



## **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

**Edital 04-2012**

### **SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA**

#### **CAMPUS ARACRUZ**

**401 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Química Analítica (Cód. CNPq 10604006) ou Instrumentação Analítica (Cód. CNPq 10604065).**

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Equilíbrio químico e atividade. Equilíbrios homogêneo e heterogêneo.
2. Métodos titrimétricos de análise: neutralização, precipitação, óxido-redução e complexação.
3. Métodos gravimétricos de análise.
4. Fundamentos e aplicações dos métodos de separação.
5. Fundamentos e aplicações das técnicas eletroanalíticas: condutimetria, potenciometria, eletrogravimetria, coulometria, voltametria, polarografia e amperometria.
6. Fundamentos e aplicações das técnicas espectroanalíticas: espectrofotometria, fluorimetria, fluorescência de raios X, espectroscopia de emissão e de absorção atômica.
7. Fundamentos e aplicações das técnicas termoanalíticas: termogravimetria, análise térmica diferencial, calorimetria exploratória diferencial e análise termomecânica.
8. Fundamentos e aplicações das técnicas cromatográficas: cromatografia em fase gasosa, cromatografia líquida de alto desempenho e cromatografia de íons.
9. Etapas da análise química. Amostragem. Separação, mascaramento e pré-concentração. Padrões e materiais de referência.
10. Tratamento e avaliação estatística de dados.

#### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. BACCAN, N.; DE ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. 2001. Química analítica quantitativa elementar. (3a edição), São Paulo: Editora Edgard Blücher.
2. BAIRD, C. 2002. Química Ambiental. (2a edição), Bookman.
3. BROWN, T.L., LeMAY, H.E., BURSTEN, B.E. 2005. Química Ciência Central. (9a edição), Pearson Prentice Hall.
4. HARRIS, D.C. 2008. Análise Química Quantitativa. (7a edição), LTC.
5. HOLLER, F.J., SKOOG, D.A., CROUCH, S.R. 2009 Princípios de Análise Instrumental (6a Edição), Bookman.
7. KOTZ, J.C., PURCELL, K.F. 1991. Chemistry-Chemical Reactivity. (2nd edition), Saunders College Publishing.
8. KRUG, F.J. 2008. Métodos de Preparo de amostras-Fundamentos sobre preparo de amostras orgânicas e inorgânicas para análise elementar. (1a edição), Francisco José Krug.
9. MARTÍ, B., CONDE, F.L., JIMENO, S.A., MÉNDEZ, J.H. 2008. Química Analítica Cualitativa. (18a edição), Thomson.
10. MENDHAM, J., DENNEY, R.C., BARNES, J. D., THOMAS, M.J.K. 2002. Vogel - Análise Química Quantitativa. (6a edição), LTC.
11. OHLWEILER, O. A., 1987, Química Analítica Quantitativa. (3a edição) , Livros Técnicos e Científicos Editora, S.P.
12. SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, F.J., CROUCH, S.R. 2006. Fundamentos de Química Analítica (8a edição), Thomson.
13. VOGEL, A.I. 1981. Química Analítica Qualitativa. (5a edição), Mestre Jou.

### **CAMPUS CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM**

**402 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharias (Cód. CNPq 3000009) / Geociências (Cód. CNPq 10700005).**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Definições e Conceitos Básicos do Tratamento de Minérios
2. Amostragem de Minérios
3. Britagem de Minérios
4. Moagem de Minérios
5. Peneiramento de Minérios (Laboratorial e Industrial)
6. Classificação de Minérios
7. Definições e Conceitos da Concentração de Minérios
8. Métodos de Concentração de Minérios
9. Balanço de Massas, Balanço de Água e Balanço Metalúrgico
10. Separação Sólido-Líquido (Desaguamento de Minérios)

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. TRATAMENTO DE MINÉRIOS. Adão Benvindo da Luz, João Alves Sampaio, Marisa Bezerra de M. Monte e Salvador Luiz M. de Almeida. Publicação do CETEM.
2. TRATAMENTO DE MINÉRIOS. 5ª Edição. Adão Benvindo da Luz, João Alves Sampaio e Silvia Cristina A. França. Publicação do CETEM.
3. TRATAMENTO DE MINÉRIOS – PRÁTICAS LABORATORIAIS. João Alves Sampaio, Silvia Cristina Alves França, Paulo Fernando Almeida Braga. Publicação do CETEM.
4. TEORIA E PRÁTICA DO TRATAMENTO DE MINÉRIOS. Volume 1. 3ª Edição, 2006. Arthur Pinto Chaves e Colaboradores. Editora Signus.
5. TEORIA E PRÁTICA DO TRATAMENTO DE MINÉRIOS – Desaguamento, Espessamento e Filtragem. Volume 2. 3ª Edição. Arthur Pinto Chaves e Colaboradores. Editora Signus.
6. TEORIA E PRÁTICA DO TRATAMENTO DE MINÉRIOS – Britagem, Peneiramento e Moagem. Volume 3. 3ª Edição, 2006. Arthur Pinto Chaves e Antônio Eduardo Clark Peres. Editora Signus.
7. TEORIA E PRÁTICA DO TRATAMENTO DE MINÉRIOS – Flotação: O Estado da Arte no Brasil. Volume 4. 3ª Edição, 2006. Arthur Pinto Chaves. Editora Signus.

**403 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharia Mecânica (Cód. CNPq 30500001)/ Engenharia de Materiais e Metalúrgica (Cód. CNPq 30300002).**

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Estrutura Cristalina dos Sólidos: Conceitos fundamentais. Células unitárias. Estruturas cristalinas de metais. Cálculo de densidade. Direções e planos cristalinos. Densidade atômica linear e planar. Estruturas cristalinas compactas. Materiais policristalinos. Anisotropia. Difração de raios X;
2. Imperfeições nos Cristais: Defeitos pontuais. Discordâncias. Defeitos interfaciais e volumétricos;
3. Mecanismo de Difusão: Mecanismos de difusão. Primeira lei e segunda de Lei de Fick. Aplicação em processos de cementação;
4. Mecanismos de Aumento da Resistência Mecânica: discordâncias e deformação plástica. Mecanismos de endurecimento (refino de grão, solução sólida, precipitação, encruamento);
5. Mecanismos de Falha: Fundamentos da fratura. Fratura dúctil. Fratura frágil. Princípios de mecânica de fratura. Fadiga. Mecanismo de iniciação e propagação de trincas na fadiga. Fatores de influência sobre a fadiga. Fluência e seus mecanismos;
6. Diagrama de Fases e Transformações de Fases: Definições e conceitos. Diagramas de equilíbrio. Sistemas isomorfos binários. Sistemas eutéticos binários. Reações eutetóides e

peritéticas. A lei de fase de Gibbs. Fases do sistema Ferro-Carbono. Diagrama de Fase Fe-Fe<sub>3</sub>C. Cinética de reações no estado sólido. Transformações multifásicas. Curvas de transformações isotérmicas. Curvas de transformações por resfriamento contínuo. Comportamento mecânico de ligas Ferro-Carbono em função das fases presentes;

7. Processamento Térmico de Ligas Metálicas: Processos de recozimento (recuperação, recristalização, crescimento de grãos e homogeneização). Temperabilidade e fatores de influência sobre a temperabilidade. Ensaio Jominy. Tratamentos térmicos dos aços comerciais. Tratamento térmico de precipitação (mecanismo de endurecimento). Tratamentos termoquímicos;

8. Usinagem dos Metais: Grandezas físicas no processo de corte. Formação do cavaco. Controle do cavaco. A interface cavaco – ferramenta. Força, pressão específica e potência de usinagem. Tensões e deformações em usinagem. Temperatura de corte. Materiais para ferramentas de corte. Avarias, desgaste e mecanismos de desgaste das ferramentas de corte.

9. Corrosão de Materiais Metálicos: Pares galvânicos (células). Tipos de células galvânicas. Taxas de corrosão. Passividade. Influência do meio sobre os processos corrosivos. Formas de corrosão. Prevenção da corrosão;

10. Tribologia – Atrito e Desgaste em Materiais de Engenharia: definição de atrito. As leis do atrito. Teorias de atrito. Atrito em materiais. Tipos de desgaste. Desgaste por deslizamento. Desgaste por abrasão.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir são sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas para a elaboração da Prova.

1. ARNOLD, Edward. Tribology: Friction and Wear of Engineering Materials. Hutchings, I. M. 1 ed. London. 1999.
2. CALLISTER, Jr., W., D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7ed. Rio de Janeiro. LTC. 2008.
3. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. Vol. 3. 2ed. São Paulo. McGraw-Hill. 1986.
4. GENTIL, V. Corrosão. 5 ed. Rio de Janeiro. LTC. 2007.
5. SILVA, A., L., V., da C. e Mei, P., R. Aços e Ligas Especiais. 2ed. São Paulo. Edgard Blucher. 2006.
6. VAN VLACK, L. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. 4ed. São Paulo. Campus. 1984.
7. MACHADO, Á. R.; ABRÃO, A. M.; COELHO, R. T.; DA SILVA, M. B. Teoria da Usinagem dos Materiais. 2 Ed. São Paulo. Edgard Blucher. 2011.
8. FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais. 1° Ed. São Paulo. Edgard Blucher. 1970.
9. DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C., COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 6° Ed. São Paulo. Artliber. 2006.

**404 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharia Térmica (Cód. CNPq 30502004)/ Transferência de Calor (Cód. CNPq 30501016)/ Mecânica dos Flúidos (Cód. CNPq 30501024)/ Fenômenos de Transporte (Cód. CNPq 30501008)/ Termodinâmica (Cód. CNPq 30502012).**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Conceitos básicos de termodinâmica: Balanço de massa, energia e exergia em equipamentos e instalações; Processos politrópicos; Índices de desempenho termodinâmico de equipamentos e ciclos; Ciclos de potência a vapor e a gás.
2. Conceitos básicos de mecânica dos fluidos: Conservação de massa, quantidade de movimento e energia; Tipos de escoamento; Perda de carga em tubulações; Escoamento em bocais e passagens entre pás.
3. Conceitos básicos de transferência de calor: Transferência de calor por condução, convecção e radiação; Transferência de calor na condensação e ebulição.
4. Combustíveis e combustão: Classificação e propriedades dos combustíveis; Estequiometria da combustão; Excesso de ar na combustão, relação ar-combustível e temperatura adiabática de chama; Análise dos gases da combustão.
5. Geração e distribuição de vapor: Classificação e características das caldeiras; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de caldeiras; Processos de tiragem e circulação em caldeiras; Principais componentes de um sistema de geração e distribuição de vapor.
6. Turbinas a vapor e a gás: Classificação e características das turbinas a vapor e a gás; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de turbinas a vapor e a gás; Tipos de estágios e processo básico de conversão de energia nos mesmos; Representação dos processos de expansão nos diagramas h-s e T-s.
7. Motores de combustão interna: Classificação e características dos motores de combustão interna; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de motores de combustão interna; Ciclos Otto e Diesel.
8. Refrigeração: Ciclos de refrigeração por compressão de vapor e por absorção; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de máquinas de refrigeração; Desenhos esquemáticos de instalações de refrigeração típicas; Carga térmica de refrigeração; Psicrometria e carta psicrométrica.
9. Ar condicionado: Carga térmica de ar condicionado para conforto humano; Psicrometria e carta psicrométrica; Ventilação e Exaustão; Instalações de ar condicionado típicas.
10. Torres de resfriamento: Classificação e características das torres de resfriamento; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de torres de resfriamento; Desenhos esquemáticos de instalações de torres de resfriamento típicas.

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. CREDER, H., 2004, Instalações De Ar Condicionado, 6ª edição, LTC editora, São Paulo – SP, Brasil.
2. FOX, R. W, McDonald, A. T. e Pritchard, P. J., 2006, Introdução à Mecânica dos Fluidos, 6ª edição, LTC editora, São Paulo – SP, Brasil.
3. INCROPERA, F. P. e DeWitt, D. P., 2008, Fundamentos de Transferências de Calor e de Massa, 6ª edição, LTC editora, São Paulo – SP, Brasil.
4. LORA, E. E. S. e do Nascimento, M. A. R., 2004, Geração Termelétrica: Planejamento, Projeto e Operação, Editora Interciência, Volumes 1 e 2, Rio de Janeiro – RJ, Brasil.
5. MORAN, M.J.; Shapiro, H.N., 2009. Princípios de Termodinâmica para Engenharia, 6ª edição, LTC Editora.
6. STOECKER, W. F. e Jones, J. W., 1985, Refrigeração e Ar Condicionado, Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, São Paulo – SP, Brasil.
7. VAN WYLEN, G.; Sonntag, R.; Borgnakke, C., 2009. Fundamentos da Termodinâmica, Edgard Blücher.

**405 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Mecânica dos Sólidos (Cód. CNPq 30503000)/ Mecânica dos Corpos Sólidos, Elásticos e Plásticos (Cód. CNPq 30503019)/ Dinâmica dos Corpos Rígidos, Elásticos e Plásticos (Cód. CNPq 30503027)/ Estática e Dinâmica Aplicada (Cód. CNPq 30504023).**

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Condições de equilíbrio de partículas e de corpos rígidos (estruturas, vigas, treliças, máquinas etc) no plano e no espaço, envolvendo o cálculo das reações em conexões padrão em engenharia. Atrito. Cálculo de centróides de linhas, de áreas e de volumes de figuras geometrias simples e compostas. Calculo de momentos de inércia de chapas planas simples e compostas. Cinemática das partículas e dos corpos rígidos. Dinâmica da partícula e dos corpos rígidos.
2. Introdução. Sistemas articulados. Cinemática das máquinas. Cames. Equilíbrio dinâmico.
3. Problemas e métodos da resistência dos materiais. Forças externas e esforços solicitantes nas estruturas constituídas por barras. Tensões. Deformações. Lei de Hooke. Princípio de superposição dos efeitos. Características mecânicas dos materiais. Tração e compressão. Estado simples e duplo de tensões e deformações. Círculo de Mohr. Cisalhamento. Ligações. Diagramas de esforços solicitantes nas vigas. Energia de deformação.
4. Modos de Transmissão, Chavetas, pinos, porcas, arruelas, anel elástico, juntas, retentores, gaxetas, selo mecânico, acoplamentos hidráulicos e mecânicos, embreagens, Transmissões

automáticas, freios, molas, parafusos e cabo de aço, Transmissão por correias e correntes e Introdução a mecânica da fratura.

5. Vigas hiperestáticas. Equações dos três momentos. Flexão oblíqua e composta. Torção de barras de seção circular. Torção composta. Estado triplo de tensões e deformações. Lei de Hooke generalizada. Flambagem de barras. Flexão de barras curvas. Critérios de resistência.

6. Estudo analítico das vibrações livres e forçadas de um grau de liberdade sem e com amortecimento. Transmissibilidade. Isolamento industrial. Balanceamento. Introdução ao estudo das vibrações com n graus de liberdade. Métodos para determinação de frequência natural. Utilização Industrial. Balanceamento e isolamento de vibrações. Medidas de vibrações industriais com a técnica de manutenção preventiva. Introdução à análise modal.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. CUNHA, Lamartine Bezzerra da, 2005, Elementos de Máquinas, LTC, S.P.
2. E. Russell Johnston, Jr. Ferdinand P. Beer e John T. Dewolf, 2007, Resistência dos materiais, McGraw Hill, S.P.
3. FERDINAND, P. Beer, E. Russell Johnston Jr, Elliot R. Eisenberg e William E. Clausen, 2006, Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática, Mc Graw Hill – S.P.
4. FERDINAND, P. Beer, E. Russell Johnston Jr e William E. Clausen, 2007, Mecânica vetorial para engenheiros : dinâmica, McGraw Hill, S.P.
5. JACK, A. Collins, 2006, Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, LTC, S.P.
6. JOSEPH, E. Shirley, Charles R. Mischke, Richard G. Budynas, 2005, Projeto de Engenharia Mecânica, Bookman, Porto Alegre.
7. J. L. Merian, L.G., Kraige, 2004, Mecânica: dinâmica, LTC, R.J.
8. LUIS, Novaes ferreiraFrança, José Sotelo Junior, 2006, Introdução às Vibrações Mecânicas, Edgard Blucher, S.P.
9. R. C. Hibbeler, 2004, Resistência dos materiais, Pearson, S.P.
10. R. C. Hibbeler, 2005, Estática - Mecânica para engenharia, Pearson, SP.
11. SARKIS, Melconian, 2000, Elementos de máquinas, Érica, S.P.
12. SINGIRESU, Rao, 2009, Vibrações Mecânicas, Pearson, S.P.

**406 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Ciências Exatas e da Terra (Cód. CNPq 10000003)/ Engenharias (Cód. CNPq 30000009).**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Geometria Analítica: Ponto, reta, plano, circunferência, cônicas, vetores, produto escalar, produto vetorial, produto misto e distâncias.

2. Cálculo Diferencial, Integral e Vetorial: Funções de uma e várias variáveis, limites, derivadas e aplicações, integral, técnicas de integração, teorema fundamental do cálculo, derivadas parciais e aplicações, diferenciabilidade, integrais múltiplas, funções vetoriais, campos conservativos, integrais de linha, integrais de superfície, teorema de Green, teorema da divergência e teorema de Stokes.
3. Estatística: Estatística descritiva, variáveis aleatórias, distribuições de variáveis aleatórias, amostragem, distribuições amostrais.
4. Álgebra Linear: Sistemas de equações lineares; determinantes, inversão de matrizes, espaço vetorial, transformações lineares, autovalores e autovetores.
5. Equações Diferenciais: Equações diferenciais de 1ª ordem lineares e não lineares, 2ª ordem lineares, homogêneas e não homogêneas e transformadas de Laplace.
6. Álgebra: Relações, aplicações, operações, grupos, anéis e ideais.
7. Variáveis Complexas: O plano complexo, funções analíticas, teoria da integral, séries de potência, singularidades, resíduos e integrais.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir são sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas para a elaboração da Prova.

A relação a seguir são sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas para a elaboração da Prova.

1. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. V. 1. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1990.
2. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. V. 2. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1990.
3. SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica. V. 1. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
3. SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica. V. 2. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
4. LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.
5. STEINBRUCH, A.; Winterle, P. Álgebra Linear. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
6. STEINBRUCH, A.; Winterle, P. Geometria Analítica. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

### **CAMPUS COLATINA**

**407 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Construção Civil (Cód. CNPq 30101000).**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Elementos de ciências dos materiais, tecnologia dos materiais de construção civil, especificações e normas, rochas, agregados, argamassas, concretos, materiais cerâmicos, aglomerantes, madeiras, materiais betuminosos, materiais metálicos, vidros, tintas e vernizes, resinas e materiais plásticos, outros materiais, ensaios tecnológicos, concretos especiais, controle tecnológico dos concretos.

### **TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES**

Panorama da indústria da construção civil. Aspectos legais para o início de um empreendimento de construção (Licenciamento/Alvará/Autorizações). Estudo e análise do projeto executivo. Projeto para produção. Projeto do *lay out* do canteiro de obras/produção e planejamento da logística no canteiro de obras. Materiais, métodos/processos e tecnologias de construção/produção de edificações: locação da obra, fundações, estruturas, alvenaria, coberturas, instalações diversas, esquadrias, revestimentos, pisos, pinturas, impermeabilização, vidros, limpeza, entrega da obra.

### **GERENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

O Gerenciamento de Empreendimentos/Projeto segundo a Project Management Institute - PMI - PMBOK® Guide. As nove áreas do PMBOK. Produtividade, qualidade, meio ambiente, sustentabilidade e responsabilidade social na gestão dos empreendimentos na construção civil. Custos nos empreendimentos de construção civil. Orçamentos nos empreendimentos de construção civil. Técnicas de programação e controle de projetos e obras. Noções de licitação e contratação para empreendimentos de construção civil.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS**

Fornecimento de energia, instalações elétricas e telefônicas prediais, luminotécnica, dimensionamento, projetos, materiais.

### **INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

Instalações prediais de água quente e fria, instalações prediais de esgoto sanitário e pluvial, instalações prediais de prevenção de combate a incêndios.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir são sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas para a elaboração da Prova.

- BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção**. 5.ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 488 p.
- GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C.A. **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro, LTC, 2008, 247 p.
- ISAIA, Geraldo Chechella. **CONCRETO: ensino, pesquisa e realizações**. São Paulo: IBRACON. 2005. Vol 1 e 2
- ISAIA, Geraldo Chechella. **Materiais de construção civil e princípios de ciências e engenharia de materiais**. São Paulo: IBRACON. 2007. Vol 1 e 2.

- MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto: microestrutura, propriedades e materiais**. São Paulo: IBRACON, 3.ed., 2008, 674p.
- NORMAS ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- AZEREDO, Hélio Alves. O Edifício até sua Cobertura. São Paulo: Edgard Blücher, ed. 2, 1997, vol. 1. 188p.
- AZEREDO, Hélio Alves. O Edifício e seu Acabamento: Prática de Construção Civil. São Paulo: Edgard Blücher, ed. 1, 2000, vol. 1. 178p.
- BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções**. São Paulo: Edgard Blücher, ed. 8, 1996, vol. 1. 336p.
- FIORITO, Antonio J. S. I. Manual de Argamassas e Revestimentos. São Paulo: Pini, ed. 1, 2005. vol 1. 223p.
- SALGADO, Júlio Cesar Pereira. Técnicas e práticas construtivas para edificação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 320 p.
- SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes. Projeto e implantação do canteiro. 3.ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2008. 96 p.
- SOUZA, Ubiraci E. Lemes. Como Reduzir Perdas no Canteiro. São Paulo: Pini, ed. 1, 2000. vol 1. 128p.
- THOMAZ, Ercio. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. São Paulo: Pini, ed. 1, 2002. vol 1. 472p.
- VIGORELLI, Rino. Manual prático do construtor e mestre de obras. Curitiba: Hemus, 2004. 181 p.
- YAZIGI, Walid. A Técnica de Edificar. São Paulo: Pini, ed. 6, 2004. vol 1. 722p.
- BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. **Planejamento e controle da produção para empresas da construção civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- CIMINO, Remo. **Planejar para construir**. São Paulo: Pini, 1987. 232 p.
- GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. 3. ed. atual. São Paulo: Pini, 1997. 180 p.
- LIMMER, C. V., **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1996.
- MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: PINI, 2010.
- MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras**. São Paulo: PINI, 2006.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **PMBOK Guide: A Guide to the Project Management Body of Knowledge**, ED. 4, PMI, 2008. 337 p.
- SILVA, Mozart Bezerra da. **Manual de BDI: como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 200 p.
- TCPO. **TCPO 2003: Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos**. São Paulo: Pini, 2003. 441 p.
- THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção**. São Paulo: Pini,

ed. 1, 2002. vol 1. 472p.

- TISAKA, M. **Orçamento na construção civil**: consultoria, projeto e execução. São Paulo, PINI, 2006, 367 p.
- VIEIRA NETTO, Antônio. **Construção civil e produtividade**: ganhe pontos contra o desperdício. São Paulo: Pini, 1993. 178 p.
- CREDER, Hélio, **Instalações elétricas**. 15 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007
- NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 550 p.
- NEGRISOLI, M. E. M. **Instalações elétricas. Projetos prediais em baixa tensão**. 3 ed. São Paulo. Edgard Blücher, 1982. 178 p.
- NORMAS ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- BORGES, Ruth Silveira; BORGES, Wellington Luiz. **Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás**. Primeira Edição São Paulo: Pini, 1992. 546 p.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JUNIOR, Geraldo de Andrade. **Instalações hidráulicas prediais**: usando tubos de PVC e PPR. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 344 p
- CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 423 p.
- MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas**: prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 579 p.
- MACINTYRE, Archibald Joseph. **Manual de instalações hidráulicas e sanitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 324 p.

#### **408 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Estruturas (Cód. CNPq 30102006)**

##### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

###### 1. Resistência dos Materiais

1.1. Tensão e Deformação – Cargas Axiais;

1.2. Torção;

1.3. Flexão Pura e Simples;

1.4; Tensões e Deformações na Flexão;

1.5. Flexão Composta Reta e Oblíqua;

1.6. Trabalho de Deformação;

1.7. Análise de Tensões e Deformações;

1.8. Critérios de Resistência;

1.9. Flambagem de Colunas.

###### 2. Análise de Estruturas

2.1. Método das Forças e Métodos dos Deslocamentos.

###### 3. Estruturas de Concreto Armado

3.1. Comportamento Mecânico dos Materiais para Concreto Armado;

3.2. Estados limites últimos e Estados limites de utilização em estruturas de concreto armado;

- 3.3. Elementos de concreto armado submetidos à Torção, à Flexão e à Compressão e à Flexo-Compressão;
- 3.4. Ancoragem e emendas das barras da armadura;
- 3.5. Placas de concreto armado submetidas à flexão;
- 3.6. Detalhamento de lajes maciças.
- 4. Estruturas de Aço
  - 4.1. Tipos, Propriedades e Sistemas Estruturais em Aço;
  - 4.2. Estados limites últimos e Estados limites de utilização em estruturas de aço; Elementos de aço submetidos à Tração, à Compressão e à Flexão e à Flexo-Compressão;
  - 4.3. Ligações Parafusadas e Ligações Soldadas.
- 5. Estruturas Mistas
  - 5.1. Estado Limite Último;
  - 5.2. Vigas Mistas Biapoadas;
  - 5.3. Resistência Última, Interação Completa;
  - 5.4. Interação Parcial;
  - 5.5. Estado Limite de Utilização.
- 6. Estruturas de Madeira
  - 6.1. Critérios de dimensionamento;
  - 6.2. Ligações em estruturas de madeira;
  - 6.3. Contraventamentos.
- 7. Instalações elétricas
  - 7.1. Conceitos de projetos e execução das instalações elétricas;
  - 7.2. Dispositivos de proteção, seccionamento e comando dos circuitos;
  - 7.3. Luminotécnica.
- 8. Instalações hidrosanitárias
  - 8.1. Instalações prediais de água fria;
  - 8.2. Instalações prediais de esgoto sanitário;
  - 8.3. Conceitos básicos de instalações prediais de prevenção e auxílio de combate a incêndios.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir são sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas para a elaboração da Prova.

- 1. ARAÚJO, J. M. - Curso de Concreto Armado – Volumes 1, 2 3 e 4. Editora Dunas, Rio Grande, 2ª edição. 2003.
- 2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de estruturas de madeira: NBR 7190. Rio de Janeiro, 1997.

3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de estruturas de concreto – Procedimento: NBR 6118. Rio de Janeiro, 2003.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios, NBR 8800, Rio de Janeiro, 2008.
5. BEER, Ferdinand P. e JOHNSTON, Jr, E. Russel, Resistência dos Materiais. Editora Makron.
6. BELLEI, Ildony H., PINHP, F.O e PINHO, M.O., Edifícios de Múltiplos Andares em Aço, Editora Pini, São Paulo, 2004.
7. CREDER, Hélio, Instalações elétricas, 13ª ed., Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1995.
8. CREDER, Hélio, Instalações Hidráulicas e Sanitárias, 6ª edição, LCT Editora S. A, Rio de Janeiro, 2006.
9. FEODOSIEV, E., Resistência dos Materiais, Lopes da Silva Editora, Porto, 1977.
10. FERREIRA, W.G., Dimensionamento de Elementos de Perfis de Aço Laminados e Soldados, Grafer, 2ª edição, 2004.
11. GERE, J.M. e WEAVER JR, W. Análise de Estruturas Reticuladas, Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1987.
12. LIMA, Domingos Leite Filho, Projetos de Instalações Elétricas Prediais, Editora Érica, 11ª ed., São Paulo, 2007.
13. MACINTYRE, Archibald Joseph & NISKIER, Julio, Instalações Elétricas, Livros Técnicos e Científicos, 4ª ed., Rio de Janeiro, 2000.
14. MACINTYRE, A. J, Manual Técnico de Instalações Hidráulicas e Sanitárias, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1987.
15. MACINTYRE, A. J., Instalações Hidráulicas, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1987.
16. MELO, Vanderlei de Oliveira e Neto, José M. de Azevedo, Instalações Prediais Hidráulicas-Sanitárias, 4ª ed, Editora Edgar Blücher, São Paulo, SP, 2002.
17. MOREIRA, Vinícius de Araújo, Iluminação e fotometria: teoria e aplicação, 2ª Ed. Edgard Blucher Ltda, 1982.
18. PFEIL, Walter. PFEIL, Michele. Estruturas de Aço: Dimensionamento Prático. 7ª edição, LTC Rio de Janeiro, 2000.
19. PFEIL, Walter. PFEIL, Michele. Estruturas de Madeira. 6ª edição, LTC Rio de Janeiro, 2003.
20. PFEIL, Walter. Cimbramentos. 1ª Edição LTC, Rio de Janeiro, 1987.
21. PINHEIRO, A. C. F, B, Estruturas Metálicas, Editora Edgard Blücher, 2ª. Edição revista e ampliada, São Paulo, 2005.

22. PIRELLI FIOS E CABOS ELÉTRICOS, Manual Pirelli de instalações elétricas, Editora Pini Ltda, São Paulo, 1993.
23. POPOV, E.P., Introdução à Mecânica dos Sólidos, Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 1978.
24. QUEIROZ, G., PIMENTA, R.J. e DA MATA, L.A., Elementos das Estruturas Mistas Aço-Concreto, Ed. O Lutador, Belo Horizonte, 2001.
25. QUEIROZ, G., Elementos das Estruturas de Aço, Belo Horizonte, 1993.
26. SORIANO, Humberto. L. e LIMA, Silvio S., Análise de Estruturas. Método das Forças e Método dos Deslocamentos. Volume I. Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2004.
27. TANAKA, Takudy, Instalações prediais hidráulicas e sanitárias, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro, 1986.

## **CAMPUS GUARAPARI**

### **409 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Ciências Contábeis (Cód. CNPq 60201029).**

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. PATRIMÔNIO: conceito contábil, representação gráfica, situação patrimonial, patrimônio como investimento e fonte de financiamento;
  - 1.1 ORIGENS DE CAPITAIS: capitais próprios e capitais de terceiros: conceito e características, origens dos capitais próprios: fontes externas e fontes internas, representação dos capitais próprios: o patrimônio líquido, composição do patrimônio líquido, características do capital: capital autorizado, capital subscrito e capital integralizado, origem dos capitais de terceiros: fontes externas e fontes internas, as exigibilidade: conceito e características, principais contas representativas das exigibilidades;
  - 1.2 APLICAÇÕES DE CAPITAIS: ativo: definição e características, componentes do ativo: bens e direitos, classificação dos ativos de acordo com a natureza de seus elementos, aplicações circulantes e aplicações não circulantes de longo para permanentes, as contas retificadoras;
2. REGIMES DE CONTABILIDADE
  - 2.1 APURAÇÃO DE RESULTADOS: regimes de contabilidade, princípios contábeis e concernentes à apuração de resultados, regime de competência e balanço patrimonial;
  - 2.2 BALANÇO PATRIMONIAL: balanço sob o aspecto quantitativo e qualitativo, grupos de contas, Ativo Circulante e Ativo Não Circulante, Estoques: Características, importância, influências nas demonstrações financeiras, Passivo Circulante e Passivo Não Circulante, Patrimônio Líquido: capital social, reservas de capital, de reavaliação e de lucros, lucros ou prejuízos acumulados, ações em Tesouraria, ajuste de avaliação patrimonial e notas explicativas;
3. DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS:
  - 3.1 Demonstração dos Resultados do Exercício – DRE;

- 3.2 Balanço Patrimonial;
- 3.3 Demonstrativo de Fluxo de Caixa;
- 3.4 Demonstrativo de Valor Adicionado – DVA;
- 3.5 Demonstrativo de Mutações do Patrimônio Líquido;
- 4. RECEITAS E DESPESAS;
- 5. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS ELEMENTOS DE CUSTOS: Definição de custos, Classificação dos custos, Custos diretos e custos indiretos, Custos fixos e variáveis;
- 5.1 CUSTO DE PRODUÇÃO: Matéria-prima, Mão-de-obra, Gastos gerais de fabricação;
- 5.2 CENTRO DE CUSTOS: Seção da empresa, Critérios para formação de centro de custos, Classificação dos centros de custos;
- 5.3 ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS: Técnicas de análise, Determinação de padrões, Processos de análise;
- 5.4 ANÁLISE FINANCEIRA: Conceito e importância para a tomada de decisão, Momentos de liquidez;
- 6. ANÁLISE PATRIMONIAL: Conceito e importância para a tomada de decisão, Índices patrimoniais;
- 6.1 EFICIÊNCIA OPERACIONAL DA EMPRESA: Rotação - conceito e importância administrativa, Rotação dos elementos do ativo e do passivo circulante;
- 6.2 ANÁLISE DA RECEITA E DO CUSTO: conceito, determinação dos componentes, determinação gráfica e matemática do ponto de equilíbrio;
- 6.3 DESEMPENHO OPERACIONAL E ALAVANCAGEM: resultado operacional no Brasil, conceitos básicos, grau de alavancagem.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços**: um enfoque econômico-financeiro: comércio e serviços, indústrias, bancos comerciais e múltiplos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
2. ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.
3. ATKINSON, Anthony A. *et al.* **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.
4. BRIGHAM, Eugene F.; GAPENSKI, Louis C.; EHRHARDT, Michael C. **Administração financeira**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2001.
5. BESANKO, David. *et al.* **A Economia da Estratégia**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2006.
6. BLATT, Adriana. **Análise de balanços** – estrutura e avaliação das demonstrações financeiras e contábeis. São Paulo: Makron Books, 2001.
7. BRIGHAM, Eugene F.; GAPENSKI, Luis C.; EHRHARDT, Michael C. **Administração Financeira**: teoria e prática. Trad. Alexandre L. G. Alcântara. São Paulo: Atlas, 2001.

8. DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de Investimentos:** ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. Trad. Bazán Tecnologia e Lingüística. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
10. GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira.** Trad. Jean Jacques Salim e João Carlos Douat. 7 ed. São Paulo: Harbra, 1997.
11. IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanço.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
12. KANITZ, S. C.; IUDÍCIBUS, S. De; MARTINS, E. **Contabilidade Introdutória.** 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
13. MARION, J. **Contabilidade Básica.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
14. MARION, J. **Análise das demonstrações contábeis** – contabilidade empresarial. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
15. MARTINS, Eliseu; ROCHA, W. **Contabilidade de Custos.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
16. MARTINS, E.; IUDÍCIBUS, S. de; GELBCKE, E. R. Manual de contabilidade societária – aplicável a todas as sociedades. FIPECAFI. São Paulo: Atlas, 2012.
17. MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços:** abordagem básica e gerencial. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
18. PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade gerencial:** um enfoque em sistema de informação contábil. São Paulo: Atlas, 1997.
19. RIBEIRO, O. M. **Contabilidade avançada.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
20. ROSS, Stephen; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. **Administração financeira.** Trad. Antonio Zoratto Sanvicente. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
21. VASCONCELLOS, Marco A. S. de. **Economia Micro e Macro.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

**410 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Administração (Cód. 60200006) / Economia (Cód. CNPq 60300000).**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Juros: Simples e Compostos;
2. Descontos: Simples e Compostos;
3. Equivalência de Capitais;
4. Operações com taxas de juros;
5. Inflação;
6. Valor do dinheiro no tempo;
7. Séries de pagamentos (rendas) postecipadas, antecipadas, diferidas;
8. Perpetuidade;
9. Sistema de amortização constante (SAC);
10. Sistema francês de amortização (PRICE);
11. Análise das demonstrações financeiras: análise vertical e horizontal, índices de liquidez, índices

de endividamento, índices de rentabilidade;

12. Fluxo de caixa;

13. Análise de investimentos: payback, payback descontado, valor presente líquido (VPL), índice de lucratividade, taxa interna de retorno (TIR);

14. Risco e retorno: modelo de precificação de ativos (CAPM);

15. Estrutura de capital;

16. Alavancagem operacional e financeira;

17. Capital de giro e ciclos operacionais e financeiros;

18. Mercado de capitais;

19. Microeconomia;

20. Oferta e demanda;

21. Funções econômicas;

22. Maximização de receitas e lucros;

23. Minimização de custos;

24. Ponto de equilíbrio;

25. Estatística descritiva;

26. Estimação por intervalo;

27. Testes de hipóteses;

28. Regressão linear simples;

29. Classificação e nomenclatura dos gastos;

30. Apuração do custo dos produtos, mercadorias e serviços vendidos;

31. Custos indiretos e seus critérios de rateio;

32. Métodos e sistemas de custeio; 33. Comportamento dos custos e volume de produção;

34. Decisões entre comprar ou fabricar;

35. Custo de oportunidade;

36. Custos perdidos;

37. Custos imputados;

38. Análise do custo diferencial;

39. Análise dos custos de distribuição;

40. Margem de contribuição;

41. Margem de contribuição e fator de limitação;

42. Margem de contribuição e custos fixos identificados;

43. Ponto de equilíbrio contábil, econômico e financeiro;

44. Margem de segurança;

45. Estruturação de planos de negócio;

46. Técnicas de previsão de demanda baseada em séries temporais;

47. Meios de recrutamento e seleção;

48. Técnicas de treinamento e desenvolvimento de pessoas;

49. Métodos tradicionais e modernos de avaliação do desempenho humano;

50. Remuneração total -benefícios e incentivos;
51. Folha de Pagamento; Processo de admissão e demissão;
52. Características dos programas de QVT-Qualidade de Vida no Trabalho;
53. Modelagem do trabalho descrição de cargos;
54. Programas de higiene e saúde ocupacional;
55. Segurança no trabalho – causas de acidentes e principais aspectos da prevenção;
56. Sistema de Gestão Integrado de Segurança, Meio Ambiente e Saúde no Trabalho;
57. Gestão Ambiental – desenvolvimento sustentável, Norma ISO 14.001, práticas em gestão ambiental;
58. Componentes da cultura organizacional;
59. Teorias de Motivação;
60. Liderança nas organizações - características dos líderes e estilos de liderança;
61. Processo de comunicação nas organizações;
62. Grupos nas organizações (formais e informais);
63. Inteligência Emocional – conceituação;
64. Relacionamento Interpessoal;
65. Empreendedorismo conceito, evolução histórica, paradigmas relacionados ao empreendedorismo;
66. Características dos empreendedores;
67. Empreendedorismo no Brasil;
68. Plano de negócios – conceito e etapas;
69. Incubadoras de empresas – conceito, tipos, características;
70. Intra empreendedorismo – conceito;
71. Revolução Industrial;
72. Teoria da Administração Científica;
73. Teoria Clássica da Administração;
74. Burocracia;
75. Teoria das Relações Humanas;
76. Teoria Comportamental;
77. Teoria de Sistemas;
78. Teoria das Contingências;
79. Ética Empresarial – origem filosófica, conceito;
80. Fatores que influenciam a conduta ética nos dias atuais;
81. Ética e o mercado consumidor;
82. Conceitos centrais de marketing;
83. Abordagens clássicas de marketing;
84. Comportamento do consumidor;
85. Composto de marketing – precificação;
86. Análise SWOT;

87. Estratégia de Mercado.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. ARAUJO, L. C. G. Gestão de pessoas: estratégias e integração Organizacional. São Paulo: Atlas, 1996.
2. \_\_\_\_\_. Gestão de pessoas. São Paulo: Atlas, 2006.
3. ARISTOTELES. Ética a Nicômaco. São Paulo: Martin Claret, 2002.
4. ASHLEY, P. A. (Coord). Ética e responsabilidade social nos negócios. São Paulo: Saraiva, 2003.
5. BRONDI, Benjamim, RAUL, Rene, BERMUDEZ, Zambrana. Departamento pessoal modelo. São Paulo: IOB/Thomson, 2006.
6. CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
7. \_\_\_\_\_. Comportamento organizacional. São Paulo: Thomson, 2004.
8. \_\_\_\_\_. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2004.
9. \_\_\_\_\_. Recursos humanos. 5 ed., São Paulo: Atlas, 1998.
10. \_\_\_\_\_. Remuneração, benefícios e relação de trabalho. São Paulo: Atlas, 2008.
11. CHURCHILL JUNIOR, G. A.; PETER, J. P. Marketing: criando valor para os clientes. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.
12. COHEN. A; FINK. S. Comportamento organizacional. Campus: Rio de Janeiro, 2003.
13. DIAS, S. R. (Coord.). Gestão de marketing. São Paulo: Saraiva, 2003.
14. DOLABELA, F. O Segredo de Luísa. 30. ed. São Paulo: Editora de Cultura, 2006.
15. \_\_\_\_\_. Oficina do empreendedor. São Paulo: Editora de Cultura, 1999.
16. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
17. FRITZEN, S. J. Relações humanas interpessoais. Petrópolis: Vozes, 2002.
18. GIL, A. C. Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais. São Paulo: Atlas, 2001.
19. KOTLER, P. Administração de marketing: a edição do novo milênio. 10. ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2003.
20. MARRAS, J. P. Administração de RH: do operacional ao estratégico. São Paulo: Futura, 2001.
21. MAXIMINIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. São Paulo: Atlas, 2006.
22. MAXIMINIANO, A. C. A. Introdução à administração. São Paulo: Atlas, 2000.
23. ROBBINS, S. P. Comportamento organizacional. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
24. SCHMIDHEINY, S. et al. Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre

- desenvolvimento e meio ambiente. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1992.
25. SEIFFERT, M. E. B. Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada. São Paulo: Atlas, 2008.
  26. SILVA, Marilene Luzia da. Administração de departamento pessoal. São Paulo: Érica, 2008.
  27. SILVA, R. O. Teorias da administração. São Paulo: Pioneira, 2002.
  28. ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. Estatística aplicada à Administração. 2. ed. São Paulo: Thomson Learnig, 2005.
  29. ASSAF NETO, Alexandre. Finanças corporativas e valor. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
  30. ASSAF NETO, Alexandre. Matemática financeira e suas aplicações. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
  31. BRANCO, Anísio Costa Castelo. Matemática Financeira Aplicada: Método algébrico, HP-12C, Microsoft Excel. 2. ed. rev. São Paulo: Thomson, 2005.
  32. GITMAN, Lawrence J. Princípios de Administração Financeira. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.
  33. GONÇALVES, Claudinei Pereira. Métodos e Técnicas Administrativas. Curitiba: Livro Técnico, 2011.
  34. <http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/a-bmfbovespa/download/merccap.pdf>.
  35. LEVINE, David M.; et al. Estatística: teoria e aplicações: usando Microsoft Excel em português. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
  36. MAHER, Michael. Contabilidade de Custos - Criando Valor para a Administração. Tradução SANTOS, José Evaristo. São Paulo. Ed. Atlas, 2001.
  37. MARTINS, Eliseu. Contabilidade de Custos. 8ª ed. São Paulo. Ed. Atlas, 2001.
  38. MEGLIORINI, Evandir. Custos Análise e Gestão. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2007.
  39. MILONE, Giuseppe. Matemática Financeira. São Paulo: Thomson, 2006.
  40. OLIVEIRA, Luís Martins de. Contabilidade de custos para não contadores. São Paulo: Atlas, 2000.
  41. PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática financeira: objetiva e aplicada. Saraiva, 2004.
  42. ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. Administração financeira: Corporate finance. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
  43. VARIAN, Hal R., Microeconomia : princípios básicos – uma abordagem moderna. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
  44. VERAS, Lilia Ladeira. Matemática financeira. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

**411 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Administração (Cód. 60200006) / (Direito Cód. 60100001)**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **1. LÍNGUA PORTUGUESA**

Compreensão e interpretação de textos; tipologia textual; ortografia oficial; acentuação

gráfica; emprego das classes de palavras; emprego do sinal indicativo de crase; sintaxe da oração e do período; pontuação; concordância nominal e verbal; regência nominal e verbal; significação das palavras.

## 2. ATUALIDADES

Domínio de tópicos atuais e relevantes de diversas áreas, tais como política, economia, sociedade, educação, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável, segurança, artes e literatura, e suas vinculações históricas.

## 3. DIREITO CONSTITUCIONAL

Constituição: conceito, classificação, aplicabilidade das normas constitucionais; Supremacia da Constituição: cláusulas Pétreas; Controle de Constitucionalidade: conceito e espécies; Princípios Fundamentais da Constituição Brasileira Organização dos Poderes do Estado: Conceito de Poder (Separação, Independência e Harmonia); Direitos e Garantias Fundamentais: Direitos e Deveres Individuais, Coletivos, Sociais, Políticos e Nacionalidade; Tutela Constitucional das Liberdades: Mandado de Segurança, Habeas Corpus, Habeas Data, Ação Popular, Mandado de Injunção e Direito de Petição; Ação Civil Pública; Processo legislativo: Conceito, Espécies normativas: Emenda Constitucional, Lei complementar, Lei ordinária, Lei delegada, Medida provisória, Decreto legislativo, Resolução; Da Administração Pública: Princípios Constitucionais, Responsabilidade Civil do Estado, Servidores Públicos.

## 4. DIREITO ADMINISTRATIVO

Conceito, fontes e princípios do Direito Administrativo; Administração Pública: Estrutura Administrativa: conceito; elementos; poderes; organização; órgãos públicos; agentes públicos. Atividades Administrativas: conceito, natureza, fins e princípios básicos. Poderes e deveres do administrador público. Uso e abuso do poder; Poderes Administrativos: Poder vinculado; Poder discricionário; Poder hierárquico; Poder disciplinar; Poder regulamentar; Poder de polícia. Atos administrativos: Conceito e requisitos; Atributos; Classificação; Espécies; Anulação e revogação: efeitos. Licitações (Lei n.º 8.666/93): Conceito, princípios, objeto e finalidade. Obrigatoriedade, dispensa e inexigibilidade. Modalidades. Procedimentos e fases. Revogação e anulação (fundamentos, iniciativa e efeitos decorrentes). Comissão Permanente de Licitações (constituição e responsabilidade). Contratos administrativos: conceito, características e principais tipos: reajuste de preços: correção monetária: reequilíbrio econômico e financeiro. Pregão eletrônico: Lei 10.520/2002. Regime jurídico do servidor público: Lei 8.112/90 e suas alterações. Processo administrativo: Lei 9.784/99. Improbidade administrativa (Lei 8.429/92). Ética na Administração Pública. Definições da Ética; campo ético; moral, moralidade, amoralidade e imoralidade; problemas morais e problemas éticos. Princípios constitucionais de natureza ética: moralidade, impessoalidade, probidade e publicidade. 3. Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal (anexo ao Dec. 1.171/94); Sistema de Gestão da Ética do Poder Executivo Federal (Dec. 6.029/2007).

## 5. DIREITO DO TRABALHO E PREVIDENCIÁRIO

Proteção constitucional do trabalho (art. 7.º da CR/88). Princípios do direito do trabalho. Da CLT:

normas gerais de tutela do trabalho; prescrição e decadência; identificação profissional; duração do trabalho; férias anuais; Contrato de trabalho: conceito, natureza jurídica, classificação, alteração das condições de trabalho, suspensão e interrupção do contrato; efeitos da cessação do contrato de trabalho; Segurança e Medicina do Trabalho: acidente do trabalho; moléstia profissional; atividades insalubres e perigosas; proteção do trabalho da mulher e do menor (Lei 8.069/90); salário-família, salário educação, salário do menor e do aprendiz; Gratificação de Natal; FGTS; PIS/PASEP (Lei 9.715/98). A Seguridade social e previdência social na Constituição da República. Organização da seguridade social (Lei 8.212/91); benefícios (Lei 8.213/91); Regulamento da Previdência Social (Dec. 3.048/99).

## 7. DIREITO CIVIL

Lei de Introdução ao Código Civil; Das Pessoas; Dos Bens; Dos Fatos Jurídicos; Do Direito das Obrigações; Do Direito de Empresa; Do Direito das Coisas.

## 8. MEIO AMBIENTE, URBANISMO E SANEAMENTO

O meio ambiente na Constituição da República. O parcelamento do solo urbano (Lei 6.766/79 e suas alterações). O estatuto da cidade (Lei 10.257/2001). As sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (Lei 9.605/98). Espaços protegidos (Lei 9.985/2000 e decreto regulamentador). Licenciamento Ambiental (Decreto Estadual 1.777 R/2007 e Resolução CONAMA 237). 3 Fiscalização Ambiental (Lei Estadual 7.058/2002). Política Nacional de Meio Ambiente: sistemas de meio ambiente e instrumentos de gestão ambiental. Política de Meio Ambiente do Estado do Espírito Santo: sistemas de meio ambiente e instrumentos de gestão ambiental.

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. CARRION, Valentin. Comentários à Consolidação das Leis do Trabalho. SP: Saraiva.
2. CARVALHO FILHO, José dos Santos. Manual de Direito Administrativo. RJ: Lúmen Júris.
3. DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo. SP: Atlas. Equipe Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho. SP: Atlas.
4. MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental. SP: Malheiros
5. MEDAUAR, Odete. Coletânea de Legislação Ambiental, Constituição Federal. SP: Revista dos Tribunais.
6. \_\_\_\_\_. Coletânea de Direito Administrativo, Constituição Federal. SP: Revista dos Tribunais.
7. MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. SP: Malheiros.
8. MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Curso de Direito Administrativo. SP. Malheiros.
9. NEGRÃO, Theotonio. Código Civil e Legislação Civil em Vigor. SP: Saraiva
10. NERY JUNIOR, Nelson e NERY, Rosa Maria de Andrade. Código Civil Comentado. SP: Revista

dos Tribunais.

11. OLIVEIRA, Lamartino Franca de. Direito Previdenciário. SP. Revista dos Tribunais.
12. OLIVEIRA, Francisco Antônio de. Comentários à Consolidação das Leis do Trabalho. SP: Revista dos Tribunais.
13. RODRIGUES, Marcelo Abelha. Elementos de Direito Ambiental. SP: Revista dos Tribunais.
14. SILVA, José Afonso da. Direito Ambiental Constitucional. SP: Malheiros.
15. \_\_\_\_\_. Curso de Direito Constitucional Positivo. SP: Malheiros.
16. Constituição da República Federativa do Brasil.
17. Lei complementar 109, de 29 de maio de 2001.
18. Lei 6.766, de 19 de dezembro de 1979.
19. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990.
20. Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
21. Lei 8.212, de 24 de julho de 1991.
22. Lei 8.213, de 24 de julho de 1991.
23. Lei 8.429, de 02 de junho de 1992.
24. Lei 8.666, de 21 de junho de 1993.
25. Lei 9.715, de 25 de novembro de 1998.
26. Lei 9.784, de 29 de janeiro de 1999.
27. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000.
28. Lei 10.257, de 10 de julho de 2001.
29. Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002.
30. Lei 10.520, de 18 de julho de 2002.
31. Decreto 1.171, de 22 de junho de 1994.
32. Decreto 3.048, de 06 de maio de 1999.
33. Decreto 6.029, de 1.º de fevereiro de 2007.

**412 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Administração (Cód. CNPq 60200006).**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Administração Financeira e Contabilidade
  - 1.1. Análise de Demonstrativos Financeiros e Gestão Financeira de Curto Prazo; Capital de Giro; Projeção, Planejamento e Controle financeiro de curto Prazo; Análise custo-volume-lucro;
  - 1.2. Análise de Risco e Retorno e Mercado Financeiro;
  - 1.3. Métodos de Orçamento de Capital; Métodos de avaliação de investimentos;
  - 1.4. Estrutura de Capital e Alavancagem;
  - 1.5. Administração de Custos: Princípios e Métodos de Custeio.
2. Administração da Produção
  - 2.1. Administração estratégica de compras;
  - 2.2. Administração de estoques;

2.3. .Armazenamento: classificação e codificação de materiais, administração de depósitos, técnicas, controle, automação e estratégias;

2.4. Distribuição física e transporte;

2.5. Logística empresarial;

2.6. Gestão da cadeia de suprimentos;

2.7. Logística reversa;

2.8. Pesquisa Operacional;

2.9. Arranjo Físico.

### 3. Teoria Organizacional

3.1. Da Escola Clássica e Administração Científica ao enfoque das relações humanas. Burocracia, processos decisórios, poder e política nas organizações. As abordagens ambientais: sistemas abertos; as contingências; a ecologia populacional; a dependência de recursos; o “velho” e o “novo” institucionalismo. Aspectos culturais e simbólicos em organizações.

### 4. Recursos Humanos

4.1. Conceito de gestão de pessoas; Contribuição da psicologia social; História brasileira das práticas de Recursos Humanos; Modelos de Gestão de Pessoas; Recrutamento, seleção e testes psicológicos; Cargos, salários e benefícios; Aprendizagem, treinamento e desenvolvimento; Avaliação de Performance e Competências; Comunicação e Endomarketing; Qualidade de vida, saúde e ergonomia; Relações e Direito do Trabalho; Consultoria Interna e Externa; Carreira e perfil do gestor de pessoas.

### 5. Administração de Marketing

5.1. Orientações da Empresa para o Mercado; Conceitos, tendências e tarefas fundamentais do Marketing; Desenvolvimento de Estratégias e Planos de Marketing; Coleta de Informações e Análise do Ambiente de Marketing; Condução da Pesquisa de Marketing e Previsão de Demanda; Satisfação, valor e fidelidade ao cliente; Análise dos mercados consumidores; Análise dos mercados organizacionais; Identificação de segmentos de mercado e seleção de mercados-alvo; Criação de Brand Equity; O posicionamento de marca; Concorrência; Estratégia do Produto; Desenvolvimento e gerenciamento de serviços; Determinação de preço; Gerenciamento de varejo e atacado; Gerenciamento de comunicação de massa; Marketing Direto e vendas pessoais.6. Planejamento Estratégico:

6.1. Concepção estratégica; O processo estratégico; Intenção estratégica; Diagnóstico estratégico externo; Diagnóstico estratégico da organização; Construção de Cenários; Política de Negócios; Modelos dinâmicos de cooperação e concorrência; Definição de objetivos e formulação das estratégias; Desempenho organizacional; Governança Corporativa e liderança estratégica; Empreendedorismo;

### 7. Gestão Integrada.

7.1. Evolução da questão ambiental e social no mundo e no ambiente empresarial; Sociedade do Conhecimento; Nova revolução industrial; Desenvolvimento sustentável e crescimento econômico; Ecoeficiência; Sistema de gestão ambiental; Responsabilidade social empresarial.

Gestão de organizações do terceiro setor.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. ALCADIPANI, R.; CRUBELLATE, Cultura organizacional: generalizações improváveis e conceituações imprecisas. Revista de Administração de Empresas, v. 43, n.2, p. 623-647, abr/mai/jun., 2003.
2. ANSOFF, H. Igor.; MCDONNELL, Edward J. Implantando a administração estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
3. ARNOLD, Tony J. R. Administração de Materiais. São Paulo: Atlas, 1999.
4. ASSAF NETO, Alexandre. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico financeiro. São Paulo: Atlas, 2000.
5. BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2001.
6. BERTAGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo: Saraiva, 2003.18. BIO, S. R. Sistema de Informação, Um Enfoque Gerencial. Atlas, São Paulo, 1999.
7. BRIGHAM, Eugene F. & HOUSTON, Joel F. Fundamentos da moderna administração financeira. Rio de Janeiro : Campus, 1999.
8. CARRIERI, A. & LEITE-DA-SILVA, A. Aspectos simbólicos da gestão organizacional. In: JUNQUILHO, G.; BIANCO, M.; BEHR, R.; SOUZA, S. (Orgs.). Tecnologias de gestão: por uma abordagem multidisciplinar. Vitória: EDUFES, 2007.
9. CARRIERI, A. P.; CAVEDON, N. R.; SILVA, A. R. L. (Coords.). Cultura nas organizações: uma abordagem contemporânea. Curitiba: Juruá, 2008.
10. CASAROTO FILHO, Nelson & KOPITTKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos. São Paulo: Atlas, 1998.
11. CERQUEIRA, Wilson. Endomarketing: educação e cultura para a qualidade. 2.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
12. CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas. Rio de Janeiro: campus 2005.
13. CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal: como agregar talentos à empresa. São Paulo: Atlas, 2004.
14. CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
15. COBRA, Marcos. Administração de marketing. São Paulo: Atlas,1992.
16. CREPALDI, Silvio Aparecido. Curso básico de contabilidade de custos. SP: Atlas, 1999.
17. DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas, J.; CHASE. Richard B. Fundamentos da Administração da Produção. Editora Bookman.

18. DESSLER, Gary. Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Pearson, 2008.
18. DIAS, Marco Aurélio Pereira. Administração de Materiais: uma abordagem logística. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 1991.
19. EQUIPE COOPERS & LYBRAND. Remuneração Estratégica: a nova vantagem competitiva. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
20. FARIA, J. H. Economia política do poder: uma crítica da Teoria Geral da Administração. v. 2. Curitiba: Juruá, 2004.
21. FAYOL, H. Administração industrial e geral. 8 ed. São Paulo: Atlas, 1970.
22. FORD, H. Henry Ford por ele mesmo. São Paulo: Martin Claret, 1995.
23. GHEMAWAT, Pankaj. A estratégia e o Cenário dos Negócios. Porto Alegre: Bookman, 2000.
24. GITMAN, Lawrence. Princípios de administração financeira. SP, Qualitymark, 1992.
25. GONÇALVES, P. S. Administração de materiais. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
26. HITT, Michael A. IRELAND, Duane R. HOSKISSON, Robert E. Administração estratégica. São Paulo: Thomson, 2003.
27. JOSÉ, L. Olinquevitch e ARMANDO, Santi Filho. Análise de Balanços para Controle Gerencial. 5ª. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.
28. KAPLAN, Robert S. NORTON, David P. Mapas estratégicos. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
29. KOTLER, P. Administração de marketing: a edição do milênio. São Paulo: Prêntice Hall, 2000.
30. KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de Marketing: A Bíblia do Marketing. Prentice Hall Brasil, 2006, 12a edição. 776p
31. KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. Princípios de Marketing. Prentice Hall Brasil, 12ª edição, 2007, 624p LACOMBE, FRANCISCO. Recursos Humanos: Princípios e Tendências. São Paulo: Saraiva, 2008.
32. LAS CASAS, Alexandre Luzzi. Administração de marketing: conceitos, planejamento e aplicações à realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2006.
33. MARTINS, Petrônio Garcia. Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2000.
34. MATARAZZO, Dante Carmine. Análise financeira de balanços: uma abordagem básica e gerencial. São Paulo: Atlas, 1995.
50. MINTZBERG, H. Safári de Estratégia. Porto Alegre: Bookman, 2004.
51. MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian. O processo da estratégia. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
52. MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria Geral da Administração. 3. ed. rev. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
53. MOURA, Reinaldo. Manual de logística. São Paulo: IMAM, 1999.
54. PORTER, Michael E. Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho

superior. São Paulo: Ed. Campus, 1990.

55. POZO, Hamilton. Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 2001.

56. RIBEIRO, Antonio de Lima. Gestão de pessoas. São Paulo: Saraiva, 2005.

57. RIBEIRO, Júlio César. Marketing para micro e pequenas empresas: guia básico de sobrevivência. Porto Alegre: Senac, 1998.

58. RITZMAN, Larry P.; Krajewski. Lee J. Administração da Produção e Operações. Editora Prentice Hall.

59. ROCHA, Ângela da. Marketing: teoria e prática no Brasil. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

60. ROMERO, R. R. Marketing: para pequenas e médias empresas. São Paulo: Érica, 1998.

61. ROSS, Stephen A. & RANDOLPH, W. Wsterfiel & JEFFREY F. Jaffe. Administração Financeira. Corporate Finance. São Paulo: Atlas, 1999.

62. SAVITZ, Andrew W; WEBER, Karl. A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental. Rio de Janeiro: Campus; 2007.

63. SELZNICK, P. A liderança na administração: uma interpretação sociológica. Rio de Janeiro; FGV, 1972.

64. SILVEIRA, R. A. Michel Foucault: poder e análise das organizações. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

65. SIMON, H. Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas. 3. Ed. Rio de Janeiro: FGV, 1979.

66. SOUZA, Alceu; CLEMENTE, A. Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos técnicas e aplicações. 4a. Edição. São Paulo: Atlas, 2001.

67. TAKESHY, Tachizawa. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa. São Paulo, 2002.

68. VIANA, João José. Administração de materiais: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.

#### **413 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharia Elétrica (Cód. CNPq 30400007)**

##### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Transformada de Laplace, modelagem matemática de sistemas dinâmicos, análise de resposta transitória e de regime estacionário, análise do lugar das raízes, análise da resposta em frequência, controle PID e sistemas de controle com dois graus de liberdade, análise de sistemas de controle no espaço de estados, teorema da amostragem, transformada Z, transformada de Fourier, projetos de filtros analógicos e digitais.

2. Fundamentos de Lógica Nebulosa e Redes Neurais Artificiais. 3. Circuitos retificadores, reguladores de tensão: zener e integrado, multiplicadores de tensão, ceifadores e grampeadores. Circuitos com FET: polarização, amplificador com fonte comum, amplificador com dreno comum, e amplificador com porta comum, circuitos com BJT: polarização, amplificador

com emissor comum, amplificador com coletor comum, amplificador com base comum, amplificador de áudio de média potência, amplificadores de potência. Circuitos com amplificadores operacionais: amplificador não-inversor, amplificador inversor, somador inversor, amplificador diferencial, amplificador integrador e amplificador diferenciador, aplicações lineares.

4. Filtros: a função de transferência do filtro, filtros Butterworth e Chebyshev, funções dos filtros de primeira e de segunda ordem, o ressonador LCR de segunda ordem, filtros ativos de segunda ordem baseados na topologia da malha de dois integradores, filtros ativos biquadráticos com amplificadores simples, sensibilidade.

5. Aritmética binária, circuitos combinacionais, circuitos sequenciais, conversão analógica/digital e digital/analógica, arquitetura de microcontroladores e micro programação

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 672 p.
2. DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 724 p.
3. HAYKIN, Simon S. Redes neurais: princípios e práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 900 p.
4. HAYKIN, Simon S.; VAN VEEN, Barry. Sinais e sistemas. Porto Alegre: Bookman, 2001. 668 p.
5. KLIR, G. J.; Yuan, Bo. Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications. 1a ed. Prentice-Hall, 1995. 592 p.
6. LATHI, B. P. Sinais e sistemas lineares. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856 p.
7. MENDONÇA, Alexandre; ZELENOVSKY, Ricardo. Eletrônica digital: curso prático e exercícios. 2. ed. Rio de Janeiro: MZ, 2007. 569 p.
8. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2006. 788 p.
9. PERTENCE JUNIOR, Antonio. Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório. 6. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2007. 304 p.
10. SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 848 p.
11. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 804 p.

**414 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharia Elétrica (Cód. 30400007)**

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Controle de Processos
  - 1.1. Modelagem de sistemas dinâmicos;
  - 1.2. Critérios de Estabilidade para sistemas dinâmicos lineares;
  - 1.3. Medidas de desempenho para sistema operando em malha fechada;
  - 1.4. Controle PID;
  - 1.5. Controle de razão;
  - 1.6. Em “override”;
  - 1.7. Seletivo;
  - 1.8. Malha aberta.
  - 1.9. Cascata.
2. Controladores Lógicos Programáveis (PLC)
  - 2.1. Arquitetura do PLC;
  - 2.2. Selecionando um PLC;
  - 2.3. Instalando o PLC.
  - 2.4. Entradas e saídas analógicas e digitais;
  - 2.5. Linguagens de programação;
  - 2.6. Criando blocos de funções;
  - 2.7. Criando Telas HMI;
  - 2.8. Comunicação serial;
  - 2.9. Comunicação em rede.
3. Instrumentação
  - 3.1. Sensores e chaves fim de curso;
  - 3.2. Medidas de nível;
  - 3.3. Medidas de Vazão
  - 3.4. Medidas de Temperatura;
  - 3.5. Medidas de Pressão
  - 3.6. Atuadores (Válvulas de controle, Motores, posicionadores lineares)

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. LIPTAK, B. G. Instrument Engineers' Handbook, Vol. 1: Process Measurement and Analysis, Butterworth-Heinemann, 3ª Ed, 1995.
2. FISETM, Jean-Yves. Human-Machine Interface Design for Process Control Applications, ISA, 2009.
3. FRANKLIN, G., Powell, J. D. Naeini, A. E. Feedback Control of Dynamic Systems, Prentice Hall 6/E, 2010.

4. PETRUZELLA, F. D. Programmable Logic Controllers, McGraw-Hill, 4 Ed., 2010.
5. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC - Teoria e Aplicações - Curso Básico, LTC, 2ª Ed., 2011.
6. SMITH, C. A., Corripio, A.. Princípios e Prática do Controle Automático de Processo, LTC, 3ª Ed, 2008.

**415 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharia Mecânica (Cód. CNPq 30500001)**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Caldeiraria e Tubulação Industrial: Caldeiraria: Plano de corte; Curvamento e dobramento: conceitos; Planificação de peças em chapas; Calandrar; Dobrar. Tubulação: Conceito de tubulação e aplicação; Classificação de tubulação: tubulação dentro de instalações industriais e tubulação fora de instalações industriais; Processos de fabricação de tubulação: tubos sem costura e tubos com costura; Meios de ligação; Especificação de materiais de tubo: metálicos e não metálicos; Verificação dimensional de tubo; Simbologia e interpretação dos componentes em desenhos de tubulação; Detalhamento do projeto; Teste de estanqueidade e hidrostático em tubulações; Limpeza e lavagem de tubulações.
2. Ciência e Engenharia dos Materiais: Propriedades mecânicas dos materiais: tensão, deformação e propriedades mecânicas dos metais. Falha: fratura dúctil, fratura frágil, fadiga. Microestruturas e diagrama para o sistema ou liga ferro-carbono. Transformações de fases no sistema ferro-carbono: transformações de fases no estado sólido, microestruturas e alterações microestruturais nas ligas ferro carbono, comportamento mecânico das ligas ferro-carbono. Tratamentos térmicos nas ligas ferro-carbono: fatores que influenciam nos tratamentos térmicos, recozimento, normalização, tempera e temperabilidade, revenido.
3. Controle Dimensional: Vocabulário da metrologia; Processos e métodos de medição; Sistemas de medidas; Medição; Instrumentos de medição: régua, escala, paquímetros, micrômetros e goniômetro; Instrumentos de verificação, Calibração e controle; Tolerância e ajuste; Incertezas na medição.
4. Desenho Mecânico: Papel; Linhas; Escalas e símbolos; Perspectivas; Projeções; Cotagem; Cortes; Seções e Detalhes; Rupturas; Vistas auxiliares; Parafusos, porcas e arruelas; Rebites; Molas; Polias; Eixos; Engrenagens; Caldeiraria: Planificação pelo método Geométrico; Produtos Siderúrgicos; Simbologia de solda; Complementos do desenho; Estrutura do desenho técnico; Análise e Interpretação de Desenhos.
5. Elementos de Máquinas: Elementos de Fixação; Elementos de Apoio; Elementos de Transmissão; Elementos de Vedação; Elementos Elásticos.
6. Fabricação Mecânica: Ferramentaria: Ferramentas manuais; Traçagem; Serra; Limar e lixar; Aplainamento. Fresagem: Funcionamento da Fresadora; Funcionamento e utilização dos acessórios; Normas de segurança; Cálculo; Escolha e aplicação de ferramentas para fresamento; Projeto e fabricação de peça. Tornearia: Funcionamento do torno mecânico

horizontal

convencional; Utilização de acessórios; Cálculos; Escolha e aplicação de ferramentas para torneamento; Normas de Segurança; Usinagem de peças: usinagem utilizando pastilhas de metal duro; Operações básicas (faceamento, desbastes, torneamento paralelo e cônico, furação, torneamento interno e externo de peças); Tecnologia de rosca; Abertura de rosca interna e externa simples e múltipla; Programação e operação em torno CNC - comando numérico computadorizado.

7. Mecânica Técnica: Matemática aplicada; Sistemas de unidades; Transmissão de movimento; Trabalho, Energia e potência; Tensão mecânica e deformação específica dos corpos; Noções de dimensionamento.8. Tecnologia da Soldagem: Processo de soldagem e corte a gás; Processo de soldagem eletrodo revestido; Processo de soldagem arco submerso; Processo de soldagem MIG/MAG; Processo de soldagem TIG; Simbologia da soldagem; Preparação de juntas e posições de soldagem;

Consumíveis de soldagem; Metalurgia da soldagem.

9. Técnicas de manutenção corretiva: Ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados na manutenção industrial corretiva; manutenção corretiva de mancais, cabos de aço, elementos de vedação e elementos de transmissão; alinhamento mecânico de máquinas rotativas; balanceamento de máquinas rotativas; soldagem aplicada à manutenção.

10. Técnicas de manutenção preditiva: Teoria e análise de vibrações mecânicas; análise de óleos lubrificantes por ferrografia; análise termográfica (termografia); Ensaios não-destrutivos: líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultra-som, radiologia (radiografia) industrial, estanqueidade, endoscopia industrial.

11. Manutenção de conjuntos e equipamentos: Problemas operacionais típicos e manutenção de bombas centrífugas; problemas operacionais típicos e manutenção de redutores; problemas operacionais típicos e manutenção de compressores; problemas operacionais típicos e manutenção de motores de combustão interna.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. ALBUQUERQUE, Olavo A L. Pires. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.
2. ALCANTARA, N. G.. Tecnologia de Soldagem. São Carlos: Instituto Latino americano de Tecnologia. 1991.
3. BAILONA, Baltazar Agenor (Org). Análise de tensões em tubulações industriais para engenharia e projetos. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
4. BEER, Ferdinand P. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. 3.ed.São Paulo: Makron, 1994, v.1.

5. BOUSQUET, Michele. Trad. Kátia de Almeida Guimarães. AutoCAD 3D&3D Studio Projetos e apresentações. Rio de Janeiro: Bekerley Brasil Editora, 1992.
6. CALLISTER, W. D. J. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
7. CASSILHAS, Al.. O Torno, Tecnologia e Prática. 3. ed. São Paulo, 1975.
8. CONMETRO. Regulamentação Metrológica e Quadro Geral de Unidades de Medida. Resolução, 01/82, de 27/04/1982, DOU, 10//05/1982.
9. DRAPISNKI, J.. Elementos de Soldagem, São Paulo; McGraw-Hill, 1975.
10. FAIRES, Virgil. Elementos Orgânicos de Máquinas. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.
11. FERRAREZI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais, Edgar Blucher, 1995
12. FRENCH, Thomas. Desenho Técnico. São Paulo: USP.
13. FREIRE, J. M.. Tecnologia Mecânica: Fresadora. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975. Vol. 4.
15. GIOVANI, Manfe. POZZA, Rino.SCARATO, Giovani. Desenho técnico mecânico: curso completo – Vol.2. São Paulo: Hemus, 2004.
16. HITTIG, Aladar. Manual de Engenharia Industrial. São paulo: Global, 1984, v.1 e v.2
17. JASCHKE, J.. Desenvolvimento de Chapas. São Paulo: Polígono. MAGUIRE D. E.; SIMMONS C. H. Desenho Técnico. São Paulo: Hemus, 1982
18. MANFÉ, Giovani et. al. Desenho técnico mecânico. São Paulo: Hemus, 1977.
19. MARQUES, P. V., MODENESI, P. J., BRACARENSE A. Q. Soldagem: fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005.
20. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo: Erica, 1998.
21. OMURA, George. Tradução de Daniel Vieira. Dominando o AutoCAD. Rio de Janeiro: LivrosTécnicos Científicos Ltda, 1993.
22. PASQUALINA, F. Traçado Mecânico para Oficina. São Paulo: Hemus.
23. PEREIRA, Ademar. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves,1976.
24. PROVENZA, Francisco. Desenhista de Máquinas. São Paulo: Protec, 1978
25. PUGLIESI, M. Técnicas de Ajustagem: Metrologia na Medição, Roscas e Acabamentos. São Paulo: Hemus, 1976.
26. RABELLO, L, D, BISSI, E. Manual Prático de Maquinas Ferramentas. São Paulo: Editora Hemus, 2005.
27. ROSSI, M. Máquinas operatrizes Modernas. São Paulo: Hoepi. Vol. I e II.
28. ROVENZA, Francesco. Mecânica aplicada. Ed. Provenza, vol. 1, 2 e 3.
29. SHIGLEY, Joseph E.. Elementos de máquinas. Livros Técnicos e Científicos Editora, vol. 1 e 2.
30. SI. Sistema Internacional de Unidades. Ministério da Indústria e do Comércio. Instituto Nacional de Pesos e Medidas.
31. STEFEN, H. D. Manual de Tecnologia Tornearia. 29. ed. São Paulo: EDART, 1976.
32. TELLES, Pedro C. Silva. Tabelas e gráficos para projetos de tubulações. 4. ed. Rio de Janeiro:

LTC, 1987.

33. TELLES, Pedro C. Silva. Tubulações Industriais: Cálculo. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
34. TELLES, Pedro C. Silva. Tubulações Industriais: Materiais, projetos e montagem. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
35. YOCHIDA, A. Nova Mecânica Industrial. Mecânico Fresador e Tabelas Industriais. São Paulo: Ed. Brasília LTDA. Vol. 3.
36. YOCHIDA, A. Manual do Ajustador. São Paulo: Brasileira LTDA.
37. VIANA, I. R. G. PCM - Planejamento e Controle da Manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
38. XENOS, H.G. Gerenciando a Manutenção Produtiva. Minas Gerais: Editora INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2004.
39. SKF. Manual de Manutenção de Rolamentos. 1997.
40. NSK. Catálogo Geral de Rolamentos.
41. ARATO, Adyles J. Manutenção Preditiva: Usando a Análise de Vibrações. São Paulo: Manole, 2004.
42. CHIAVERINI, Vicente. Aços e Ferros Fundidos. São Paulo: ABM, sexta edição, 1988.

#### **416 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Matemática (Cód. CNPq 10100008).**

##### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Números e Operações: Construções históricas e metodológicas dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais e complexos; operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação). Múltiplos, divisores e números primos. Porcentagem. Procedimentos de cálculo exato, aproximado e escrito. Termo algébrico, Polinômios e suas operações, Frações Algébricas e Cálculos de radicais. Propriedades das operações algébricas. Resoluções de equações, inequações e sistemas de 1° e 2° graus, exponenciais, logarítmicas e suas aplicações. Funções: Afim, Quadrática, Exponencial e Logarítmica. Estabelecimento de leis matemáticas, a partir da observação de regularidades, que expressam relação de dependência entre variáveis. Progressões Aritméticas e Geométricas. Juros Simples e Compostos. Análise Combinatória. Equações Polinomiais. 2. Espaço e Forma: Localização e deslocamento de pontos no espaço. Plano Cartesiano. Equação da reta e da circunferência. Relações entre figuras espaciais e suas representações planas. Figuras geométricas planas: composição e decomposição, transformação, ampliação, redução e simetrias. Polígonos convexos: relações angulares e lineares. Circunferência, ângulos na circunferência. Conceito de congruência e semelhança de figuras planas. Relações métricas na circunferência. Relações métricas e trigonométricas num triângulo retângulo. Relações trigonométricas num triângulo qualquer. Funções Trigonométricas. Relações entre as funções trigonométricas. 3. Grandezas e Medidas: Noções de medidas. Construções históricas e metodológicas de sistemas de medidas: unidades de medida, medida padrão, instrumentos de

medida. Comprimento da circunferência. Cálculo de áreas das principais figuras planas. Cálculo de áreas e volumes dos principais sólidos geométricos. Sólidos semelhantes e sólidos de revolução. 4. Tratamento de Informações: Variações entre grandezas no sistema de coordenadas cartesianas. Proporcionalidade: direta e inversamente proporcionais. Coleta, organização e análise de informações. Construção e interpretação de tabelas e gráficos. Noções básicas de Estatística. Probabilidade. Matrizes: operações e matriz inversa. 2. Limites e continuidade. Derivadas e propriedades da derivação. Técnicas de derivação. Derivação implícita. Teorema do Valor Médio. Pontos críticos de máximo e mínimo. Concavidade. Ponto de inflexão. Aplicações de Derivada. Regra de L'Hôpital. Teorema do Valor Médio. Integrais definida e indefinida. Propriedades da integral. Técnicas de integração. Área entre curvas. Volume de sólidos de revolução. Integrais impróprias. Funções de múltiplas variáveis. Limite de múltiplas variáveis e continuidade. Derivações parciais. Derivadas direcionais e vetor gradiente. Pontos de sela. Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Coordenadas cartesianas, polar, cilíndrica e esférica. Séries e convergência. Séries de Fourier, Taylor e Maclaurin. Equações diferenciais ordinárias, lineares e não lineares, de primeira e segunda ordens. Transformada de Fourier e Laplace. 3. Escalonamento de sistemas lineares. Espaço e subespaço vetoriais. Combinação linear. Linearmente independente e dependente. Espaço das colunas, linha e nulo. Posto. Bases e dimensão. Mudança de bases. Transformação linear. Matriz da transformação linear. Autovalores e autovetores. Equação característica. Diagonalização. Ortogonalidade. Mínimos quadráticos. Processo de Gram-Schmidt. Produtos interno, vetorial e misto.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. ARRUDA, E. Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
2. ÁVILA, G. Várias Faces da Matemática: Tópicos Para Licenciatura e Leitura Geral. Edição 1. Editora Edgard Blucher, 2007.
3. ANTON, H., RORRES, C., Álgebra linear com aplicações. Bookman, 2001.
4. BICUDO, M.A.V & BORBA, M.C. Educação matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004.
5. BITTAR, M & FREITAS, J.L.M. Fundamentos e metodologia de matemática para os ciclos iniciais do ensino fundamental. 2ª edição. Campo Grande. Ed. UFMS, 2005.
6. BOLDRINI, José Luis. Et al. Álgebra Linear. Harbra. SP. 3ª. Edição. 1980.
7. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 6ª. Edição Rev. 1999.
8. BOYER, C. B. História da matemática. São Paulo: E. Blucher, 1974.

9. D'AMBRÓSIO, U. - Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade, 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
10. GARCIA, A e LEQUAIN, Y. Elementos de Álgebra. IMPA, 2003. HEFEZ, A. Curso de Álgebra. Volume 1, IMPA, 2002.
11. GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo C. UFSC. 3a. Edição. 2000. HSU, Hwei P. Análise vetorial. Rio de Janeiro: LTC. 1972.
12. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Vol. 1, 2 e 3. Livros Técnicos e Científicos, 2000.
13. LEITHOLD, Louis. Cálculo com geometria analítica. Harbra. SP. Vol 1 e 2. 3a. Edição. 1994.
14. LEZZI, Gelson e outros. Fundamentos da matemática elementar. Volumes de 1 a 10. Atual Editora. 5ª edição – 2005.
15. LEZZI, Gelson e outros. Geometria plana: conceitos básicos. Atual Editora. 1ª edição. 2008
16. LEZZI, Gelson e outros. Matemática. Volume único. Atual Editora . 4ª Edição 2007.
17. LIMA, Elon Lages. Álgebra Linear. Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2003.
18. LIMA, Elon Lages. Curso de Análise. Vol. 1 e 2. Projeto Euclides, IMPAR, 2000.
19. LORENZATO, S(org). O laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Coleção Formação de professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
20. PAIS, L.C. Didática da Matemática: uma análise da influência francesa. Editora autêntica, segunda edição, 2001.
21. PAIVA, Manoel Rodrigues. Matemática. Volumes 1, 2 e 3. Editora Moderna. 1ª edição. 2009.
22. PCN+ Ensino Médio, "Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais", MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília, 2002.
23. SIMMONS, George. "Cálculo com Geometria Analítica". Volume 1. São Paulo: LIMA, Elon Lages. Curso de Análise. Vol. 1 e 2. Projeto Euclides, IMPA, 2000. Pearson, 2008.
24. STEWART, James. "Cálculo": volume 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
25. TOMAZ, V.S & DAVID, M.M.M.S. Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula. Coleções: Tendências em educação matemática, Editora autêntica, 2008.
26. WAISELFISZ, J. J. Lápis, borracha e teclado : tecnologia da informação na educação : Brasil e América Latina = Lápiz, goma y teclado : tecnología de la información en la educación : Brasil y América Latina / Julio Jacobo Waiselfisz. Brasília, D.F. : RITLA : 2007.
27. ZILL, D. G. e Cullen, M. R.. Equações Diferenciais. Volume 1, Makron Books, 3a. Edição. 2001.

## **CAMPUS IBATIBA**

**417 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Administração Florestal (Cód. CNPq 50202030).**

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. A Evolução da Questão Ambiental e suas Repercussões no Ambiente Empresarial

2. Sistema da Qualidade
3. Diagnostico Ambiental Empresarial
4. A Influência do Consumidor sobre a Estratégia Ambiental da Empresa
5. Sistema de Gestão Ambiental
6. Gestão de resíduos sólidos;
7. Aspectos socioeconômicos da gestão ambiental;
8. Economia Ambiental e Florestal;
9. Contabilidade Ambiental;
10. Empreendedorismo;

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

SISTER, Gabriel, Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto, Aspectos Negociais e Tributação, Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.

TACHIZAWA, Takeshy, Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa, Estratégias de Negócio Focadas na Realidade Brasileira, 6 ed. revista e ampliada, São Paulo, Ed. Atlas, 2009.

VALE, Cyro Eyer do, Como se Preparar para as Normas ISO 14000, São Paulo, Ed. Pioneira, 1995.

VERDUM, Roberto e MEDEIROS, Rosa Maria Vieira, RIMA: relatório de impacto ambiental, 5 ed. rev.. ampliada, Porto Alegre, editora da UFRGS, 2006

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 3.ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2005.9.

MARTINI, L.C. e GUSMÃO, A.C.F., Gestão Ambiental na Indústria, Rio de Janeiro: Destaque, 2003.

MILARÉ, Edis. Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário. São Paulo: RT, 2005.

MORAES, Luís Carlos Silva de. Curso de Direito Ambiental. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de, Qualidade e Gestão Ambiental, 4 ed., São Paulo, editora Juarez de Oliveira, 2004.

NBR 10.004: Resíduos Sólidos - Classificação, ABNT, 2004 Normas da Série ISO 14000

ANTUNES, Paulo Bessa. Direito ambiental. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005.

BRAGA, B. et al., Introdução à Engenharia Ambiental: São Paulo, Prentice Hall, 2002.

Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e

Desenvolvimento, Nosso Futuro Comum, 2 ed, Rio de Janeiro, Editora da FGV, 1991.

Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Agenda 21, 3 ed. Brasília, Senado Federal, 2001.

Constituição Federal do Brasil de 1988.

Convenção da Biodiversidade. Decreto nº 2.519/98. Declaração de Estocolmo Sobre o Ambiente Humano (Estocolmo/junho/72).

Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992 (Rio/92).

DERANI, Cristiane e COSTA, José Augusto Fontoura, Direito Ambiental Internacional, Santos, Ed. Universitária Leopoldianum, Universidade Católica de Santos, 2001.

## **CAMPUS PIÚMA**

**418 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca (Cód. CNPq 50600001).**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Dimensionamento e planejamento de estruturas na aquicultura;
2. Projetos de edificações simples para aquicultura (unidades de propagação e unidades de produção);
3. Oceanografia Biótica (Conceito, Importância na Pesca e ciclo de vida dos principais grupos biológicos dos oceanos: Plâncton e Nécton);
4. Circulação Oceânica e sua relação na pesca (Ressurgência; El Niño e La Niña; Correntes Superficiais);
5. Tipos e métodos de pesca utilizados na pesca industrial dos atuns e afins;
6. Confecção de aparelhos de pesca com metodologias sustentáveis;
7. Principais instrumentos e equipamentos eletrônicos utilizados na atividade de pesca;
8. Propriedades e técnicas na construção de cabos, redes, espinheis e armadilhas na atividade pesqueira.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

Codevasp. Manual de criação de peixes em tanque rede. CODEVASP. Brasília, 2009.

FAO Serviço de Tecnologia de Pesca. Operaciones pesqueras. FAO Orientaciones Técnicas para La Pesca Responsable. No1. Roma. FAO, 1999. 91p.

FONTELES-FILHO, A. A. Oceanografia, Biologia e Dinâmica de Recursos Pesqueiros. Expressão Grafica e Editora. Fortaleza, 2011.

GAMBA, M. R. Guia prático de tecnologia de pesca. IBAMA-CEPSUL. 1994.

GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. Cengage Learning, 2010.

KUBITZA, F. Planejamento da produção de peixes. Jundiaí. 1999

NÉDÉLEC, C.; PRADO, J. Definição y clasificación de las diversas categorías de artes de pesca. FAO Fisheries Technical Paper. No 222. Revision 1. Rome, FAO. 1990. 92p.

OGAWA, M. Manual de Pesca. AEP-CE. Fortaleza, Ceará, 1987.

OLIVEIRA, P. N. Engenharia para aquacultura. Recife; UFRPE, 1999

PRADO, J. Guia prático do pescador. Tradução e adaptação por A.M. Leite. Divisão das Indústrias da Pesca, F.A.O. 1990.

RELATÓRIO DO MACRODIAGNÓSTICO. DA PESCA MARÍTIMA DO ESTADO. DO ESPÍRITO SANTO disponível em:

[http://www.fundagres.org.br/macrodiagnostico/relatorio\\_macro\\_pesca.pdf](http://www.fundagres.org.br/macrodiagnostico/relatorio_macro_pesca.pdf)

Site do Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste - CEPENE

Site do Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros das Regiões Sudeste e Sul - CEPSUL

Site do Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Norte

– CEPNOR <<http://www4.icmbio.gov.br/cepnor/>>

## **CAMPUS SANTA TERESA**

### **419 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Mecanização Agrícola (Cód. CNPq 50103024).**

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Elementos de máquinas agrícolas: dimensionamento e aplicação;
2. Motores e tratores agrícolas: constituição, funcionamento e manutenção;
3. Estudo orgânico e operacional de máquinas e implementos agrícolas para preparo do solo, adubação e semeadura;
4. Ensaio de máquinas agrícolas e florestais;
5. Desempenho operacional, seleção e custo de utilização de máquinas e implementos;
6. Engenharia de sistemas agrícolas mecanizados: modelagem e otimização;
7. Agricultura de precisão: GPS, mapeamento, geoestatística, processamento de imagens digitais;
8. Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas;
9. Teoria da tração e suas aplicações: tração mecânica, transferência de peso e mecânica do chassi do trator;
10. Máquinas para a colheita mecanizada: tipos, constituição e regulagens de colhedoras.

#### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

ALBUQUERQUE, O.A.L.P. Elementos de máquinas. Ed. Guanabara Dois, 1980.

ANDRIOTTI, J.L.S. Fundamentos de Estatística e Geoestatística. 1. ed. São Leopoldo / RS: UNISINOS, 2004. v. 1. 168 p.

ARNAL ATARES, P.V.; LAGUNA BLANCA, A. Tractores y motores agrícolas. Bilbao: Grafo S.A., 1996, 549p.

ASSAD, E.D.; SANO, E.E. Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. Brasília: Embrapa, 2ª.ed, 1998. 434p.

BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas. São Paulo, Ed. Manole, 1990. 310 p.

FREIRE, J.M. Tecnologia mecânica: Instrumento de trabalho na bancada. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1978. 271p.

GOERING, C.E.; STONE, M.L.; SMITH, D.W.; TURNQUIST, P.K. Off-roadvehicle engineering principles. St. Joseph: ASAE Publication, 2003,474 p.

GRIFFIN, G. A. Combine harvesting: Operating maintaining and improving efficiency of combines. Fourth Edition. Fundamentals of Machine Operation. JohnDeere & Company/Malone. Illinois, 1991.207 p.

LAMPARELLI, R.A.C.; ROCHA, J.V.; BORGHI, E. Geoprocessamento e agricultura de precisão: fundamentos e aplicações, Guaíba: Agropecuária, 2001. 118p.

LINARES, P.; CATALÁN, H.; MÉNDEZ, V. Teoría de la tracción de tractores agrícolas. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2006. 209p.

MACHADO, C.C. Colheita florestal. Viçosa: Editora UFV, 1ª.ed, 2004. 468p.

MIALHE, L. G. Máquinas Agrícolas: Ensaio & Certificação. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luis de Queiroz, 1996, 722 p.

MIALHE, L. G. Máquinas motoras na agricultura. São Paulo, Ed. da USP, 1980. 2 Vol.

MIRANDA, J. I. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. Brasília: Embrapa, 2005. 425p.

MORAES, M.L.B.; REIS, A.V.; TOESCHER, C.F.; MACHADO, A.L.T. Máquina para colheita e processamento dos grãos. Pelotas, Ed. UFPel, 1999. 150 p.

ORTIZ-CAÑAVATE, J.& HERNANZ, J.L. Técnica de la mecanización agraria. Madrid, Editora Madrid-Prensa, 1989.641 p.

PIRES, J.L.; CUNHA, G.R.; PASINATO, A.; FRANÇA, S.; RAMBO, L. Discutindo agricultura de precisão – Aspectos gerais, Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004, 18p.

REIS, A. V.; MACHADO , A. L.T. ; TILMANN, C.A. Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes. Pelotas, Ed. UFPel, 1999. 315 p.

RIDER, A.R.; BARR,S.D. & PAULI, A.W. Hay and forage harvesting. Fundamentals of Machine Operation. John Deere & Company/Moline, Illinois, 1993.261 p.

SHIGLEY, J.E. Elementos de máquinas. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro. LTC Editora. 1984.

SILVEIRA, G.M. As máquinas para plantas. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1989. 257p.

SILVEIRA, G.M. Os cuidados com o trator. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1987. 245p.

SOARES, A. Geoestatística para as ciências da terra e do ambiente. Lisboa: IST Press Coleção Ensino da Ciência e da Tecnologia, 2006. 232p.

SRIVASTAVA, K.A.;GOERING, E.C. & ROHRBACH, P.R. Engineering Principles of agricultural machines. ASAE Textbook Number 6, june, 1993.576 p.

TOMOMASSA, M. Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas. Jaboticabal: FUNEP, 1990, 139 p.

## **CAMPUS SERRA**

**420 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Instrumentação Eletrônica (Cód. CNPq 30402042) e Controle de Processos Eletrônicos, Retroalimentação (Cód. CNPq 30405033).**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### *3.1 – Instrumentação Eletrônica*

3.1.1 Conceitos, classificação de instrumentos, simbologia e física aplicada à instrumentação;

3.1.2 Sensores: Magnéticos, Indutivos, Capacitivos, Ópticos e Ultrassônicos;

3.1.3 Medidas de Pressão;

3.1.4 Medidas de Força;

3.1.5 Medidas de Nível;

3.1.6 Medidas de Vazão;

3.1.7 Medidas de Temperatura.

#### *3.2 – Controle de Processos Eletrônicos, Retroalimentação*

3.2.1 Modelagem analítica de Sistemas Dinâmicos: Sistemas elétricos, mecânicos, eletromecânicos, hidráulicos e pneumáticos;

3.2.2 Introdução a Identificação de Sistemas: O método da resposta ao degrau;

3.2.3 Controladores PID e suas Técnicas de Sintonia;

3.2.4 Análise e Projeto de sistemas de Controle Utilizando o Método do Lugar das Raízes;

3.2.5 Análise e Projeto de Sistemas de Controle no Domínio da Frequência;

3.2.6 Representação de Sistemas em Espaço de Estados;

3.2.7 Observador e realimentação de Estados.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

#### ***Instrumentação Eletrônica***

BEGA, Egídio Alberto. Instrumentação Industrial. 2ª Edição. Editora Interciência. Rio de Janeiro, 2006.

BOYES, Walt (Editor). Instrumentation Reference Book. Butterworth-Heinemann. 3ª Edição. Boston, 2003.

COHN, Pedro Estéfano. Analisadores Industriais. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2006.

COOMB, Clayde F. Electronic Instrument Handbook. 3ª Edição. Mac-Graw-Hill. Nova Iorque 2000.

DUNN, William C. Fundamentals of Industrial Instrumentation and Process Control. McGraw-Hill. 2005.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial. 2ª Edição. Editora Érica, São Paulo, 2002.

FRADEN, Jacob. Handbook of Modern Sensors. 3ª Edição. Springer-Verlag. San Diego. 2004.

HUGHES, Thomas A. Measurement and Control Basics. 3ª Edição. Nova Iorque. ISA, 2002.

PALLAÁS-ARENY, Ramon e Webster, John G. Sensors and Signal Conditioning. 2ª Edição. Wiley. Nova Iorque, 2001.

SÁ, Douglas O. J. de. Applied Technology and Instrumentation for Process Control. Taylor & Francis. Londres. 2004.

SHERMAN, R. E (Editor). Analytical Instrumentation. ISA. Nova Iorque, 1996.

SOLÉ, Antonio Creus. Instrumentación Industrial. 6ª Edição. Marcombo. Barcelona, 1977.

### ***Controle de Processos Eletrônicos, Retroalimentação***

DORF, Richard C. (2001) Sistemas de controle modernos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos.

HEMERLY, Elder M.. Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos. Editora: EDGARD BLUCHER.

KUO, B.C.. Digital Control Systems. Editora: OXFORD.

OGATA, Katsuhiko. (1995) Discrete-Time Control Systems. 2. ed. [s. l.]: Prentice Hall.

OGATA, Katsuhiko. (2003) Engenharia de Controle Moderno. 4. ed. São Paulo: Pearson Brasil.

ZILL, Dennis G. (2003). Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Thomson.

Luyben, W.L. (1990). Process Modeling, Simulation and Control for Chemical Engineers. 2nd ed, McGraw-Hill.

**421 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Controle de Processos Eletrônicos, Retroalimentação (Cód. CNPq 30405033).**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Tipos de implementação do algoritmo PID nos equipamentos industriais
2. Sintonia de controladores PID
3. Controle por Alimentação Direta, controle em Cascata e controle por razão.
4. Projeto de sistemas de controle pela resposta em frequência
5. Projeto de sistemas de controle no espaço de estado
6. Projeto de controladores de tempo deadbeat.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

Mario Cesar M. Massa de Campos e Herbert C. G. Teixeira. Controles Típicos de Equipamentos e processos industriais. Editora Edgard Blucher.

DORF, Richard C. (2001) Sistemas de controle modernos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos.

HEMERLY, Elder M.. Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos. Editora: EDGARD BLUCHER.

KUO, B.C. e GOLNARAGHI, F.. Automatic Control System, Editora: Wiley e Sons, Inc 8 ed., 2003

OGATA, Katsuhiko. (2003) Engenharia de Controle Moderno. 4. ed. São Paulo: Pearson Brasil.

DINIZ, P.S.R., SILVA, E.A.B. e NETTO, S.L.. Processamento Digital de Sinais. Editora Bookman, 1 ed., 2004.

Plinio de Lauro Castrucci, Anselmo Bittar e Roberto Moura Sales. Controle Automático. Editora LTC.

Elder M. Hemerly. Controle por computador de sistemas dinâmicos. Editora Edgard Blucher.

**422 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Sistemas de Informação (Cód. CNPq 10303049) / Engenharia de Software (Cód. CNPq 10303022)**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Fundamentos de Sistemas de Informação

1. Teoria Geral de Sistemas.
2. Análise de Sistemas e Tomada de Decisão.
3. Sistemas de Informação em Organizações.
4. Dado, Informação e Conhecimento.
5. Classificação de Sistemas.
6. Sistemas de Informação Gerenciais.
7. Sistemas de Apoio à Decisão.
8. Auditoria e Segurança de Sistemas.
9. Fundamentos de Tecnologia de Informação.
10. Comércio Eletrônico.

Engenharia de Software

1. Software e Engenharia de Software.
2. Processos de Software.
3. Qualidade de Software.
4. Modelos e Normas de Qualidade de Software.
5. Gerenciamento de Projetos.
6. Engenharia de Requisitos.
7. Análise Orientada a Objetos.
8. Projeto Orientado a Objetos.

9. Técnicas e Estratégias de Teste de Software.
10. Manutenção de Software.
11. Metodologias Ágeis.

#### Análise e Projeto de Sistemas

1. Técnicas de Levantamento de Requisitos.
2. Orientação a Objetos.
3. Linguagem de Modelagem Unificada (UML).
4. Modelagem de Casos de Usos.
5. Modelagem Conceitual Estrutural.
6. Modelagem Conceitual Comportamental.
7. Projeto Arquitetural.
8. Projeto de Lógica de Negócio.
9. Projeto de Interface com o Usuário.
10. Projeto de Persistência de Dados.
11. Padrões de Projeto.
12. Reutilização.

#### Banco de Dados

1. Conceitos Básicos e Definições de Banco de Dados.
2. Modelo Entidade-Relacionamento.
3. Modelo Relacional.
4. SQL (*Structured Query Language*): Linguagens de Definição e Manipulação de Dados.
5. Projeto de Banco de Dados Relacional.
6. Restrições de Integridade.
7. Procedimentos Armazenados e Gatilhos.
8. Aspectos de Segurança, Concorrência e Desempenho.

#### Programação

1. Algoritmos e Estrutura de Dados.
2. Técnicas de Busca e Ordenação.
3. Complexidade de Algoritmos.
4. Paradigmas de Programação.
5. Programação Estruturada.
6. Programação Orientada a Objetos.
7. Linguagem C, C++ e Java.
8. Tratamento de Erros e Exceções.
9. Programação Concorrente (Threads).
10. Tratamento de Eventos.
11. Interface Gráfica.
12. Programação para Web.

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

AUDY, J.; ANDRADE, G.; CIDRAL, A. **Fundamentos de Sistemas de Informação**. Porto Alegre, Bookman, 2005.

BARNES, D.; KÖLLING, M. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática utilizando Blue J**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. **Introdução a estruturas de dados: técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

CORMEN, T., et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro, Campus, 2002.

DEITEL, H.; DEITEL, P. **C++: como programar**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

DEITEL, H.; DEITEL, P. **Java: como programar**. Porto Alegre: Pearson Prentice Hall, 2005.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. **Sistemas de banco de dados**. São Paulo, Addison-Wesley, 2005.

FOWLER, M. **UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Use a cabeça: padrões de projetos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007

HORSTMANN, C.; CORNELL, G. **Core Java: Fundamentos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005, Vol. I

HORSTMANN, C.; CORNELL, G. **Core Java: Recursos Avançados**. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2003, Vol. II

KORTH, H.; SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2006

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução a análise e ao projeto orientados a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LAUDON, K.; LAUDON J. **Sistemas de Informação Gerenciais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LAUDON, K.; LAUDON J. **Sistemas de Informação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

PFLEEGER, S. **Engenharia de software: teoria e prática**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

PRESSMAN, R. **Engenharia de software**. McGraw-Hill, 6ª edição, 2006.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A guide to the project management body of knowledge: PMBOK**. Newton Square: PMI Publications, 2008.

ROCHA, A.; MALDONADO, J.; WEBER, K. **Qualidade de software: teoria e prática**. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson - Addison Wesley, 2007.

STAIR, R. **Princípios de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2002.

WAZLAWICK, R. **Análise e projeto de sistemas de informação orientado a objetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

## **CAMPUS VENDA NOVA DO IMIGRANTE**

**423 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Ciência e Tecnologia de Alimentos (Cód. CNPq 50700006).**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Métodos de detecção de microrganismos: Métodos Convencionais e Métodos Rápidos. Procedimento de análise microbiológica. Preparação de materiais e meios de cultura.
2. Condições que influem no crescimento de microrganismos em alimentos, fatores intrínsecos e extrínsecos. Interação entre os fatores. Teoria dos Obstáculos.
3. Microrganismos patogênicos de importância em alimentos e doenças de origem alimentar.
4. O esporo bacteriano. Características de resistência térmica. Cinética de destruição térmica. Parâmetros D, z e Fo.
5. Segurança no laboratório de microbiologia; Instrumentos e equipamentos utilizados em microbiologia. Técnicas microbiológicas: assepsia e métodos de esterilização. Meios de cultura: tipos e usos.
6. Processos tecnológicos utilizados na elaboração de produtos cárneos emulsionados, conservados por salga, fermentados e reestruturados.
7. Funções de ingredientes e aditivos em produtos cárneos processados. Fatores que influenciam a estabilidade, qualidade e segurança de produtos cárneos.
8. Descrição do processo de abate suíno. Importância das etapas na qualidade do produto final e segurança. Rigor mortis e a transformação do músculo em carne. Alterações indesejáveis.
9. Processamento de queijos. Principais causas de defeitos na produção de queijos.
10. Processamento de Leite fermentado e iogurte.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. JAY, J. M. **Microbiologia de Alimentos**. 6.ed. Artmed, 2005.
2. FRANCO, B. D. G. M e LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. Atheneu, 2007.
3. DOWNES, F.P.; ITO, K. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 4th edition. American Public Health Association – APHA – Washington, DC, 2001, 676 p.
4. FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Artmed, 2002.
5. **Segurança em laboratórios: riscos e medidas de segurança em laboratórios de microbiologia de alimentos e de química. Recomendações para construção de layout**. Campinas. ITAL. 2002.
6. FURTADO, M. M. **A arte e a ciência do queijo**. São Paulo: Globo, 1991.

7. PARDI, D. et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Goiânia: UFG, 1995.
8. PRÄNDL, O. et al. **Tecnologia e higiene de la carne**. Zaragoza: Acribia, 1994.
9. ORDONEZ, Juan. **Tecnologia de alimentos. Volume 1. Componentes dos Alimentos e processos** – 1a. Ed, Ed. Artmed – SP, 2005.
10. ORDONEZ, Juan. **Tecnologia de alimentos. Volume 2. Alimentos de origem animal** – 1a. Ed., Ed. Artmed – SP, 2005.