suas ligas. Seleção de materiais poliméricos. Seleção de materiais cerâmicos. Seleção de materiais em segmentos industriais e tecnológicos: seleção de materiais resistentes à corrosão. Seleção de materiais para emprego em altas temperaturas. Seleção de materiais para emprego em baixas temperaturas. Seleção de materiais para a indústria militar: indústria naval, aeroespacial e proteção balística. Biomateriais: conceito, seleção e aplicações. Seleção de materiais para fins elétricos e eletrônicos. Seleção de materiais para equipamentos de processo.

p. Mecânica da fratura e análise de falhas

Transição dúctil-frágil. Mecânica da fratura linear elástica. Mecânica da fratura elastoplástica. Normas para ensaios. Mecânica da fratura aplicada à fadiga. Fluência. Análise das causas básicas de falha de componentes mecânicos. Principais Modos de Fratura. Relação entre Estado de Tensões e Superfície de Fratura. Tensões Residuais. Fratura frágil. Fratura dúctil. Análise fratográfica. Falhas por distorção e sobrecarga. Falhas por tensões residuais. Falhas por fragilização. Falhas por fadiga. Falhas por desgaste. Cavitação. Falhas por corrosão. Falhas em temperaturas elevadas.

q. Materiais cerâmicos

Estrutura e propriedades das cerâmicas e dos vidros. Síntese, processamento e aplicações.

r. Materiais poliméricos

Microestrutura e propriedades. Síntese de polímeros: processamento e aplicações. Síntese, estrutura, propriedades e aplicações dos materiais derivados do grafeno.

s. Materiais compósitos

Microestrutura e propriedades. Formulação, processamento e aplicações.

t. Materiais eletrônicos

Microestrutura e propriedades.– – Processamento e aplicações. Semicondutores.

BIBLIOGRAFIA

Ciência dos Materiais

CALLISTER, W.D.; RETHWISCH, D.G. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução - 10ª edição - Rio de Janeiro: LTC, 2121.

ASKELAND, D. R., WRIGHT, W. J., Ciência e Engenharia dos Materiais, 3ª edição brasileira, tradução da 4ª edição norte-americana, São Paulo: Cengage Learning, 2019.

Resistência dos materiais

BEER, F.; JOHNSTON, E.R.; DEWOLF, J.T. Resistência dos Materiais. 4ª edição. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 2006.

Metrologia

ALBERTAZZI, A. G.; SOUSA, A. R. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. 2ª ed.– – Editora Manole, Barueri, SP, 2018.

Termodinâmica dos Materiais

GASKELL, D.R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 4th edition, 2003.

Metalurgia dos Materiais Ferrosos

CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7a ed. Ed. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - ABM, 2002.

ARAÚJO, L.A. Manual de Siderurgia. Ed. Letras e Artes, S.Paulo, 2008.

Metalurgia Física dos Aços

HONEYCOMBE, R. W. K and BAHADESHIA, H.K.D.H. Steels: Microstructure and Properties. 3a ed. Editora Arnold, 1996.

MEYERS, M.A. and CHAWLA, K.K. Mechanical Behavior of Materials.– – 2th Edition. Cambridge Univesity Press. 2009

Tratamentos Térmicos, Mecânicos e Químicos

CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. 2a ed. São Paulo: [s.n.]. v. 1, 2 e 3.

CHIAVERINI, V. - Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas 1ª. Rio de Janeiro: ABM, 2003. ISBN 8586778621.

Metalurgia dos não ferrosos

ASM Handbook Volume 2 - Properties and Selection: Nonferrous Alloys and Special-Purpose Materials. Ed. ASM, 2002.

GOMES, M.R., Bresciani, F.E. Bresciani, F.E. Propriedades e Usos de Metais Não-ferrosos. Ed. ABM, 1976.

BARBOSA, C. Metais não Ferrosos e suas Ligas: Microestrutura, Propriedades e Aplicações. 1ª Edição, Rio de Janeiro: E-papers, 2014.

Metalurgia Mecânica

MEYERS, M.A. and CHAWLA, K.K. Mechanical Behavior of Materials.– – 2th Edition. Cambridge Univesity Press. 2009

DIETER, G. E. Metalurgia Mecânica. 2a ed. Guanabara Dois, 1981.

HELMAN, H.; CETLIN, P.R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. 2ª ed. Ed. Art Liber, Rio de Janeiro, 2005.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos Industriais e de Processos. Rio de janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1997.

BARSANO, Paulo Roberto. Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: Editora Saraiva S.A., 2018.

Fundição

KONDIC, V. Princípios Metalúrgicos de Fundição. Ed. Polígono, 1973.

ASM Handbook Volume 15 - Casting. Ed. ASM, 2002.

TÂMEGA, F. Fundição de Processos Siderúrgicos, Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017.

Tecnologia da Soldagem

WAIMER, E. Brandi, S. D. e Mello, F. D. H. Soldagem - Processos e Metalurgia. 1a ed. Ed. Edgard Blücher, 1992.

AWS. Welding Handbook. [S.1.]: EUA: AWS Publishing, 1986. v. 1, 2, e 3.

VILLANI, P., MODENESI, P. J., BRACARENSE, A. Q. Soldagem - Fundamentos e Tecnologia, Editora UFMG, 2011 (cópia física) ou GEN LTC; 1ª edição (27 janeiro 2021) (ebo-ok).

Técnicas de Análise Microestrutural

COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 3a ed. Ed. Edgard Blücher, 1974.

VOORT, G. F. W. Metallography, Principles and Practice. Ed. McGraw-Hill, 1984.

MANNHEIMER, W. A. Microscopia dos Materiais. Ed. Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise - SBMM, 2002.

GOLDSTEIN, J. I. et al. - "Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis". New York: Ed. Kluwer Academic/Plenum, 2003. ISBN 0-306-47292-9.

CULLITY, B. D. e STOCK S. R, Elements of X-Ray Diffraction, 3rd Edition, Pearson, 2001.

WILLIAMS, D. B. e CARTER, C. B. - "Transmission Electron Microscopy - I Basics". New York: Ed. Plenum, 1996. ISBN 0306452472.

WILLIAMS, D. B. e CARTER, C. B. - "Transmission Electron Microscopy - Diffraction, Imaging, and Spectrometry". Switerland: Ed. Springer, 2016. ISBN 978-3-319-26651-0 (eBook).

Ensaios Mecânicos

SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos. 5a ed. Ed. Edgard Blücher, 1982.

LEITE, P.G.P. Ensaios Não Destrutivos. 1a ed. Ed. Associação Brasileira de Metais, 1988.

GARCIA, A. Ensaios dos Materiais. 2ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2012.

Corrosão

GENTIL, V. Corrosão. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.

Seleção de Materiais

ASHBY, M. F. - Materials Selection in Mechanical Design, 3rd Edition. Oxford: Ed. Butterworth-Heinemann, 2005. ISBN 0750661682.

RIZZO, F. C - Seleção de Materiais Metálicos, São Paulo: ABM, 1987.

Mecânica da Fratura e Análise de Falhas

MEYERS, M.A. and CHAWLA, K.K. Mechanical Behavior of Materials.– – 2th Edition. Cambridge Univesity Press. 2009

DIETER, G. E. Metalurgia Mecânica. 2a ed. Guanabara Dois, 1981.

WULPI, D. J. Understanding How Components Fail. 2a ed. Ed. ASM, 2000.

ASM Handbook Volume 11 - Failure Analysis and Prevention. Ed. ASM, 2002.

Materiais Cerâmicos

CALLISTER, W.D.; RETHWISCH, D.G. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução - 10ª edição - Rio de Janeiro: LTC, 2121.

ASKELAND, D. R., WRIGHT, W. J., Ciência e Engenharia dos Materiais, 3ª edição brasileira, tradução da 4ª edição norte-americana, São Paulo: Cengage Learning, 2019.

M W Barsoum - Fundamental of Ceramics, IOP Publishing Ltda, 2003.
REED, J.S. - Principles of Ceramics Processing, Second Edition, John Wiley & Sons, INC. 1995.
Mohamed N. Rahaman, "Ceramic Processing", CRC Taylos & Francis, New York, 2007.
Materiais Polimétricos
CALLISTER, W.D.; RETHWISCH, D.G. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução - 10ª edição - Rio de Janeiro: LTC, 2121.
ASKELAND, D. R., WRIGHT, W. J., Ciência e Engenharia dos Materiais, 3ª edição brasileira, tradução da 4ª edição norte-americana, São Paulo: Cengage Learning, 2019.
MANO, E. - Introdução a Polímeros 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. ISBN 8521202474.
CANEVAROLO, S. - Ciência dos Polímeros 2ª edição. São Paulo: Artliber Ed. Ltda, 2006. ISBN 8588098105.
LUCAS, E.E., SOARES, B., MONTEIRO, E. - Caracterização de Polímeros 1ª edição. Rio de Janeiro: e-papers, 2001. ISBN 8587922254.
Materiais Compósitos
CALLISTER, W.D.; RETHWISCH, D.G. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução - 10ª edição - Rio de Janeiro: LTC, 2121.– –
ASKELAND, D. R., WRIGHT, W. J., Ciência e Engenharia dos Materiais, 3ª edição brasileira, tradução da 4ª edição norte-americana, São Paulo: Cengage Learning, 2019.
CHAWLA, K.K - Composite Materials 1ª edição. New York: SPRINGER VERLAG NY, 2008. ISBN 0387743642.
HULL., D. - Introduction to composite materials New York: Cambridge Univ. Press, 1981. ISBN 0521388554.
Materiais Eletrônicos
CALLISTER, W.D.; RETHWISCH, D.G. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução - 10ª edição - Rio de Janeiro: LTC, 2121.
ASKELAND, D. R., WRIGHT, W. J., Ciência e Engenharia dos Materiais, 3ª edição brasileira, tradução da 4ª edição norte-americana, São Paulo: Cengage Learning, 2019.
REZENDE, S.M., Materiais e Dispositivos Eletrônicos, 2ª edição, Editora Livraria da Física, 2004.
KITTEL C., Introdução à Física do Estado Sólido, 8ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2006.

9. ENGENHARIA MECÂNICA

a. Termodinâmica

Estado termodinâmico e propriedades termodinâmicas. Primeira lei e a conservação de energia para sistemas fechados e volumes de controle. Segunda lei da termodinâmica aplicada a ciclos e processos. Entropia e processos isentrópicos. Eficiência isentrópica de bombas, compressores e turbinas. Gases perfeitos. Ciclos teóricos de geração de potência: Rankine, Brayton, Carnot, Diesel, Otto. Ciclo de refrigeração por compressão de vapor. Balanço energético e cálculo do coeficiente de eficácia. Ciclos combinados e cogeração.

b. Mecânica dos Fluidos

Propriedades e natureza dos fluidos. Campos de velocidade: linhas de tempo, trajetórias, linhas de emissão e linhas de corrente. Campo de tensões. Estática dos fluidos. Equações básicas na forma integral para um volume de controle. Análise diferencial dos movimentos dos fluidos. Equações de Bernoulli e energia. Escoamento interno, viscoso e incompressível. Diagrama de Moody e perda de carga. Escoamento externo, viscoso e incompressível. Escoamento compressível.

c. Transmissão do Calor

Fundamentos e mecanismos de transferência de calor. Condução de calor unidimensional nos regimes estacionário e transiente. Condução de calor bidimensional. Transferência de calor por radiação. Transferência de calor por convecção natural, forçada e mista. Princípios de operação de trocadores de calor.

d. Dinâmica

Cinemática e dinâmica para sistemas de partículas e corpos rígidos: movimento relativo, tensor de inércia, eixos principais de inércia, equações de Newton-Euler e estabilidade de rotação. Modelagem dinâmica de mecanismos planos e espaciais. Princípio de DAlembert. Equação de Lagrange.

e. Modelagem e Controle de Sistemas Mecânicos

Representação de sistemas por função de transferência. Transformada de Laplace. Modelagem matemática de sistemas dinâmicos (mecânicos, elétricos, hidráulicos e pneumáticos). Análise da resposta transitória de sistemas dinâmicos. Critério de Estabilidade de Routh. Controladores PID. Análise e Projeto de Sistemas de Controle pelo Método do Lugar das Raízes. Análise e Projeto de Sistemas de Controle no Domínio da Frequência. Análise e Projeto de Sistemas de Controle do Espaço de Estados.

f. Vibrações

Vibrações livres em sistemas com um grau de liberdade. Vibrações em sistemas com um grau de liberdade submetidos a forçamentos harmônicos. Vibrações em sistemas com um grau de liberdade submetidos a forçamentos periódicos. Vibrações em sistemas com um grau de liberdade submetidos a movimentos harmônicos de base. Vibrações em sistemas com desbalanceamento rotativo. Vibrações livres em sistemas com mais de um grau de liberdade. Frequências angulares naturais e modos naturais dos sistemas com mais de um grau de liberdade. Vibrações em sistemas com mais de um grau de liberdade submetidos a forçamentos harmônicos. Controle de vibrações.

g. Mecânica dos sólidos

Forças e momentos. Diagramas de esforços. Tensões e deformações no regime elástico para tração, compressão, flexão e torção. Momento de inércia e momento polar de inércia da seção retangular e circular. Estado plano de tensões e de deformações. Direções principais para tensões e deformações. Linha elástica para vigas carregadas transversalmente por EDO e por métodos de energia. Critérios de escoamento para materiais dúcteis (Tensão de cisalhamento máxima e energia de distorção máxima). Critérios de falha para materiais frágeis (Tensão normal máxima e Mohr).

h. Elementos de máquinas

Dimensionamento de elementos orgânicos gerais de máquinas: eixos e árvores, molas, uniões aparafusadas e soldadas, embreagens e freios, engrenagens cilíndricas de dentes retos, transmissões por correias, mancais de deslizamento e de rolamento. Dimensionamento de peças à fadiga e teoria de Sodeberg.

i. Metalurgia, ensaios mecânicos e seleção de materiais

Ligações atômicas, estruturas cristalinas e amorfas, imperfeições nos sólidos. Propriedades mecânicas dos materiais estruturais (metálicos, cerâmicos e polímeros) e sua correlação com sua microestrutura e composição. Transformações de fase e curvas TTT. Ligas ferro-carbono e diagramas de equilíbrio. Tratamentos térmicos. Comportamento mecânico: tração e compressão, tenacidade, cisalhamento, dureza, fadiga, fluência e impacto. Ensaios não destrutivos: visual, líquido penetrante, partícula magnética, radiográfico e ultrassom. Mecanismos para aumento da resistência mecânica e tenacidade dos aços-carbonos. Correlação entre composição, microestrutura e propriedades em materiais estruturais. Fatores gerais de influência na seleção de materiais. Principais materiais metálicos e não-metálicos de uso industrial e respectivas indicações e contraindicações ao uso. Mecanismos de corrosão dos metais e métodos de proteção utilizados.

j. Tecnologia de fabricação mecânica

Fundição. Princípios básicos de deformações plásticas e seu cálculo: laminação, forjamento, estampagem, extrusão e estiramento. Usinagem dos metais: operações e equipamentos para torneamento, fresamento, furação e alargamento, retífica, mandrilamento, trepanação e brochamento, vida de ferramentas e corte econômico. Soldagem. Desenho técnico e princípios de cotagem. Tolerâncias e ajustes. Normas da fabricação mecânica.

k. Máquinas de fluxo

Conceitos gerais sobre turbinas, bombas e ventiladores. Características e curvas de desempenho, seleção e determinação de ponto de trabalho, cavitação, semelhança dinâmica e associação em série e em paralelo. Bombas centrífugas e axiais. Turbinas Francis, Pelton e Kaplan. Ventiladores centrífugos e axiais.

BIBLIOGRAFIA

Termodinâmica
MORAN, M.; SHAPIRO, H.; BOETTNER, D.; BAILEY, M. Princípios da Termodinâmica para Engenharia. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
VAN WYLEN, G.; SONNTAG, R. Fundamentos da Termodinâmica. 6.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
Mecânica dos Fluidos
FOX, R.W.; McDONALD, A.T.; PRITCHARD, P. J.; MITCHELL, J. W. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 9. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. 3. Ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2015.
HIBELLER, R. C. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos. 8. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2018.
Transmissão do Calor
ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. Transferência de Calor e de Massa: uma abordagem prática. 4. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.
BERGMAN, T.L; LAVINE, A. S. INCROPERA - Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
MOREIRA, J. R. S; AGUILAR, E. W. Z. Fundamentos de Transferência de Calor para Engenharia. 1. Ed.– – Rio de Janeiro: LTC, 2022.
Dinâmica
GREENWOOD, D. T. Classical Dynamics. Courier Corporation, 1997.
HAUG, E. J. Computer Aided Kinematics and Dynamics of Mechanical Systems. Boston: Allyn and Bacon, 1989.
JAZAR, R. N. Advanced Dynamics: Rigid Body, Multibody, and Aerospace Applications. John Wiley & Sons, 2011.
LEMOS, N. A. Mecânica analítica. 5. Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
MABIE, H. H.; OCVIRK, F. W. Mecanismos e Dinâmica das Máquinas. 2 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1980.
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L.G. Dinâmica. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
SANTOS, I. F. Dinâmica de sistemas mecânicos: modelagem-simulação-visualização-verificação. São Paulo: Makron Books, 2001.
TENENBAUM, R. A. Dinâmica aplicada. 3. Ed. São Paulo: Manole, 2006.
THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Classical dynamics of particles and systems. Cengage Learning, 2021.
Modelagem e Controle de Sistemas Mecânicos
OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 5ª Edição. Pearson, 2010.
FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; EMAMI-NAEINI, A. Feedback control of dynamic systems. Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2010.
Vibrações
FRANÇA, L.N.F.; SOTELO JR., J. Introdução às Vibrações Mecânicas. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
RAO, S. S. Vibrações Mecânicas. 4. Ed. São Paulo: Pearson, 2008.
Mecânica dos sólidos
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; DEWOLF, J. T. Resistência dos Materiais. 4. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais. 5. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
Elementos de máquinas
FAIRES, V. Elementos Orgânicos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 1985. 2 vol.
NIEMANN, G. Elementos de Máquinas. 7. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v.1, 2 e 3.
SHIGLEY, J. E. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 1984. v.1 e 2.
Metalurgia, ensaios mecânicos e seleção de materiais
CALLISTER Jr., W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia dos Materiais - Uma Introdução. 10. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
CHIAVERINI, V. Estrutura e Propriedades das Ligas Metálicas. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 1986.
CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7. Ed. São Paulo: ABM, 2005.
CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 1986. 3 vol.
Tecnologia de fabricação mecânica
AGOSTINHO, O. L. Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões. 1. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.
ALTAN, T. Conformação de Metais - Fundamentos e Aplicações. São Carlos: EESC-USP, 1999.
CETLIN, P. R. HELMANN, H. Fundamentos de Conformação Mecânica dos Metais. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1999.
CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 1986. 3 vol.
FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.
FERREIRA, José M.G. de Carvalho. Tecnologia da Fundição. São Paulo: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.
FRENCH, T.; VIERCK, C. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 7. Ed. São Paulo: Globo, 2002.
LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. 1. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
MARQUES, P. V.; MODENESI, P.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia. 3ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009.
SOARES, G. A.– – Fundição: Mercado, Processos e Metalurgia. Rio de Janeiro:– – COPPE/UFRJ, 2000.
Wainer, E.; Brandi, S. D.; Mello, F. D. H. D. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.
Máquinas de fluxo
BRAN, R.; SOUZA Z. Máquinas de Fluxo: turbinas, bombas e ventiladores. 2.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1980
ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. 3. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2015.
FOX, R.W.; McDONALD, A.T.; PRITCHARD, P. J.; MITCHELL, J. W. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
MATOS, E. E. de; DE FALCO, R. Bombas Industriais. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos. 8.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2018.

10. ENGENHARIA QUÍMICA

a. Química Geral

Estrutura atômica: átomos, moléculas e íons; radiação eletromagnética. Quantização: equação de Planck, efeito fotoelétrico de Einstein, dualidade onda-partícula, forma dos orbitais atômicos (s, p, d), relações periódicas e tabela periódica. Periodicidade química; Propriedades gerais dos elementos e grupos periódicos; propriedades intensivas e extensivas; Ligações químicas: ligação iônica, ligação covalente, ligações covalentes e iônicas misturadas, orbitais moleculares, forças intermoleculares; Moléculas, compostos e fórmulas. Compostos iônicos: fórmulas, nomes e propriedades. Compostos moleculares: fórmulas e nomes. Estrutura e Forma das moléculas; Compostos de coordenação; Estados da matéria; Forças químicas intermoleculares; Substâncias Puras; misturas; soluções; Reações em soluções aquosas; ácidos e bases; oxirredução; Estequiometria: estequiometria: relações de massa em reações químicas, reações com reagentes limitantes e reagentes em excesso, combustão, conceitos e cálculos de molaridade, ácidos, bases, acidez, basicidade e bases p (pH e pOH), estequiometria de reações em solução aquosa, titulação; Relações ponderais e molares; Eletroquímica; Cinética química; Equilíbrios físico e químico; Química Orgânica: nomenclatura de grupos funcionais de química orgânica, isomeria, estruturas moleculares, ligações, principais reações e mecanismos, hidrocarbonetos; Polímeros: conceitos, nomenclatura, estruturas e classificação.

b. Físico-Química

Sistemas. Pressão do gás: conceito micrométrico e macrométrico. Leis dos gases: Boyle, Charles, compressibilidade. Gases ideais e gases reais: conceitos, aplicabilidade e leis. Soluções: mudanças na pressão de vapor (Lei de Raoult), elevação do ponto de ebulição, diminuição do ponto de congelamento, pressão osmótica. Termoquímica; entropia; equilíbrio de sistemas de um só componente; equilíbrio químico; Regras das fases; Cinética dos gases - Teoria das colisões; e Estado líquido.

c. Termodinâmica

Primeira Lei da Termodinâmica: energia interna, balanço de energia em sistema fechado, equilíbrio e estado termodinâmico, processo reversível, processo reversível em sistema fechado, entalpia, capacidade térmica, balanço de massa e energia em sistemas abertos. Efeitos Caloríficos: calor sensível, calor latente das substâncias puras, calor de reação, calor de formação, calor de combustão. Segunda Lei da Termodinâmica: máquinas térmicas, ciclo de Carnot com fluido ideal, entropia, alteração de entropia do gás ideal, balanço de entropia para sistemas abertos, cálculo do trabalho ideal. Terceira Lei da Termodinâmica - aplicações da termodinâmica nos processos de fluxo, escoamento em duto de fluidos compressíveis, turbinas, processo de compressão. Refrigeração e liquefação: refrigerador de Carnot, ciclo de vapor-compressão, refrigerador de absorção.

d. Fenômenos de Transporte

Conceitos fundamentais da transferência de quantidade de movimento, calor e massa: dimensões e unidades de uso corrente, mecanismos, leis de transferência e de conservação. Noções de regimes de escoamentos: viscosidade e números de Reynolds, Prandtl, Nusselt e Sherwood. Balanços diferenciais e integrais de quantidade de movimento, energia e massa em regime estacionário e transiente e em escoamentos internos e externos, viscosos e invíscidos: Equações de Navier-Stokes, Equação de Euler, Equação de Bernoulli, Função-Corrente e Vorticidade. Distribuição de velocidades, temperatura e massa em escoamentos laminares e turbulentos. Equações da camada-limite: solução de Blasius, e análise de von Kármán. Fatores de fricção e coeficientes de arrasto e fricção. Perda de carga: relação entre o número de Reynolds e coeficiente de atrito. Dimensionamento de sistemas de transporte de fluidos: tubulações e conexões, estimativas de perda de energia por atrito, medidores, manômetros, venturi, rotâmetros e agitação de líquidos. Bombas e compressores: generalidades, tipos e suas aplicações. Dimensionamento de equipamentos de troca térmica: convecção livre e convecção forçada, coeficiente global de transferência de calor, trocadores de calor, refervedores e irradiadores. Dimensionamento de equipamentos de transferência de massa: leis de equilíbrio entre fases e difusão molecular, transferência de massa através de corpos porosos e através de membranas coeficientes de transferência de massa e sistemas de extração/separação.

e. Operações Unitárias

Extração líquido-líquido: condições de equilíbrio, uso de diagramas triangulares, arranjos em co-corrente e em contracorrente com solventes imiscíveis, processo em contracorrente por estágios com solventes parcialmente miscíveis, extração contínua em colunas, 62 coeficientes de transferência e unidades de transferência; Extração sólido-líquido: condições de equilíbrio, processos em co-corrente e em contracorrente e equipamentos para a extração sólido-líquido; Absorção: equilíbrio gás-líquido, mecanismo da absorção, teoria dos dois filmes, difusão através de um gás ou líquido estagnado, velocidade de absorção, coeficientes de transferência, absorção com reação química, efeito do calor de absorção, mecanismos de transferência de massa em absorção e tipos de equipamentos; Filtração: teoria da filtração com formação de torta, sedimentação contínua e equipamentos; Secagem: teoria de secagem, secadores adiabáticos e não-adiabáticos, torres de resfriamento e umidificadores; e Caracterização de partículas e sistemas particulados: dinâmica da interação sólido-fluido, elutriação, câmara de poeira, ciclones, centrífugas e hidrociclones.

f. Cinética de Reação e Reatores

Balanços Molares: taxa de reação, equações de balanço molar, reator batelada, e reatores contínuos (CSTR e PFR). Leis de Taxa de Reação e Reações Múltiplas: taxas relativas de reações, reações reversíveis, seletividade. Conversão e Dimensionamento de Reatores: equações de projeto de reatores químicos.

g. Química Industrial

Combustíveis sólidos e gasosos: carvões, 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, desmineralização, deionização e esterilização; Enxofre e ácido sulfúrico: fundamentos básicos, fontes de enxofre, processos de preparação de H2SO4, câmaras e torres; Nitrogênio: fundamentos básicos, fontes de nitrogênio, ácido nítrico; e Química dos explosivos: aplicações militares e industriais, reações de decomposição e balanço de oxigênio.

h. Dinâmica e Controle de Processos

Introdução à Teoria de Controle; Análise Dinâmica de Sistemas Físicos: sistemas lineares de malha aberta, sistemas lineares de malha fechada, estabilidade; e Instrumentação: elementos de medida, seleção e projeto de instrumentos.

i. Materiais para a Indústria Química

Materiais para equipamentos de processos: materiais empregados, seleção, classificação e custos, influência da temperatura no comportamento mecânico dos metais, 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; e Materiais para Serviços Típicos: recomendações especiais para aparelhos de troca de calor, serviço com água doce, água salgada, ar comprimido, vapor e hidrocarbonetos

j. Química Analítica

Amostragem; preparo de amostras; separações analíticas; extração por solventes; destilação; cristalização; padrão primário e padrão secundário; teoria dos indicadores; química analítica qualitativa: análise de ânions, análise de cátions; química analítica quantitativa: análise gravimétrica, análise volumétrica; análise estatística e quimiométrica de dados experimentais; planejamento de experimentos; validação de metodologias analíticas; métodos espectroscópicos de análise: absorção molecular nas regiões do infravermelho, visível e ultravioleta; fluorescência e fosforescência; absorção atômica; emissão atômica; microscopia eletrônica de varredura; métodos cromatográficos: cromatografia em camada delgada; cromatografia em fase gasosa; cromatografia líquida; espectrometria de massas; métodos potenciométricos; colorimetria.

BIBLIOGRAFIA

Química Geral

ATKINS, P.; JONES, L; LAVERMAN, L. Princípios de Química. Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BRADY, J. E.; HUMINSTON, G. E. Química Geral. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v.1 e 2.

MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a Polímeros. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. Química Orgânica. 16.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian,2011.

RUSSELL, J. B. Química Geral. 2.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. v.1 e 2.

SHRIVER; ATKINS. Química Inorgânica. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SOLOMONS, G.; FRYHLE C. Química Orgânica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1 e 2.

Físico-Química

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. v.1 e 2.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; BOETTNER, D. D.; BAILEY, M. B. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Termodinâmica

HIMMELBLAU, D. M. Engenharia Química - Princípios e Cálculos. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. Fundamentos da Termodinâmica. 8a. ed. Rio de Janeiro: Ed. Blücher, 2018.

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W.; BULLARD, L.G. Princípios Elementares dos Processos Químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017).

Fenômenos de Transporte

BIRD, R.B.; STEWART, W.E.; LIGHTFOOT, E. N. Transport Phenomena. 2nd Ed. John Wiley & Sons Inc., New York, 2002.

WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E.; RORRER, G. L. Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer. 5th Ed. John Wiley & Sons Inc., New York, 2008

WHITE, F. M. Fluid Mechanics. 7. Ed. Mc Graw-Hill, 2009.

MOTT, R. L. Applied Fluid Mechanics. 7. ed. Prentice-Hall Inc., 2014.

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

CREMASCO, M. A. Fundamentos de Transferência de Massa. 3.ed. Blucher, 2016.

FOX, R. W.; Mc Donald, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

KERN, Donald Q. Processos de Transmissão de Calor. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.

Operações Unitárias

FOUST, A. S.; WENZEL, L. A. Princípios das Operações Unitárias. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

MASSARANI, G. Fluidodinâmica em Sistemas Particulados. 2.ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2002.

McCABE, L.W., SMITH, J.C. Unit Operations of Chemical Engineering. 5 ed. McGraw-Hill College, 1993.

Cinética de Reação e Reatores

FOGLER, H. S. Elementos de Engenharia das Reações Químicas. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

LEVENSPIEL, O. Engenharia das Reações Químicas. 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

Química Industrial

DI BERNARDO, L. Métodos e Técnicas de Tratamento de Água. 2.ed. Rio de Janeiro: RiMa, 2005.v.1 e 2;

RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETO, J. M. Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada. 1.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

SHREVE, R. N. Indústria de Processos Químicos. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.

Dinâmica e Controle de Processos

ALVES,J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

COUGHANOWR, D. R. Análise e Controle de Processos. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986.

SEBORG, D. E.; EDGAR, T. F.;MELLICHAMP, D. A. Process Dynamics and Control. 2nd ed. New York: John Wiley, 2003.

STEPHANOPOULOS, G. Chemical Processo Control. An Introduction to Theory and Pratice. 1983

WEISSERMEL, K.; ARPE, H. J. Industrial Organic Chemistry. 4thed. New York: VCH, 2003.

LUYBEN, W. L. Process Modeling, Simulation, and Control for Chemical Engineers. McGraw-Hill College, 1989.

Materiais para a Indústria Química

SILVA TELLES, Pedro C. Materiais para Equipamentos de Processo. 6.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

GENTIL, V. Corrosão. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Química Analítica

SKOOG, WEST, HOLLER, CROUCH, Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 9ª Edição norte-americana, Editora Thomson, São Paulo-SP, 2014.

VOGEL, Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro-RJ, 2002.

HARRIS, DANIEL C., Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro-RJ, 2005.

CHRISTIAN, G. D.; DASGUPTA, P. K.; SCHUG, K. A. Analytical Chemistry. 7th ed. Wiley, 2013.

11. ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

a. Direcionamento da Produção

Administração da produção. Desempenho da produção. Estratégia de produção. Inovação de produto e serviço. Estrutura e escopo da produção. O processo de tomada de decisão (construção de modelos, programação linear, problemas de otimização de redes, estatísticas: descritiva, probabilidade e inferencial e regressão linear). Planejamento e Controle das Operações. Planejamento agregado. Gestão de operações em serviços. Enterprise Resource Planning (ERP). Material Requirement Planning (MRP). Manufacturing Execution System (MES). Manufacturing Operations Management (MOM). Sincronização enxuta. Operações e responsabilidade social corporativa (RSC).

b. Planejamento e Controle da Produção

Projeto de processos. Arranjo físico e fluxo. Tecnologia de processo. Pessoas na produção. Planejamento geral de capacidade: previsão de demandas, planejamento dos recursos de manufatura e das necessidades de distribuição, balanceamento de linhas, gráficos e métodos de controle; Programação mestre da produção; Gerências de materiais: planejamento de necessidades, gargalos, compra e lote econômico de encomenda, e Sistemas de planejamento e controle. Produção enxuta.

c. Entrega dos Produtos

Planejamento e controle. Gestão da capacidade física. Gestão da cadeia de suprimento. Gestão de estoque: sistemas de estoque com demanda independente com revisão periódica e contínua, estoque ótimo e de segurança.

d. Desenvolvimento da Produção

Melhoramento da produção. Gestão da qualidade. Gestão de risco e recuperação. Gestão de projetos. Gestão de sistemas de manutenção. Projeção da demanda.

e. Logística Empresarial

Conceitos. Planejamento. Objetivos do serviço ao cliente. Estratégias de transporte, de estoque e de localização. Organização e controle. A importância da logística. Função estratégica da logística na empresa. Logística eficiente na organização. Logística global. Inovação como estratégia logística. Competência logística. Importância em desenvolver talentos na organização Logística e cadeia de abastecimento. Integração dos processos, Armazenagem e distribuição. Sistemas modais de transporte. A importância da TI nos processos logísticos. Planejamento logístico. Logística no comércio exterior.

f. Controle Estatístico da Qualidade

Fundamentos estatísticos dos gráficos de controle. Gráficos de controle para atributos e para variáveis. Métodos especiais para controle de processos: soma cumulativa e amortecimento exponencial. Inspeção por amostragem: planos de amostragem simples, dupla e múltipla. Sistemas de Gestão Integrados. Processo e agentes da gestão da qualidade. Ambientes básicos de atuação. Modelos de qualidade in-line, off-line e on-line. Estratégias de concepção e implantação dos programas de qualidade. Técnicas japonesas.

g. Contabilidade, Custos Industriais e Análise Financeira

Princípios contábeis geralmente aceitos; Sistemática contábil e regimes de contabilidade. Balanço Patrimonial, contas do Ativo, Passivo e Patrimônio Líquido. Depreciação. Principais demonstrações: mutações patrimoniais, fontes, usos de recursos e fluxo de caixa. Enfoques para apropriação de custos: custos por ordem de fabricação, custos por processo e critérios para rateio de custos indiretos. Juros simples e compostos. Séries de pagamentos uniforme e gradiente; Amortização de empréstimos: método Price, SAC e correção monetária; e Análise de investimentos e taxa de atratividade. Preços, orçamentos e custos industriais.

h. Pesquisa Operacional

Otimização Linear. Modelagem matemática. Método Simplex. Otimização Discreta. Modelagem com variáveis inteiras. Problemas de Logística. Problemas de Produção. Método Branch-and-Bound. Métodos de Planos de Corte. Heurísticas construtivas. Heurísticas de Busca Local. Metaheurísticas. Otimização em Redes.

BIBLIOGRAFIA

Direcionamento da Produção

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para Análise de Decisões, 5ª Edição. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015.

MARTINS, Petrônio; LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção, 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2015.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Tradução de Veronica Calado e Antonio Henrique Monteiro da Fonseca Thomé da Silva, 7ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2024.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações, 2ª edição revista e ampliada. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; BURGESS, Nicola. Administração da Produção. Tradução de Daniel Vieira, 10ª edição. Barueri: Atlas, 2023.

Planejamento e Controle da Produção

MARTINS, Petrônio; LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção, 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2015.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações, 2ª edição revista e ampliada. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; BURGESS, Nicola. Administração da Produção. Tradução de Daniel Vieira, 10ª edição. Barueri: Atlas, 2023.

Entrega dos Produtos

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial. Tradução de Raul Rubenich, 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARTINS, Petrônio; LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção, 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2015.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações, 2ª edição revista e ampliada. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; BURGESS, Nicola. Administração da Produção. Tradução de Daniel Vieira, 10ª edição. Barueri: Atlas, 2023.

Desenvolvimento da Produção

MARTINS, Petrônio; LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção, 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2015.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações, 2ª edição revista e ampliada. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; BURGESS, Nicola. Administração da Produção. Tradução de Daniel Vieira, 10ª edição. Barueri: Atlas, 2023.

Logística Empresarial

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial. Tradução de Raul Rubenich, 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento, 4ª edição revista e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2020.

NOGUEIRA, Amarildo de Souza. Logística Empresarial - Um Guia Prático de Operações Logísticas, 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2018.

Controle Estatístico da Qualidade

MARTINS, Petrônio; LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção, 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2015.

MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao Controle Estatistico da Qualidade. Tradução e revisão técnica de Ana Maria Lima de Farias e Vera Regina Lima de Farias e Flores, 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

RAMOS, Edson Marcos Leal Soares; ALMEIDA, Sílvia dos Santos de; ARAÚJO, Adrilayne dos Reis. Controle Estatistico da Qualidade. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Contabilidade, Custos Industriais e Análise Financeira

COSTA, Reinaldo Pacheco da; FERREIRA, Hélisson Akira Shimada; SARAIVA JÚNIOR, Abraão Freires. Preços, Orçamentos e Custos Industriais: Fundamentos de Gestão de Custos e Preços Industriais. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2010.

Pesquisa Operacional

ARENALES, Marcos; ARMENTANO, Vinícius; MORABITO, Reinaldo; YANASSE, Horacio. Pesquisa Operacional, 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

BAZARAA, Mokhtar S.; JARVIS, John J.; SHERALI, Hanif D. Linear Programming and Network Flows, 4th edition. Hoboken: Wiley & Sons, 2009.

GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca Loureiro. Otimização Combinatória e Programação Linear, 2ª edição revista e atualizada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

12. ENGENHARIA NUCLEAR

a. Introdução à Engenharia Nuclear

Radioatividade natural e artificial. Ocorrência de minérios nucleares. Produção de Yellow-Cake. Purificação UF4. Conversão UF4 UF6. Enriquecimento isotópico. Reconversão. Urânio metálico. Elemento combustível. Reatores de pesquisa. Rejeitos Radioativos. Aplicações das técnicas nucleares. Risco associados. Impacto ambiental. Características básicas do projeto de reatores, reações nucleares em cadeia, resfriamento do núcleo e conversão de energia, controle da realidade, dispositivo de emergências e contenção. Interação Reatores/Meio Ambiente, parâmetros de entrada e saída, características dos principais tipos de reatores, flexibilidade operacional, balanço total de energia na construção de um reator, aspectos econômicos. Emissões das plantas nucleares, inventário de radioatividade, efeitos da radiação (Padrões Radiológicos) efluentes típicos das plantas nucleares, mantendo exposição ALARA, o balanço do ciclo do combustível. Potencial para acidentes nucleares, segurança do projeto, terremotos e pessoas, análise de segurança e garantia de qualidade, análise de risco.

b. Física Atômica e Nuclear

Bases químicas da teoria atômica. Átomos, elétrons e radiação. Átomo nuclear, raio-x e a estrutura atômica. Teoria quântica da radiação, teoria da relatividade restrita, espectros atômicos e estrutura atômica. Constituição do núcleo, isótopos, radioatividade natural e as leis da transferência radioativa. Desintegração nuclear artificial, decaimento alfa e beta, radiação beta-gama. Reações nucleares, esquema de decaimento, fissão e fusão. Conceito de criticalidade.

c. Detecção e Instrumentação Nuclear

Métodos de detecção. Estatística das contagens. Propriedades gerais de detectores de radiação. Detectores a gás. Detectores de cintilação. Detectores semicondutores. Métodos de detecção de nêutrons. Detectores especiais. Técnicas de aferição e calibração. Medidores, monitores e identificadores radiológicos.

d. Engenharia de Reatores

Extração de calor. Condução no combustível, interstício e revestimento. Transferência de calor ao refrigerante, por convecção. Transferência de calor com ebulição. Equações de conservação de massa, energia de massa, energia e momento na simulação de transientes. Estudo comparativo dos diversos tipos de reatores. Integridade de circuitos primários e secundários de central nuclear tipo PWR: Estudos de códigos.

e. Blindagem das Radiações

Fontes de radiações mais comuns em projetos de blindagens: raios gama, raios X e nêutrons. Atenuação de raios gama: coeficiente de atenuação linear, situação de boa geometria, situação de má geometria, fator de buildup, fontes pontuais, técnica do kernel pontual, fontes estendidas, transformações geométricas para fontes de raios gama. Atenuação de nêutrons: conceitos básicos, seção de choque de remoção, técnicas especiais na atenuação de nêutrons e procedimentos da NCRP-Report 51. Materiais e estruturas em projetos de blindagem: propriedades dos materiais, danos provocados pela radiação e efeitos térmicos. Blindagem para raios X: procedimentos da NCRP-Report 147. Projeto de blindagens para salas de raio X.

f. Proteção Radiológica

Radiação ionizante. Grandezas para descrever a interação da radiação ionizante com a matéria. Atenuação exponencial. Equilíbrio da radiação e partículas carregadas. Dose absorvida em meios radioativos. Interação de raios X e radiação gama com a matéria. Interação de partículas carregadas com a matéria. Qualidade e produção de raios X. Teoria da cavidade. Fundamentos de dosimetria.

g. Métodos de Matemática Avançada

Integração e diferenciação. Equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais parciais de 1a e 2a ordem. Equações que derivam de problemas da Física: equação de Laplace, equação da onda, equação da difusão. Métodos de solução: transformada de Laplace, série, integral, e transformada de Fourier. Variáveis complexas: teorema de Cauchy, resíduos, séries de Laurent, transformação de Schwarz-Christoffel. Aplicação à Engenharia.

h. Teoria do Reator

Física nuclear básica. Equação do Transporte. Aproximação P1 e difusão. Equação de difusão monoenergética. Solução da equação de difusão monoenergética em várias geometrias. Cinética Pontual Monoenergética. Formulação multigrupo e solução para dois grupos.

BIBLIOGRAFIA

Introdução à Engenharia Nuclear

LAMARSH, J. e BARATTA, Introduction to Nuclear Engineering. Pearson, 2017.

MURRAY, R. Energia Nuclear. Hemus, 2002.

Física Atômica e Nuclear

KAPLAN, IRVING, ed. Addison-Wesley, 1962.

EVANS, ROBLEY D. , The Atomic Nucleus, Ed. McGraw Hill, 1955.

KRANE, K.S., Introductory Nuclear Physics, Ed. John Wiley & Sons, 1988.

EISBERG, R. E RESNICK, R., Física Quântica, Ed. Campus, 1994.

Detecção e Instrumentação Nuclear

KNOLL, GLENN F., Radiation Detection And Measurement, Ed. John Wiley & Sons, fourth Edition, 2010.

TSOULFANIDIS, NICHOLAS, Measurement And Detection of Radiation, Taylor & Francis, forth Edition, 2015.

TAIT, W. H., Radiation Detection, Butterworth, 1980; 4 . PRICE, WILLIAM J., Nuclear Radiation Detection, McGraw-Hill, Second Edition, 1964.

Engenharia de Reatores

EL-WAKIL, M.M., Nuclear Power Engineering, McGraw-Hill, 1962.d Edition, 1999.

EL-WAKIL, M.M., Powerplant Technology, McGraw-Hill, 1984.

EL-WAKIL, M.M., Nuclear Heat Transport, The American Nuclear Society, Illinois, 1978.

EL-WAKIL, M.M., Nuclear Energy Conversion, The American Nuclear Society, Illinois, 1982.

GLASSTONE, S. and ALEXANDRE SESONSKE, nuclear reactor engineering, van nostrand reinhold company inc, new york, 1981.

LAMARSH, J.R., Introduction to Nuclear Engineering, Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts, 1983.

Blindagem das Radiações

CHILTON, A. B., SHULTIS, J. K., FAW, R. E., Principles of Radiation Shielding, 1984.

ROCKWELL III, Theodore, Reactor Shielding Desing Manual, Mc Willian and Co., 1975.

Proteção Radiológica

ATTIX, F. H., Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry, John Willey & Sons, 1986.

CEMBER, H., Introduction to Health Physics, Pergamon Press, 1983.

Métodos de Matemática Avançada

HILDEBRAND, Francis, B. Advanced Calculus for Applications, Prentice Hall, Inc., 1992.

POLYANIN, A.D., Handbook of Linear Partial Differential Equations for Engineers and Scientists, Chapman & Hall/CRC, N. Y., 2002.

BOYCE, WILLIAN E., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, Editora Livro Técnico - Científico, 1994.

Teoria do Reator

J. J. DUDERSTADT e L. J. HAMILTON, nuclear reactor analysis.

G. I. BELL e S. GLASSTONE,; nuclear reactor theory.

ANEXO D

DO EXAME DE APTIDÃO FÍSICA

1. O Exame de Aptidão Física (EAF) será realizado perante uma comissão constituída de três oficiais, dos quais, sempre que possível, um pelo menos, deverá ser habilitado no Curso de Instrutor da Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx).

2. Os resultados do EAF serão registrados em Ata de Exame de Aptidão Física, expressos pelos conceitos "Apto" ou "Inapto" e avaliados de acordo com os padrões mínimos a serem atingidos nas tarefas estabelecidas de acordo com as condições de execução prescritas na Portaria nº 228-EME, de 11 de novembro de 2020.

3. As tarefas serão realizadas em dois dias consecutivos.

4. A Aptidão Física dos candidatos deve ser avaliada obedecendo aos índices mínimos abaixo discriminados:

a. Candidatos (sexo Masculino)

PRIMEIRO DIA	SEGUNDO DIA	
CORRIDA LIVRE DE 12 (DOZE) MINUTOS (Distância em metros)	ABDOMINAL SUPRA (Repetições) (a)	FLEXÃO DE BRAÇOS SOBRE O SOLO (Repetições) (b)
2.100 m (dois mil e cem metros)	30 (trinta)	19 (dezenove)

Tabela 1: Testes - Padrão de Aptidão Física Inicial (sexo: Masculino)

b. Candidatas (sexo Feminino)

PRIMEIRO DIA	SEGUNDO DIA	
CORRIDA LIVRE DE 12 (DOZE) MINUTOS (Distância em metros)	ABDOMINAL SUPRA (Repetições) (a)	FLEXÃO DE BRAÇOS SOBRE O SOLO (Repetições) (b)
1.850 m (mil e oitocentos e cinquenta metros)	27 (vinte e sete)	10 (dez)

Tabela 2: Testes - Padrão de Aptidão Física Inicial (sexo: Feminino)

Legenda das Tabelas 1 e 2:

(a) Tempo limite = três minutos; e

(b) Sem o apoio dos joelhos no solo e sem limite de tempo.

5. O militar da ativa do Exército Brasileiro que tiver satisfeito o Padrão Básico de Desempenho (PBD), no TAF imediatamente anterior à inscrição, está dispensado do EAF.

6. As condições de execução das tarefas do EAF são as especificadas a seguir, as quais deverão ser realizadas em movimentos sequenciais padronizados e de forma continuada pelo candidato, utilizando o traje esportivo: camiseta, calção ou bermuda e tênis.

I - CORRIDA LIVRE DE 12 (DOZE) MINUTOS

1) Partindo da posição inicial de pé, o candidato deverá correr ou andar a distância máxima que conseguir, no tempo de doze minutos, podendo interromper ou modificar seu ritmo.

2) A prova deverá ser realizada em piso duro (asfalto ou similar) e predominantemente plano.

3) Para a marcação da distância, deverá ser utilizada uma trena de cinquenta ou cem metros, anteriormente aferida.

4) É permitido ao candidato o uso de qualquer tipo de tênis.

5) É proibido acompanhar o candidato, por quem quer que seja, em qualquer momento da prova.

II - FLEXÃO DE BRAÇOS

1) Posição inicial: Em terreno plano e liso, preferencialmente na sombra, o candidato deverá se deitar em decúbito ventral, apoiando o tronco e as mãos no solo, ficando as mãos ao lado do tronco com os dedos apontados para frente e os polegares tangenciando os ombros, permitindo, assim, que as mãos fiquem com um afastamento igual à largura do ombro. Após adotar a abertura padronizada dos braços, deverá erguer o tronco até que os braços fiquem estendidos, mantendo os pés unidos e apoiados sobre o solo.

2) Execução: O candidato deverá abaixar o tronco e as pernas ao mesmo tempo, flexionando os braços paralelamente ao corpo até que o cotovelo ultrapasse a linha das costas, ou o corpo encoste no solo. Estenderá, então, novamente, os braços, erguendo, simultaneamente, o tronco e as pernas até que os braços fiquem totalmente estendidos, quando será completada uma repetição. Cada candidato deverá executar o número máximo de flexões de braços sucessivas, sem interrupção do movimento. O ritmo das flexões de braços, sem paradas, será opção do candidato e não há limite de tempo.

Observação: Todos os candidatos deverão realizar o exercício sem o apoio dos joelhos no solo.

III - ABDOMINAL SUPRA

1) Posição inicial:

a) Em terreno plano, liso e, preferencialmente, na sombra, o candidato deverá se deitar em decúbito dorsal, joelhos flexionados, pés apoiados no solo, sem uso de outro apoio, calcanhares próximos aos glúteos, braços cruzados sobre o peito, de forma que as mãos encostem no ombro oposto (mão esquerda no ombro direito e vice-versa).

b) O avaliador deverá se colocar ao lado do avaliado, posicionando os dedos de sua mão espalmada, perpendicularmente, sob o tronco do avaliado a uma distância de quatro dedos de sua axila, tangenciando o limite inferior da escápula (omoplata). Esta posição deverá ser mantida durante toda a realização do exercício.

2) Execução: O candidato deverá realizar a flexão abdominal até que as escápulas percam o contato com a mão do avaliador e retornar à posição inicial, quando será completada uma repetição. Cada candidato deverá executar o número máximo de flexões abdominais sucessivas, sem interrupção do movimento, em um tempo máximo de três minutos, O ritmo das flexões abdominais, sem paradas, será opção do candidato.

Observações: O candidato não poderá obter impulso com os braços afastando-os do tronco e, tampouco, retirar os quadris ou os pés do solo durante a execução do exercício.

Gen Div JURACI FERREIRA GALDINO
Comandante do Instituto Militar de Engenharia

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL
BIBLIOTECA DO EXÉRCITO

EXTRATO DE CONTRATO Nº 1/2026 - UASG 160287

Nº Processo: 64173.002191/2025-10.
Pregão Nº 90019/2024. Contratante: BIBLIOTECA DO EXERCITO.
Contratado: 01.363.700/0001-03 - L PELLE COMERCIO DE INFORMATICA LTDA. Objeto: Serviços comuns de de segurança eletrônica para instalação de infraestrutura de videomonitoramento e de vigilância eletrônica com câmera ip.
Fundamento Legal: LEI 14.133/2021 - Artigo: 28 - Inciso: I. Vigência: 07/05/2026 a 07/08/2026. Valor Total: R$ 84.892,50. Data de Assinatura: 29/04/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 06/05/2026).

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PREPARATÓRIA E ASSISTENCIAL
COLÉGIO MILITAR DE PORTO ALEGRE

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90005/2026 - UASG 160393

Nº Processo: 64256.001475/2026. Objeto: Aquisição de Materiais Permanentes e de Consumo, destinados ao suporte logístico de eventos (audiovisual, sonorização e fotografia), renovação de mobiliário institucional e atendimento às demandas de gestão e controle ambiental.. Total de Itens Licitados: 19. Edital: 07/05/2026 das 09h00 às 16h00. Endereço: Av. Jose Bonifacio 363 - Bairro Farroupilha, Farroupilha - Porto Alegre/RS ou https://www.gov.br/compras/edital/160393-5-90005-2026. Entrega das Propostas: a partir de 07/05/2026 às 09h00 no site www.gov.br/compras. Abertura das Propostas: 20/05/2026 às 09h00 no site www.gov.br/compras.

PAULO HENRIQUE DE OLIVEIRA RUELA
Chefe da Salc

(SIASGnet - 30/04/2026) 160393-00001-2026NE000001

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO TÉCNICA MILITAR
ESCOLA DE SARGENTOS DAS ARMAS

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90013/2026 - UASG 160129

Nº Processo: 64511004757202632. Objeto: Contratação de serviços gerais de manutenção e reparos em diversos setores e estruturas da Escola de Sargentos das Armas.. Total de Itens Licitados: 36. Edital: 07/05/2026 das 08h00 às 11h30 e das 13h30 às 16h30. Endereço: Av. Sete de Setembro,628, Centro, Centro - Três Corações/MG ou https://www.gov.br/compras/edital/160129-5-90013-2026. Entrega das Propostas: a partir de 07/05/2026 às 08h00 no site www.gov.br/compras. Abertura das Propostas: 21/05/2026 às 09h30 no site www.gov.br/compras. Informações Gerais: .

DIOGO FERREIRA EXPEDITO
Ordenador de Despesas

(SIASGnet - 06/05/2026) 160129-00001-2026NE000001

DEPARTAMENTO-GERAL DO PESSOAL

EXTRATO DE ACORDO DE COOPERAÇÃO

COOPERAÇÃO DO DEPARTAMENTO-GERAL DO PESSOAL (DGP) COM A ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA (ANDE-BRASIL)
Primeiro Termo Aditivo Ao Acordo de Cooperação Técnica. nº 01-2025-Dgp, Processo N 64468.004482/2025-29. Partícipes: Comando do Exército, Por Intermédio do Departamento-Geral do Pessoal(Dgp) e A Associação Nacional de Equoterapia (Ande-Brasil). Objeto: Ofertar A Prática de Equoterapia, Como Meio de Reabilitação, de Educação Especial e de Inserção Social, Para Melhorar A Qualidade de Vida de Pessoas Com Deficiência Ou Necessidades Especiais e Apoio Em Âmbito Nacional Aos Militares da Ativa, Inativos e Seus Dependentes, Servidores Civis da Ativa, Aposentados e Seus Dependentes Em Todo O Território Nacional, Bem Como A Capacitação de Militares Para A Difusão de Conhecimento Técnico e Padronização da Atividade No Âmbito da Força Terrestre, Nas Situações Relacionadas No Instrumento de Parceria, Bem Como No Plano de Trabalho Que O Integra. Fundamento Legal: Lei N 14.133, de 1 de Abril de 2021, e Suas Posteriores Alterações; Nas Instruções Gerais Para Realização de Instrumentos de Parceria No Âmbito do Comando do Exército (Eb10-Ig-01.016), 3ª Edição, 2018, Aprovadas Pela Portaria N 1.448, de 10 de Setembro de 2018, do Comandante do Exército. Vigência: Tendo Início Em 28/04/2026. Encerramento: Em 27/04/2027. Brasilia, Df 18/04/2026 Gen Ex Luiz Fernando Estorilho Baganha Chefe do Departamento-Geral do Pessoal Jorge Dornelles Passamani Presidente da Ande-Brasil Gen Bda Luiz Duarte de Figueiredo Neto Diretor de Assistência Ao Pessoal Ten Cel Valmar Barbosa Catunda Júnior Chefe da Seção de Assistência Social

EXTRATO DE ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA Nº 26-DGP-001-00

Processo: 64446.071412/2024-53. Partícipes: União, por intermédio do Comando do Exército, representada pelo Departamento-Geral do Pessoal - DGP, CNPJ nº 00.394.452/0271-33, e Fundação Habitacional do Exército - FHE, CNPJ nº 00.643.742/0001-35. Objeto: execução de intercâmbio de serviços tecnológicos entre os partícipes, cabendo ao DGP fornecer serviço de Application Programming Interface - API e à FHE viabilizar o desenvolvimento de software personalizado destinado a atender às necessidades operacionais e administrativas do DGP na gestão de pessoal. Fundamento Legal: Portaria Cmt Ex nº 1.448/2018; Lei nº 14.133/2021; Decreto nº 11.531/2023; Portaria SEGES/MGI nº 3.506/2025; e demais normas aplicáveis. Recursos Financeiros: não haverá transferência voluntária de recursos financeiros nem doação de bens entre os partícipes. Vigência: até 5 anos, contados da data de assinatura.
Data de assinatura: 22 de abril de 2026.
Signatários: Gen Ex Luiz Fernando Estorilho Baganha
Chefe do DGP
Signatários: Gen Ex R/1 Valério Stumpf Trindade
Presidente da FHE.

SECRETARIA-GERAL

EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 4/2026 - UASG 160090

Número do Contrato: 3/2022.
Nº Processo: 64691.003709/2022-22.
Pregão. Nº 1/2021. Contratante: SECRETARIA-GERAL DO EXERCITO. Contratado: 02.479.932/0001-94 - NORTFORT COMERCIO E SERVICOS LTDA. Objeto: Prorrogar o prazo de vigência do contrato nº 003/2022 - sgex, com fulcro no art. 57, inciso ii, da lei n° 8.666/1993; e reajustar o valor do contrato, nos termos do art. 40, inciso xi, da lei nº 8.666/1993.. Vigência: 02/06/2026 a 01/06/2027. Valor Total Atualizado do Contrato: R$ 58.302,59. Data de Assinatura: 05/05/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 05/05/2026).

INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL
FÁBRICA PRESIDENTE VARGAS

RESULTADO DE JULGAMENTO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90021/2026 - UASG 168004

A IMBEL/FPV torna público o resultado do Pregão Eletrônico 90021/2026. O licitantes vencedore for: GALLI SERVICOS LTDA, inscrita no CNPJ 51.749.723/0001-29, com o valor global da ATA de R$ 24.000,00.

ANGELO BRAIT JÚNIOR
Ordenador de Despesas

FUNDAÇÃO HABITACIONAL DO EXÉRCITO

EXTRATO DE CONTRATO Nº 2433/2026 - UASG 168001

Nº Processo: 90904/2024.
Inexigibilidade Nº 90904/2024. Contratante: FUNDAÇÃO HABITACIONAL DO EXÉRCITO - FHE.
Contratado: 35.115.432/0001-22 - THALLES MANOEL QUINDELER DE PAULA AZEVEDO ENGENHARIA. Objeto: O objeto do presente contrato consiste na prestação de serviços técnicos de arquitetura, engenharia civil e agronomia, em caráter temporário e sem exclusividade, quando houver interesse previamente manifestados pelas contratantes, consoante estabelecido no edital de credenciamento nº 90904/2024.
Fundamento Legal: LEI 14.133/2021 - Artigo: 74 - Inciso: IV. Vigência: 30/04/2026 a 29/04/2027. Valor Total: R$ 0,01. Data de Assinatura: 30/04/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 06/05/2026).

EXTRATO DE CONTRATO Nº 2432/2026 - UASG 168001

Nº Processo: 90904/2024.
Inexigibilidade Nº 90904/2024. Contratante: FUNDAÇÃO HABITACIONAL DO EXERCITO - FHE.
Contratado: 23.307.977/0001-51 - CIRNE COUTO ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA. Objeto: O objeto do presente contrato consiste na prestação de serviços técnicos de arquitetura, engenharia civil e agronomia, em caráter temporário e sem exclusividade, quando houver interesse previamente manifestados pelas contratantes, consoante estabelecido no Edital de Credenciamento nº 90904/2024.
Fundamento Legal: LEI 14.133/2021 - Artigo: 74 - Inciso: IV. Vigência: 04/05/2026 a 03/05/2027. Valor Total: R$ 0,01. Data de Assinatura: 04/05/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 06/05/2026).

EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 1/2026 - UASG 168001 - FUNDAÇÃO HABITACIONAL EXÉRCITO - FHE

Número do Contrato: 2126/2025.
Nº Processo: 00065/2025.
Inexigibilidade. Nº 65/2025. Contratante: FUNDAÇÃO HABITACIONAL EXÉRCITO - FHE Contratado: 12.772.664/0001-58 - DEWITT ENGENHARIA LTDA. Objeto: Prorrogar o prazo de execução dos serviços do contrato original por 12 (doze) meses, a contar de 06/05/2026, prorrogar a vigência do contrato para 05/05/2027, alterar a redação da cláusula de proteção dos dados e das informações da contratante e de terceiros, e incluir a cláusula 20ª - reequilíbrio contratual, que trata regras de tributação. Vigência: 06/05/2026 a 05/05/2027. Valor Total Atualizado do Contrato: R$ 0,01. Data de Assinatura: 27/04/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 27/04/2026).

EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 1/2026 - UASG 168001- FUND.HAB.EXERCI

Número do Contrato: 2124/2025.
Nº Processo: 00048/2025.
Inexigibilidade. Nº 48/2025. Contratante: FUNDAÇÃO HABITACIONAL EXÉRCITO - FHE. Contratado: 16.979.435/0001-60 - AVAL EMPRESA DE AVALIACOES PERICIAS E ARQUITETURA LTDA. Objeto: Prorrogar o prazo de execução dos serviços do contrato original por 12 (doze) meses, a contar de 30/04/2026, prorrogar a vigência do contrato para 29/04/2027, alterar a redação da cláusula de proteção dos dados e das informações da contratante e de terceiros, e incluir a cláusula 20ª - reequilíbrio contratual, que trata regras de tributação.. Vigência: 30/04/2026 a 29/04/2027. Valor Total Atualizado do Contrato: R$ 0,01. Data de Assinatura: 30/04/2026.

(COMPRASNET 4.0 - 07/05/2026).