



CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS

EDITAL Nº 001/2009, DE 06 DE ABRIL DE 2009.

ANEXO III

PROGRAMAS DAS PROVAS

1. CONHECIMENTO GERAL (COMUM A TODOS OS CARGOS)

► LÍNGUA PORTUGUESA

1. Compreensão e Interpretação de textos
2. Tipologia Textual
3. Ortografia Oficial
4. Acentuação gráfica
5. Empregos das classes de palavras
6. Emprego do sinal indicativo de crase
7. Sintaxe da oração e do período
8. Pontuação
9. Concordância nominal e verbal
10. Regência nominal e verbal
11. Significação contextual de palavras e expressões
12. Processos de coordenação e subordinação
13. Equivalência e transformação de estruturas
14. Discurso direto e indireto

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 37 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2000.

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima gramática da língua portuguesa**. 43ª ed. São Paulo: Nacional, 2000.

CUNHA C. e LINDLEY CINTRA, L. F. **Nova gramática do português contemporâneo**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio XXI**: O dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

► LEGISLAÇÃO

1. Constituição da República Federativa do Brasil
 - 1.1. Dos Princípios Fundamentais
 - 1.2. Dos Direitos e Garantias Fundamentais
 - 1.3. Da Organização do Estado
 - 1.4. Da Organização dos Poderes
 - 1.5. Da Ordem Social
2. Regime Jurídico dos Servidores Públicos da União – Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, e suas alterações.
3. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999 – Regula o Processo Administrativo no Âmbito da Administração Pública Federal.

4. Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005 - Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação.
5. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.
6. Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 - Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988. Atualizada. Disponível em < <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/> >

BRASIL. Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Disponível em: < <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/> >

BRASIL. Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação, e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/> >

BRASIL. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999 – Regula o Processo Administrativo no Âmbito da Administração Pública Federal. Disponível em: < <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/> >

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública. Disponível em: < <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/> >

BRASIL. Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 - Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns. Disponível em: < <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/> >

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 19ª ed. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Júris, 2008.

► RACIOCÍNIO LÓGICO-QUANTITATIVO

O candidato deverá demonstrar competência para utilizar o raciocínio lógico-quantitativo (entendimento da estrutura lógica de situações-problema), bem como aplicar conteúdos matemáticos na vida prática, com relação aos seguintes pontos:

1. Noções básicas de lógica: conectivos, tautologia e contradições, implicações e equivalências, afirmações e negações, argumento, silogismo, validade de argumento.
2. Gráficos e tabelas: análise, interpretação e utilização de dados apresentados em tabelas ou gráficos.
3. Operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação.
4. Razões e proporções, regras de três simples e compostas, porcentagem, juros simples e compostos.
5. Expressões algébricas e fatoração.
6. Equações e inequações de 1º e 2º graus, gráficos. Sistemas de equações de 1º e 2º graus.
7. Polígonos, circunferência e círculo; cálculo de áreas e perímetros; relações métricas num triângulo retângulo.
8. Pesos e medidas.
9. Sistemas monetário e métrico.
10. Progressões aritméticas e geométricas.
11. Análise combinatória e probabilidade.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

- ALENCAR FILHO, Edgar. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2005.
- BASTOS, Cleverson e KELLER, Vicente. **Aprendendo lógica**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BENZECRY, Vera , RANGEL, Kleber. **Como desenvolver o raciocínio lógico**. 2 ed. Rio de Janeiro: Rio, 2005.
- BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P A. **Estatística básica**. 5ª. Ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- CASTRUCCI, B. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo: GEEM, 1982.
- CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. 18ª. Ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. Vol. 1 a 3, São Paulo: Ed. Ática, 2002.
- DANTE, Luiz Roberto. **Tudo é Matemática**. 1ª. Ed. 5ª. A 8ª. Séries. São Paulo: Ed. Ática, 2003.
- FILHO, E. A. **Iniciação à lógica matemática**. Rio de Janeiro: Ed. Nobel, 1984.
- GARDNER, Martin. **Divertimentos matemáticos**. São Paulo: Ibrasa, 1998.
- GIOVANNI, Jose Ruy e CASTRUCCI, Benedito e GIOVANNI JR, José Ruy. **A conquista da matemática**. 5a a 8a série, São Paulo: FTD, 2002.
- GUELLI, O. **Matemática em construção**. 1ª. Ed. 5ª. A 8ª. Séries. São Paulo: Editora Ática, 2004.
- IEZZI, Gelson, DOLCE, Oswaldo e DEGENSZAJN, David, PERIGO, Roberto e ALMEIDA, Nilze. **Matemática: Ciência e aplicações**. Vol 1 a 3, São Paulo: Atual, 2004.
- MORETTIN, Pedro e BUSSAB, Wilton. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- MORTARI, C. A. **Introdução à lógica**. São Paulo: Ed. Unesp, 2001.
- SÉRATES, Jonofon. **Raciocínio Lógico**. 8a. ed. , Brasília: Jonofon, 1998.
- SMOLI, K. C. S. **Matemática**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Ed. Saraiva, 1999.

► NOÇÕES GERAIS DE INFORMÁTICA

1. Conceitos de sistemas operacionais (Windows 2000/XP e Linux): arquivos, pastas, principais programas, compartilhamentos, impressão e área de transferência.
2. Conceitos de editores de texto: operações básicas, digitação, formatação, configurações de página, impressão, cabeçalho, rodapé e tabelas.
3. Conceitos de planilhas eletrônicas: operações básicas, formatação, pastas de trabalho, impressão, principais fórmulas e funções.
4. Conceitos e serviços relacionados à Internet: ferramentas e aplicativos de navegação, correio eletrônico, grupos de discussão, busca e pesquisa.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

- NORTON, P. **Introdução à Informática**. São Paulo: Makron Books, 1997.
- VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 7 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- MONTEIRO, Mário. **Introdução a organização de computadores**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- WIRTH, Almir. **Utilizando na prática: Internet e redes de computadores**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.
- SILVA, Mario Gomes da. **Informática - Terminologia básica - Windows XP, Word XP, Excel XP, Access XP, PowerPoint XP**. 1 ed. São Paulo: Érica, 2006.
- STATO FILHO, André. **Domínio Linux - do básico a servidores**. 2 ed. Visual Books, 2005.

2. CONHECIMENTO ESPECÍFICO PARA TODOS OS CARGOS

2.1. CARGOS DE NÍVEL E

► CARGO: EDITOR DE PUBLICAÇÕES

1. Processos de produção editorial de livros
2. Processos de produção editorial de jornais
3. Processos de produção editorial de revistas científicas
4. Aspectos da editoração: preparação de texto
5. Aspectos da editoração: design gráfico
6. Redes do livro
7. Tecnologias e edição

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

ARAÚJO, Emanuel. *A construção do livro*. São Paulo: Lexicon, 2008.

FERREIRA, Sueli Mara S P; TARGINO, Maria das Graças. *Preparação de revistas científicas*. Teoria e prática. São Paulo: Rechnermann & Autores, 2005.

MARQUES NETO, José Castilho. A editora universitária, os livros do século XXI e seus leitores. *Interface*. Comunicação, Saúde, Sociedade, agosto, 2000. Disponível em <<http://www.interface.org.br/revista7/espaco2.pdf>>.

MARTINS, Jorge Manuel. *Profissões do livro*. Editores e gráficos, críticos e livreiros. Lisboa: Verbo, 2005.

QUEIROZ, Sônia (Org.). *Editoração*. Arte e técnica. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2004. V. 1. Disponível em <<http://www.letras.ufmg.br/site/publicacoes/download/editoracaov1-site.pdf>>.

QUEIROZ, Sônia (Org.). *Editoração*. Arte e técnica. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2004. V. 2. Disponível em <<http://www.letras.ufmg.br/site/publicacoes/download/editoracaov2-site.pdf>>.

► CARGO: MÚSICO

Os candidatos ao Cargo de Músico não terão prova de conhecimento específico. Serão submetidos à prova de Conhecimento Geral (Primeira Etapa) e, posteriormente, à Avaliação Prática (Segunda Etapa), de acordo com o item 4.4. do Edital.

2.2. CARGOS DE NÍVEL D

► CARGO: ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO

1. Noções de Administração Geral: as organizações e sua administração; eficiência e eficácia administrativa; o processo administrativo: planejamento, organização, direção e controle; gestão de pessoas: liderança, motivação, recrutamento e seleção, treinamento e desenvolvimento, desempenho e avaliação.
2. Noções de Administração Financeira e de Materiais.
3. Noções de Administração Pública.
4. Noções de organização e gestão de documentos e arquivos.
5. Atendimento ao público: comunicação, postura profissional, relações interpessoais e imagem da organização.
6. Correspondência e atos oficiais: conceito e princípios da redação oficial; fechos para comunicação; tipos de correspondências oficiais e suas especificações.
7. Pronomes de tratamento, abreviaturas, siglas e símbolos.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

- BOOG, Gustavo (Coord) **Manual de treinamento e desenvolvimento ABTD**. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1999.
- BRASIL. **Constituição da república federativa do Brasil de 1988**. Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>
- BRASIL. **Manual de redação da presidência da república**. Governo do Brasil, DF, 2002. Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração geral e pública**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus. 2008.
- _____. **Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- _____. **Recursos humanos**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- DANTAS, Brandão. **Atendimento ao público nas organizações**. São Paulo: Ed. SEBRAE, 2004.
- KWASNICKA, Eunice Laçava. **Introdução à administração**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MEDEIROS, João Bosco. **Correspondência: técnicas de comunicação criativa**. 14ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MEDEIROS, João Bosco & HERNANDES, Sônia. **Manual da secretária: técnicas de trabalho**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- PAES, Marilena Leite. **Arquivo: teoria e prática**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.
- PEREIRA, Cláudio de Souza. **Dimensões funcionais da gestão de pessoas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.
- SANTOS, Clezio Saldanha dos. **Introdução à gestão pública**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- SHELLENBERG, Theodore R. **Arquivos modernos: princípios e técnicas**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.
- VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2002.

► CARGO: TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

1. Fundamentos de Computação
 - Organização e Arquitetura de computadores.
 - Sistemas Operacionais: conceitos básicos; gerenciamento de memória, de processos, de informações e de dispositivos de entrada e saída; modalidades de processamento.
2. Redes de Computadores
 - Conceitos básicos, classificação, tipos e meios de transmissão.
 - Conceitos básicos de elementos de interconexão: *hub*, *switch*, *gateway*, roteador.
 - Modelo de referência OSI/ISO.
 - Topologias, Arquiteturas e Protocolos de rede.
3. Administração de Redes
 - Ambientes Linux: instalação, configuração e gerência de serviços.
 - Ambientes Windows 2003: serviços de arquivo e impressão em rede; integração com ambiente Unix.
 - Segurança da informação: segurança física e lógica; firewall e proxies; criptografia; VPN; *softwares* maliciosos (vírus, spywares, rootkit, etc); sistemas de detecção de intrusão.
4. Fundamentos de Programação

- Estruturas de informação: tipos básicos, árvores, pilhas, filas, grafos.
 - Tipos abstratos de dados e operações sobre estruturas de informação.
 - Técnicas de programação: programação estruturada, modular, *bottom-up*, *top-down* e orientada a objeto.
 - Linguagens de programação: Delphi, PHP, Javascript.
5. Bancos de Dados
- Sistemas de gerenciamento de bancos de dados (SGBD's): arquitetura, segurança, integridade, concorrência, recuperação após falha, gerenciamento de transações.
 - Modelagem e projeto de banco de dados: Diagrama de Entidades e Relacionamentos, Modelo Relacional, Dicionário de Dados.
 - Linguagem de Definição de Banco de Dados, Linguagem de Manipulação de Banco de Dados, *Triggers*, *Stored Procedures*.
 - Principais características dos SGBD's MS-SQL Server e MySQL: instalação, configuração, gerenciamento e replicação.
6. *Hardware e Software*
- Características dos principais processadores do mercado.
 - Características de componentes de hardware: placa-mãe, placas de vídeo, placas de som, placas de rede, modem, leitores/gravadores de CD e DVD.
 - Conceitos básicos de dispositivos de armazenamento (HD e dispositivos removíveis).
 - Memória: tipos de memória e principais características.
 - Periféricos: monitor, mouse, teclado, impressora, *scanner*, estabilizador, *no-break*.
 - Montagem, instalação e configuração de microcomputadores.
 - Manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de informática.
 - Instalação e configuração de sistemas operacionais (Windows 2000/XP e Linux) e *softwares* utilitários e aplicativos (antivírus, backup, editores de texto, planilhas eletrônicas, compiladores, IDE's de desenvolvimento).

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

- ALVES, William Pereira. **Delphi 7 - Aplicações avançadas de banco de dados**. São Paulo: Editora Érica, 2003.
- CANTU, Marco. **Dominando o Delphi 7 - A Bíblia**. São Paulo: Makron Books, 2003.
- BATTISTI, Júlio. **SQL SERVER 2000 - administração & desenvolvimento Curso Completo**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2001.
- BURGESS, Mark. **Princípios de administração de redes e sistemas**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 5 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- CONVERSE, Tim; PARK, Joyce. **PHP 4 - A Bíblia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- DANESH, Arman. **Dominando LINUX: a bíblia**. São Paulo: Makron Books, 2003.
- FERREIRA, Silvio. **Hardware - montagem, configuração & manutenção de micros**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2005.
- FURLAN, José Davi. **Modelagem de Objetos Através da UML**. São Paulo: Makron Books, 1998.
- GOODMAN, Danny. **Javascript - A Bíblia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet**. 3 ed. Editora Addison-Wesley, 2006.
- MILANI, André. **MySQL - Guia do Programador**. São Paulo: Editora Novatec, 2007.
- MONTEIRO, Mario A. **Introdução à organização de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SOUSA, Lindeberg Barros de. **TCP/IP Básico & Conectividade em Redes**. 3 ed. São Paulo: Editora Érica, 2006.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2007.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2007.

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. Prentice Hall, 2005.

TORRES, Gabriel. **Hardware - Curso Completo**. 4 ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 2 ed. Editora Thomson Learning, 2004.

► **CARGO: TÉCNICO EM ARTES GRÁFICAS**

1. Noções de tipografia.
2. Diagramação e design funcional.
3. Técnicas de impressão.
4. Cores e escalas.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

COLLARO, Antonio Celso. *Produção gráfica*. Arte e técnica da mídia impressa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

RIBEIRO, Milton. *Planejamento visual gráfico*. 9 ed. Brasília: LGE, 2003.

SILVA, Rafael Souza. *Diagramação*. O planejamento visual gráfica na comunicação impressa. São Paulo: Summuns, 1985.

► **CARGO: CONFECCIONADOR DE INSTRUMENTOS MUSICAIS**

Os candidatos ao Cargo de Confeccionador de Instrumentos Musicais não terão prova de conhecimento específico. Serão submetidos à prova de Conhecimento Geral (Primeira Etapa) e, posteriormente, à Avaliação Prática (Segunda Etapa), de acordo com o item 4.4. do Edital.

► **CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: BIOLOGIA**

O conhecimento científico: ambiente, biologia, saúde, biossegurança, química e física básicas, bioética. Funções vitais dos seres vivos; estruturas e funções dos sistemas e suas adaptações ao meio; estrutura, organização, caracterização e classificação dos seres vivos. Princípios fundamentais da Biologia, Física e Química: as transformações da matéria e da energia e suas aplicações tecnológicas. Identificação qualitativa e quantitativa de componentes de material biológico. Métodos básicos de análise clínica e de preparo de reagentes, peças e outros materiais vivos e permanentes utilizados em experimentos. Ética e relacionamento profissional e trabalho em equipe. Conceitos básicos de: Morfologia animal e vegetal, Taxonomia animal e vegetal, Bioquímica, Genética, Microbiologia, Parasitologia, Fisiologia animal e vegetal, Técnicas de taxidermia, herborização e manutenção de herbário, Ecologia, Métodos e técnicas de coleta de material de campo.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. Fundamentos da Biologia Moderna. 4a edição, volume único, 2005.

AURICCHIO, P. & SALOMÃO, M.G. Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos. São Paulo, Arujá: Instituto Pau-brasil de História Natural, 2002.

BEÇAK, W. & PAULETE, J. Técnicas de citologia e histologia. Vol. I e II. Livros técnicos e científicos, 1967.

CANTO, E.L. Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano, Vol. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: Moderna, 2004.

LORETO, É.L.S. & SEPEL, L.M.N. Atividades Experimentais e Didáticas de Biologia Molecular e Celular. Sociedade Brasileira de Genética. 2002.

GRIST, N.R. Manual de Biosegurança p/ Laboratório.

LAURENCE, J. Biologia: citologia: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias: ensino médio. São Paulo . 2000 (livro do professor).

LOPES, Sônia, G. B. C. Introdução ao estudo dos seres vivos. BIO VOL. II. Ed. Saraiva.

Compbell, J. M, Laboratório médicos. Livraria Roca LTDA, 1986.

LUCA *et al.* Manual para técnicos em bioterismo. 1996, 2ª Ed.

MARCONDES A.C. & LAMOGLIA D.A. Aulas de laboratório, Ed. Atual, 2ª Ed. 1999.

MELLO, P.Q.N. Ciências Físicas e Biológicas. Rio de Janeiro. 1974. MEC / FENAME

► CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: BIOTECNOLOGIA

1. USO E FUNCIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS NO LABORATÓRIO: Centrífuga, autoclave, PH metro, estufas. Eletroforese e cromatografia
2. BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR: membrana plasmática - estrutura e função; organelas celulares - origem, estrutura e função; Aminoácidos, carboidratos, lipídios e ácidos nucleicos: estrutura e função. Estrutura e função do genoma; síntese protéica; divisão celular. Relação entre estrutura e função de proteínas. Enzimas
3. METABOLISMO CELULAR
4. GENÉTICA: Princípios de genética.
5. INTRODUÇÃO À BIOTECNOLOGIA: conceito e perspectiva histórica. Biotecnologia e a multidisciplinaridade. Tipos celulares de interesse em Biotecnologia (bactérias, fungos, parasitas, algas, células vegetais e animais). Metabólicos primários e secundários de interesse em biotecnologia. Estudo dos processos de tratamento de resíduos industriais. Compostagem e Bioprocessos de tratamento de resíduos sólidos. Biorremediação. Enzimas de interesse Industrial.
6. PROCESSOS FERMENTATIVOS INDUSTRIAIS: fundamentos e aplicações.
7. PROCESSOS DE SEPARAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE BIOMOLÉCULAS
8. PRINCÍPIOS DE MICROBIOLOGIA
9. INTRODUÇÃO À CULTURA DE CÉLULAS

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R.. **Fundamentos da Biologia Moderna**. Volume único. 3ª ed. São Paulo, Ed. Moderna. 2002.

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. (2002) **Biologia das células**, S. Paulo: Editora Moderna.

AZEVEDO, M. O.; FELIPE M. S. S.; BRÍGIDO M. M. **Técnicas básicas em Biologia Molecular**. Brasília: Ed Universidade de Brasília, 2003. 212 p.

CÉSAR DA SILVA JUNIOR & SEZAR SASSON (2003) **Biologia** Vol. Único: Editora Saraiva.

DOLES, A. **Manuais de práticas em Laboratórios** 1ª Ed. JOARTE Gráfica e Editora Bauru – SP.

LOPES, S. **Bio** Volume único. São Paulo: Saraiva. 2004.

MALAJOVICH, MARIA ANTONIA. **Biotecnologia**. Editora Axcel Books, Rj, 2004.

MARCONDES A. C. LAMOGLIA D. A., **Aulas de laboratório**, Ed. Atual, 2ª Ed. 1999.

MORAES, M. O. **Biologia Molecular na prática médica e biológica**. Rio de Janeiro: Núcleo de produção Editorial Aquarius NADC Fundação Bio-Rio, 2003. 150 p.

PURVES, W.K et al. **Vida: a ciência da biologia**. 6ª edição. Porto Alegre: Artmed. 2002.

SALZANO, F. M. DNA e eu com isso? São Paulo: Oficina de textos, 2005. 88 p.

ULRICH, H.; COLLI, W.; LEE H. O. M.; FARIA, M.; TRUJILLO, C. A. **Bases moleculares da Biotecnologia**. São Paulo: Roca, 2008. 232 p.

VILLELA, C. G. **Biologia Molecular básica**. Rio de Janeiro: Cederj/Extensão. 2008.
WALTER BORZANI, **Biotecnologia Industrial - Processos Fermentativos e Enzimáticos** - Vol. 1 a 4 São Paulo : Edgard Blucher, 2001

► **CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: CERÂMICA**

1. Matérias primas da cerâmica tradicional
2. Processamento de materiais cerâmicos
3. Sinterização
4. Caracterização de materiais cerâmicos
5. Vidros
6. Processamento de vidros

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

Lawrence H. van Vlack. *Propriedades dos materiais cerâmicos*, Edgar Blücher, São Paulo, 1973.

NORTON, F. H. *Introdução à Tecnologia Cerâmica*, Edgard Blucher, S. Paulo, Brasil, 1973.

SANTOS, P. S. *Ciência e Tecnologia de Argilas*, 2ª Edição, Edgard Blücher, São Paulo, Brasil, 1989, v. 1.

Site da Associação Brasileira de Cerâmica <http://www.abceram.org.br>

Site da Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro
<http://www.abividro.org.br/>

► **CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE BENS CULTURAIS**

1. ACONDICIONAMENTO
2. CONSERVAÇÃO
3. MEIO AMBIENTE
4. EMERGÊNCIAS
5. PLANEJAMENTO
6. FOTOGRAFIAS E FILMES
7. REFORMATAÇÃO

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

PUBLICAÇÕES DO PROJETO CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS

1 a 9- **Caderno técnico : Armazenagem e manuseio**

1- Métodos de armazenagem e práticas de manuseio - ed. Sherelyn Ogden

2- A limpeza de livros e de prateleiras - ed. Sherelyn Ogden

3- A escolha de invólucros de qualidade arquivística para armazenagem de livros e documentos - ed. Sherelyn Ogden

8- Mobiliário de armazenagem: um breve resumo das opções atuais - ed. Sherelyn Ogden

9- Soluções para armazenagem de artefatos de grandes dimensões - ed. Sherelyn Ogden

CADERNO técnico : armazenagem e manuseio. Coord. Ingrid Beck; trad. de Elizabeth Larkin Nascimento [e] Francisco de Castro Azevedo. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 48 p. : il. (n. 1-9: acondicionamento)

10 a 12- **Caderno técnico : procedimentos de conservação**

10- Planificação do papel por meio de umidificação - ed. Sherelyn Ogden

12- Preservação de livros de recortes e álbuns - ed. Sherelyn Ogden

CADERNO técnico : procedimentos de conservação. Coord. Ingrid Beck; trad. de Elizabeth Larkin Nascimento [e] Francisco de Castro Azevedo. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 19 p.: il. (n. 10-12: conservação)

13- Manual de pequenos reparos em livros - Robert J. Milevski

MILEVSKI, Robert J. *Manual de pequenos reparos em livros*. Coord. Ingrid Beck; trad. de Lygia Maria Guimarães [e] Angela Maria Machado Osório de Araújo. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 1997. 43 p. :il. (n. 13: conservação)

14 a 17- Caderno técnico : meio ambiente

14- Temperatura, umidade relativa do ar, luz e qualidade do ar: diretrizes básicas de preservação - ed. Sherelyn Ogden

15- A proteção contra danos provocados pela luz - ed. Sherelyn Ogden

16- Monitoramento da temperatura e umidade relativa - ed. Sherelyn Ogden

Meio ambiente. Coord. Ingrid Beck; trad. de Elizabeth Larkin Nascimento [e] Francisco de Castro Azevedo. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 36 p. (n. 14-17: meio ambiente)

20 a 25- Caderno técnico : administração de emergências

20- Planejamento para casos de emergência- ed. Sherelyn Ogden

21- Segurança contra perdas: danos provocados por água e fogo, agentes biológicos, roubo e vandalismo - ed. Sherelyn Ogden

24- Salvamento de fotografias em casos de emergência - ed. Sherelyn Ogden

25- Planilha para o delineamento de planos de emergência - ed. Sherelyn Ogden

Administração de emergências. Coord. Ingrid Beck; trad. de Elizabeth Larkin Nascimento [e] Francisco de Castro Azevedo. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 38 p. (n. 20-25: emergências)

26 a 29- Caderno técnico : emergências com pragas em arquivos e bibliotecas

26- Controle integrado de pragas - ed. Sherelyn Ogden

Emergências com pragas em arquivos e bibliotecas. Coord. Ingrid Beck; trad. de José Luiz Pedersoli Júnior [e] Luiz Antonio Cruz Souza. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 40 p. : il. (n. 26-29: emergências)

30 a 32- Caderno técnico : planejamento e prioridades

30- Planejamento para preservação - ed. Sherelyn Ogden

32- Planejamento de um programa eficaz de manutenção de acervos - Karen Garlick

Planejamento e prioridades. Coord. Ingrid Beck; trad. de Elizabeth Larkin Nascimento [e] Francisco de Castro Azevedo. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 1997. 24 p. : il. (n. 30-32: planejamento)

39- Preservação de fotografias: métodos básicos de salvar suas coleções - Peter Mustardo e Nora Kennedy

MUSTARDO, Peter, KENNEDY, Nora. *Preservação de fotografias : métodos básicos de salvar suas coleções*. Coord. Ingrid Beck; trad. Olga de Souza Marder. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 16 p. : il. (n. 39: fotografias e filmes)

40- Guia do Image Permanence Institute (IPI) para armazenamento de filmes de acetato - James M. Reilly

REILLY, James M. *Guia do Image Permanence Institute (IPI) para armazenamento de filmes de acetato*. Coord. Ingrid Beck; trad. de Luiz Antonio Cruz Souza. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 36 p. : il. (n. 40: fotografias e filmes)

- 41- **Indicações para o cuidado e a identificação da base de filmes fotográficos - Monique C. Fischer e Andrew Robb**
FISCHER, Monique C., ROBB, Andrew. Indicações para o cuidado e a identificação da base de filmes fotográficos. Coord. Ingrid Beck; trad. de Luiz Antonio Cruz Souza. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 24 p. : il. (n. 41: fotografias e filmes)
- 44 a 47- **Caderno técnico : reformatação**
- 44- **O básico sobre o processo de digitalizar imagens - ed. Sherelyn Ogden**
- 45- **Microfilme de preservação: plataforma para sistemas digitais de acesso - Lee C. Jones**
- 46 - **O processo decisório em preservação e fotocopiagem para arquivamento - Gay Walker**
- 47- **Controle de qualidade em cópias eletrostáticas para arquivamento - Norvel M.M. Jones**
Reformatação. Coord. Ingrid Beck; trad. de Luiz Antonio Macedo Ewbank, José Luiz Pedersoli Júnior e Luiz Antonio Cruz Souza. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 40 p. : il. (n. 44-47 : reformatação)
- 48- **Microfilmagem de preservação: um guia para bibliotecários e arquivistas - ed. Lisa Fox**
Microfilmagem de preservação : um guia para bibliotecários e arquivistas. Coord. Ingrid Beck; trad. José Luiz Pedersoli Jr. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 48 p. (n. 48: reformatação)
- 49- **Do microfilme à imagem digital - Donald J. Waters**
WATERS, Donald J. Do microfilme à imagem digital: como executar um projeto para estudo dos meios, custos e benefícios de conversão para imagens digitais de grandes quantidades de documentos preservados em microfilme. Coord. Ingrid Beck; trad. José Luiz Pedersoli Júnior. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 37 p. : il. (n. 49: reformatação)
- 50- **Uma abordagem de sistemas híbridos para a preservação de materiais impressos - Don Willis**
WILLIS, Don. Uma abordagem de sistemas híbridos para a preservação de materiais impressos. Coord. Ingrid Beck; trad. de José Luiz Pedersoli Júnior. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 61 p. : il. (n. 50: reformatação)
- 51- **Requisitos de resolução digital para textos: métodos para o estabelecimento de critérios de qualidade de imagem - Anne R. Kenney e Stephen Chapman**
KENNEY, Anne R. CHAPMAN, Stephen. Requisitos de resolução digital para textos : métodos para o estabelecimento de critérios de qualidade de imagem. Coord. Ingrid Beck; trad. José Luiz Pedersoli . Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 26 p. : il. (n. 51: reformatação)
- 52- **Preservação no Universo Digital - Paul Conway**
CONWAY, Paul. Preservação no universo digital. Coord. Ingrid Beck; trad. José Luiz Pedersoli Júnior e Luiz Antonio Cruz Souza. Rio de Janeiro : Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos : Arquivo Nacional, 1997. 24 p. : il. (n. 52 : reformatação)
- 53- **Manual do RLG para microfilmagem de arquivos - Nancy E. Elkington**
ELKINGTON, Nancy E. *Manual do RLG para microfilmagem de arquivos*. Coord. Ingrid Beck; trad. Nelson C. Sckler. Rio de Janeiro: Projeto conservação preventiva em bibliotecas e arquivos: Arquivo Nacional, 1997. 205 p. : il. (n.53 : reformatação)

LEIS, DECRETOS E RESOLUÇÕES

Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968.

Regula a microfilmagem de documentos oficiais e dá outras providências.
<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=89&sid=52>

Decreto Nº 1.799, de 30 de janeiro de 1996. Regulamenta a Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968, que regula a microfilmagem de documentos oficiais, e dá outras providências.
<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=119&sid=54>

Arquivo Nacional. Conselho Nacional de Arquivos. Resolução Nº 10, de 6 de dezembro de 1999 (D.O.U. 22/12/1999)

<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=167&sid=46>

Minas Gerais, Decreto nº 39.504, de 24 de março de 1997

http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/decreto_n_39504.htm

PUBLICAÇÕES DO CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS

Conselho nacional de Arquivos. *Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital*

<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/cartapreservpatrimarqdigitalconarq2004.pdf>

ARQUIVO NACIONAL (BRASIL). Conselho Nacional de Arquivos. *Recomendações para a produção e o armazenamento de documentos de arquivo*. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Arquivos. 2005.

http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/recomendaes_para_a_producao.pdf

OUTRAS PUBLICAÇÕES

MENDES, Marylka [et al]. *Conservação: conceitos e práticas*. Tradução de Vera I. Ribeiro. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2001.

SILVA, Sérgio Conde de Albite. *Algumas reflexões sobre preservação de acervos em arquivos e bibliotecas*. Comunicação Técnica 1. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Letras, Centro de Memória, 1998.

SOUZA, Luiz A C.. *A importância da conservação preventiva*. *Revista da Biblioteca Mário de Andrade*, n. 52, 1994.

► CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: EDIFICAÇÕES E CONSTRUÇÕES

1. Qualidade e Normalização.
2. Propriedades físicas dos materiais: umidade, absorção, massa específica aparente, massa específica real, coeficiente de vazios, coeficiente de compactidade, saturação, inchamento, porosidade, índices físicos.
3. Propriedades Mecânicas dos materiais: tensão, deformação, resistência, módulo de elasticidade e de deformação.
4. Agregados para concretos e argamassas: classificação quanto à origem, dimensões e massa.
5. Aglomerantes: classificação quanto ao tipo de endurecimento, classificação quanto ao tipo de pega, argila, cal, gesso, asfalto, cimento e cimento branco.
6. Argamassas.
7. Concreto de cimento portland: definição, fatores internos e externos que influenciam a qualidade do concreto.
8. Propriedades do concreto fresco: segregação, exsudação, trabalhabilidade/consistência.
9. Propriedades do concreto endurecido: retração, dilatação térmica e resistência à compressão.
10. Medição de materiais na obra: traço, fator água/cimento, água de mistura corrigida, transformação de traço, dimensionamento de padiolas.
11. Manuseio e estocagem de materiais.
12. Consumo de materiais por m³ de concreto. Dosagem empírica e experimental.
13. Produtos cerâmicos.

14. Tipos de alvenarias.
15. Madeiras.
16. Aço para concreto.
17. Ensaio de Laboratório: uso de paquímetro; teor de umidade (frigideira, álcool, estufa e speedy); massa específica aparente de agregados graúdo e miúdo; massa específica real de agregado graúdo e miúdo; absorção de água pelo tijolo; granulometria de agregados; finura do cimento; consistência da pasta normal, tempo de pega do cimento, moldagem e ensaio à compressão de corpo de prova de argamassa; moldagem de corpo de prova de concreto; ensaio de abatimento do concreto (slump test); resistência à compressão do concreto.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

ABCI – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA. **Manual técnico de alvenaria**. ABCI/PROJETO, São Paulo, 1990.

AZEVEDO, Helio Alves. **O edifício até sua cobertura**. 2. ed. rev. São Paulo, SP: 1997.

BAUD, Gérard. **Manual de pequenas construções: alvenaria e concreto armado**. São Paulo: Hemus, 2002.

BAUER, L.A.A. Falcão. **Materiais de construção, vol. 1 e 2**. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro.

CHAVES, Roberto. **Manual do construtor: para engenheiros, mestres-de-obra e profissionais de construção em geral**. Rio de Janeiro, RJ, Ediouro, 1979.

FIORITO, Antonio J. S. J. **Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução**. São Paulo, SP: Pini, 1994.

GONZAGA, Armando Luiz. **Madeira: uso e conservação**. Brasília, DF: IPHAN, 2006.

NORMAS DA ABNT.

PETRUCCI, Eladio G. R. **Materiais de Construção**. 8a edição. Porto Alegre: Editora Globo, Rio de Janeiro, 1987.

PIANCA, João Baptista. **Elementos de construção e composição: alvenaria, madeira, metais, concreto armado**. Vol. 2, Globo, Porto Alegre, RS, 1979.

► CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: ELETRICIDADE

1. Lei de Ohm, energia e potência elétrica, Circuitos equivalente estrela-triângulo, circuitos equivalente triângulo-estrela. Métodos de análise de circuitos elétricos.
2. Instalações elétricas prediais, Classificação das tensões de alimentação, Aterramento, Esquemas de aterramento, Proteção e Controle de circuitos elétricos, Dispositivos de controle de circuitos, Dimensionamento de circuitos de baixa tensão, Dimensionamento pelo critério da queda de tensão, Dimensionamento pelo critério da capacidade de corrente do condutor, condutor de proteção. Luminotécnica.
3. Fundamentos de motores elétricos (ca e cc), Instalações de motores elétricos (ca e cc), Partida de motores elétricos (ca e cc), Dispositivos de partida de motores elétricos (ca e cc). Comando e Proteção de motores elétricos (cc e ca), Manutenção de motores elétricos (ca e cc). Ensaio de motores elétricos (ca e cc).
4. Princípio de funcionamento, características e instalação de inversores de frequência e chaves soft-starter.
5. Transformadores elétricos monofásicos e trifásicos, transformador ideal, Impedância refletida, transformadores reais, circuitos equivalentes de transformadores elétricos, regulação de tensão e rendimento de transformadores, Ensaio a vazio e de curto-circuito de transformadores. Identificação de fases e polaridade de transformadores. Transformação trifásica.
6. Sistemas polifásicos, Uso dos sistemas trifásicos estrela triângulo, Potência elétrica dos sistemas polifásicos, Medição de potência nos sistemas polifásicos, Medições de grandezas elétricas em corrente alternada, Valor eficaz, valor médio, Potência ativa,

potência aparente, Potência reativa, Conceito de fator de potência nos circuitos elétricos, Cálculo e correção do fator de potência.

7. Conceitos de segurança do trabalho em serviços de eletricidade (NR 10).

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

ALEXANDER, CHARLES K.; SADIKU, Mathew N. O.; “ **Fundamentos de Circuitos Elétricos**”, Bookman Companhia Editora S. A., Porto Alegre, RS, 2003.

CORCORAN, GEORGE F.; KERCHNER, RUSSEL M.; “ **Circuitos de Corrente Alternada**”, Editora Globo, Porto Alegre, RS, 1977.

MILTON GUSSOW, **Eletricidade Básica**, Editora McGrawHill.

FRANCHI, CLAITON M.; “**Inversores de Frequência, Teoria e Aplicações**”, Editora Érica Ltda, São Paulo, 2008.

TORREIRA, Raul Peragallo. **Instrumentos de Medição Elétrica**. 3 ed. Hemus Editora Limitada: 2002.

MEDEIROS FILHO, Sólon. **Medição de Energia Elétrica**. 3 ed. Editora Guanabara Dois: 1983.

MEDEIROS FILHO, Sólon. **Medidas Elétricas**, Editora Guanabara Dois.

MAMEDE FILHO João. **Manual de Equipamentos Elétricos**, Editora LTC.

CREDER Hélio. **Instalações Elétricas**. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

NBR 5410 **Instalações elétricas de baixa tensão: procedimentos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

Guia de aplicação de inversores de frequência, WEG, 3ª edição.

KOSOW, IRVING I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**, Editora Globo.

FILHO Guilherme F. **Motor de Indução**, Editora Érica, 2002.

► CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: ELETROELETRÔNICA

1. Identificação e tratamento de sinais contínuos, discretos e amostrados;
2. Noções dos critérios de especificação, instalação e manutenção de circuitos utilizando sensores e/ou transdutores para instrumentação e medição de energia elétrica, energia térmica, temperatura, pressão, vácuo, nível, posição, velocidades linear e angular e aceleração;
3. Noções básicas de instalação e manutenção de motores elétricos monitorados por tacômetros, *encoders* absolutos e incrementais;
4. Principais características e princípios de funcionamento das fontes de tensão e corrente utilizadas em instrumentação e medição;
5. Especificação e utilização de instrumentos de bancada para medições analógicas e/ou digitais de parâmetros elétricos, térmicos e mecânicos em cargas e elementos de circuitos elétricos e eletrônicos;
6. Utilização de geradores de sinais e de pulso.
7. Especificação, instalação e configuração de sistemas de aquisição de dados para processamento analógico e/ou digital, visando a transferência de dados para e entre sistemas digitais microcomputadorizados e microcontrolados;
8. Noções básicas das principais características das interfaces paralelas e seriais utilizadas em aquisição e transferência de dados;
9. Leis básicas da eletricidade e eletrônica: Ohm, Kirchhoff de corrente e de tensão, e teoremas de Thevenin e Norton;
10. Leitura e interpretação dos códigos de cores e demais códigos comerciais utilizados em componentes elétricos, eletrônicos e dispositivos semicondutores;
11. Leitura, interpretação e desenho de diagramas esquemáticos de circuitos elétricos e eletrônicos;
12. Vantagens e desvantagens bem como indicação das topologias de amplificadores classes: A, B, AB, C, D, E, F e S em medidas e instrumentação;
13. Osciladores de baixas e altas frequências;

14. Medição de tempo e frequência;
15. Noções de eletrônica digital e circuitos lógicos combinacionais e seqüenciais;
16. Noções de instalação, configuração e manutenção de impressoras, monitores e microcomputadores;
17. Especificação e instalação de motores de passo e demais dispositivos atuadores e acionadores
18. Noções de instalação, configuração e manutenção de redes locais de microcomputadores para tráfego de dados provenientes dos sistemas digitais de aquisição;
19. Noções básicas de manutenção preventiva e corretiva dos instrumentos e equipamentos de medidas elétricas utilizados nos laboratórios de ensino, pesquisa e extensão;
20. Noções de aterramento e proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos;
21. Especificação e utilização das ferramentas necessárias à instalação, calibração e manutenção dos equipamentos e dispositivos usados em instrumentação e medidas;
22. Princípios básicos de transferência de calor: condução, convecção e radiação;
23. Conhecimentos básicos de segurança do trabalho: NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade e NR 6 – Equipamentos de proteção individual e coletiva.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, Controle e automação de Processos.** LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.: 2005.

SOISSON, Harold. **Instrumentação Industrial.** Hemus Editora Limitada: 1986.

BOLTON, Willian. **Instrumentação e Controle.** Hemus Editora Limitada: 2002.

SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. **Controle automático de Processos Industriais – Instrumentação.** 2 ed. Editora Edgard Blücher Ltda: 1973.

TORREIRA, Raul Peragallo. **Instrumentos de Medição Elétrica.** 3 ed. Hemus Editora Limitada: 2002.

MIODUSKI, Alfons Leopold. **Elementos e Técnicas Modernas de Medição Analógica e Digital.** Editora Guanabara Dois: 1982.

MEDEIROS FILHO, Sólon. **Medição de Energia Elétrica.** 3 ed. Editora Guanabara Dois: 1983.

SCHILING, Donald L.; BELOVE, Charles. **Circuitos Eletrônicos Discretos e Integrados** Editora Guanabara Dois: 1982.

BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos.** 8 ed. Editora Prentice Hall do Brasil: 2004.

LOURENÇO, Antônio Carlos; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; FERREIRA, Sabrina Rodero; CHOUERI JUNIOR, Salomão. **Circuitos Digitais.** Editora Érica: 1996.

CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. **Elementos de eletrônica digital.** Editora Érica: 2001.

CIPELLI, Antonio Marco V.; SANDRINI, Waldir J.; MARKUS, Otávio. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos.** Editora Érica: 2001.

MAMEDE FILHO João. **Proteção de Equipamentos Eletrônicos Sensíveis.** Editora Erica.1997.

CREDER Hélio. **Instalações Elétricas.** LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.: 2002.

INCROPERA, Frank P.; DeWitt, David P.. **Fundamentos de Transferência de Calor e Massa,** 4 ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.: 1998.

www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp

► CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO - ÁREA: FÍSICA

1. Mecânica

- 1.1 Velocidade
- 1.2 Aceleração
- 1.3 Movimento Retilíneo Uniforme e Movimento Acelerado
- 1.4 Movimento Circular
- 1.5 Leis de Newton
- 1.6 Energia Mecânica
- 1.7 Densidade
- 1.8 Pressão
- 1.9 Equilíbrio de Corpos Rígidos
2. Termodinâmica
 - 2.1 Temperatura
 - 2.2 Calor
 - 2.3 Dilatação Térmica
 - 2.4 Propriedade Térmica dos Gases
 - 2.5 Leis da Termodinâmica
 - 2.6 Máquinas Térmicas
3. Ondulatória e Óptica
 - 3.1 Ondas em uma dimensão
 - 3.2 Interferência
 - 3.3 Acústica
 - 3.4 Óptica Geométrica
 - 3.5 Espelhos Planos e Esféricos
 - 3.6 Refração e Difração da Luz
 - 3.7 Lentes e Instrumentos Ópticos
4. Eletromagnetismo
 - 4.1 Eletrostática
 - 4.2 Campo e Potencial Elétrico
 - 4.3 Capacitores e Resistores
 - 4.4 Circuitos de Corrente Contínua e Circuitos de Corrente Alternada
 - 4.5 Instrumentos de Medida em Circuitos Elétricos
 - 4.6 Campo Magnético
 - 4.7 Força Eletromotriz Induzida
 - 4.8 Transformadores
 - 4.9 Dispositivos Eletrônicos
5. Física Moderna
 - 5.1 Velocidade da Luz
 - 5.2 Difração de Elétrons
 - 5.3 Modelos Atômicos
 - 5.4 Energia do Fóton
6. Noções básicas de higiene e segurança em laboratório

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

ALVARENGA, Beatriz e MÀXIMO, Antônio , **Física**, Editora Scipione.
CHIQUETTO, VALENTIM E PAGRIARI, **Aprendendo física**, Editora Scipione.
HELOU, GUALTER E NEWTON, **Tópicos da física**, Editora Saraiva.
RAMALHO, NICOLAU E TOLEDO, **Os fundamentos da física**, Editora Moderna.
WILLIAMS, METCALFE, TRINKLEIN, LEFLER, **Física moderna**. Editora Renes.
GREF, **Leituras de física**, Instituto de Física da USP.
BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8 ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.
CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC,1997.

MASSON, T. J. **Física geral I: Análise Dimensional e Estática**, Páginas & Letras, São Paulo, 2003.

MASSON, T. J., SILVA, G. T. **Física experimental I**, Plêiade, São Paulo, 2006.

► **CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO - ÁREA: LAZER E DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

1. O lúdico e a Educação.
2. Lazer, Cultura e Sociedade.
3. Saúde e qualidade de vida.
4. Gestão de Programa e Projetos Sociais.
5. Ética Cidadania e relações interpessoais.
6. Políticas Públicas e Sociais.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996.

_____. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei n. 8069, de 13 de julho de 1990.

CARVALHO, Y. M. **O "mito" da atividade física e saúde**. 4a. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MAGNANI, José Guilherme C. **Festa no pedaço: cultura popular e lazer na cidade**. São Paulo: HUCITEC, 2003.

MARCELLINO, N. C. (Org.). **Políticas Públicas de Lazer**. 1. ed. Campinas: Alinea, 2008.

MARCELLINO, N. C. **Lazer e Humanização**. 9. ed. Campinas-sp: Papyrus, 2008.

_____. **Lazer e educação**. 13. ed. Campinas-sp: Papyrus, 2008.

MARCELLINO, N. C. ; PINTO, L. M. S. M. ; ZINGONI, Patrícia. **Como fazer projetos de lazer**. 1. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

SANTOS, José Luiz do Santos. **O que é cultura**. 14ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

► **CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: MECÂNICA**

1. Metrologia: Fundamentos da metrologia, conceitos básicos; princípios e critérios da metrologia; instrumentos de medição; noções de erros nas medidas; erro tolerável; incerteza e tolerância nas medidas; fatores que influem numa medição; finalidades no controle dimensional.
2. Sistemas de Unidades: o sistema internacional, origem e evolução, unidades do SI, construção e interpretação das escalas; o sistema inglês, histórico, unidades básicas, construção e interpretação de escalas; transformação de medidas, conversões entre unidades do mesmo sistema e de um para o outro.
3. Equipamentos, acessórios e instrumentos hidráulicos.
4. Equipamentos e acessórios pneumáticos.
5. Leitura e interpretação de desenhos técnicos em mecânica
6. Noções básicas de instalação elétrica e eletrônica
7. Metalografia, tratamentos térmicos e termoquímicos
8. Ensaio destrutivos e não destrutivos
9. Processos de fabricação mecânica: usinagem e soldagem
10. Manutenção: tipos de manutenção, desmontagem e montagem de conjuntos mecânicos, uso de ferramentas
11. Lubrificação industrial e lubrificação de equipamentos e componentes mecânicos
12. Resistência dos materiais
13. Mecânica dos fluidos
14. Noções básicas de higiene e segurança em laboratório

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

- AGOSTINHO, RODRIGUES, LIRANI. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise das dimensões**. São Paulo: Edgard Blucher.
- ARRIVABENE, Vladimir. **Resistência dos materiais**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2005.
- CASILLAS, A.L. **Tecnologia da medição**. Ed. Mestre Jou.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**. v.3. Makron Books.
- DRAPINSKI, Janusz. **Manual de manutenção mecânica básica**. MC Graw-Hill.
- FREIRE, J.M. **Tecnologia mecânica, instrumentos e ferramentas de trabalho**. ED. Ao Livro Técnico S/A
- GILES, Ranald V. **Mecânica de fluidos e hidráulica**. Makron Books.
- KARDEC, Alan e NASCIF, Júlio. **Manutenção: função estratégica**. 2 ed. Qualitymark.
- LINK, Walter - **Metrologia mecânica / Expressão da Incerteza de Medição**- Publicação conjunta da Mitutoyo, IPT e INMETRO.
- MUNSON, Bruce R. et al. **Fundamentos de mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- SILVA, Bruno R. **Lubrificação em motores e lubrificantes**. Ed. Bros.
- SOUZA, Antônio de. et al. **Desenho técnico mecânico**. UFSC: 2007.
- TAVARES, Lourival. **Controle de manutenção por computador**. RJ. ed. Técnica
- VAN VLACK, Laurence. **Princípios de ciência dos materiais**. Rio de Janeiro: Ed. Campus: 1984.

► CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: PROCESSOS FOTOGRÁFICOS

1. A câmera fotográfica: tipos, características e possibilidades expressivas; objetivas; controles básicos: diafragma, obturador, fotometragem, profundidade de campo.
2. Filmes e papéis: tipos, características e possibilidades expressivas; sensibilidade, latitude.
3. Luz e formação da imagem: fontes de luz, características da luz; técnicas de iluminação em estúdio e em externas; luz e cor; flash e fotômetros: uso e técnica.
4. Equipamentos auxiliares: tripés, cabos, filtros de efeito e de correção.
5. Laboratório fotográfico: revelação e ampliação de fotografias em preto e branco; organização do laboratório; segurança e cuidados básicos na preparação, manipulação, conservação e descarte de produtos químicos; equipamentos; técnicas de conservação e arquivo.
6. Fotografia digital: características, possibilidades expressivas; a câmera digital: resolução e dimensão, formatos de arquivos; captura, processamento, edição e tratamento de fotos.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

- HEDGECOE, John. **Novo manual de fotografia**. São Paulo: SENAC, 2007.
- FOLTS, James, LOVELL, Ronald e ZWAHLEN JR, Fred. **Manual de fotografia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- SHISLER, Millard W. L. **Revelação em preto-e-branco: a imagem com qualidade**. São Paulo: SENAC/ Martins Fontes, 1995.
- LANGFORD, M.; FOX Anna e SMITH, R. S. **Fotografia básica**. São Paulo: Bookman, 2008.
- TRIGO, Thales. **O equipamento fotográfico**. São Paulo: SENAC, 2006.
- RAMALHO, José. **Fotografia digital**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- HOPPE, Altair. **Fotografia digital sem mistérios**. Florianópolis: Photos, 2008.
- HOPPE, Altair. **Adobe Photoshop para fotógrafos**. Florianópolis: Photos, 2005.
- KELBY, Scott. **Adobe Photoshop para fotógrafos digitais**. S. Paulo: Pearson Education, 2007.

MEDEIROS, Newton. **Estúdio na prática**. S. Paulo: Europa, 2007.

► **CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: QUÍMICA**

1. SUBSTÂNCIAS E MISTURAS
2. ÁCIDOS, BASES E SAIS
3. ESTRUTURA ATÔMICA
4. LIGAÇÕES QUÍMICAS
5. CINÉTICA QUÍMICA
6. EQUILÍBRIOS QUÍMICOS
7. SOLUÇÕES
8. TERMOQUÍMICA
9. ELETROQUÍMICA
10. FUNÇÕES ORGÂNICAS
11. NOMENCLATURA DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS
12. PROPRIEDADES FÍSICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS
13. REAÇÕES DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

1. PERUZZO, Tito Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano, Vols. 1, 2 e 3. 4ª ed., Editora Moderna.
2. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andrea Horta. Química para o ensino médio. Editora Scipione.
3. SARDELLA, Antonio; FALCONE, Marly. Química - Série Brasil - Ensino Médio, Vol. Único, Editora Ática.
4. SALVADOR, Edgard; USBERCO, João. Química 1 - Química Geral - Ensino Médio, 11ª Ed., Editora Saraiva.
5. SALVADOR, Edgard; USBERCO, João. Química 2 - Físico-Química - Ensino Médio, 11ª Ed., Editora Saraiva.
6. SALVADOR, Edgard; USBERCO, João. Química 3 - Química Orgânica - Ensino Médio, 11ª Ed., Editora Saraiva.

► **CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: RÁDIO**

1. Técnicas de produção e criação em rádio: gêneros e formatos de programas radiofônicos; tipos de programação; produção e realização de roteiros e textos para o rádio; marcas radiofônicas; criação e produção de vinhetas, spots, trilhas e jingles.
2. Noções de música e ritmo no rádio.
3. Legislação na radiodifusão: Lei de imprensa, tratamento e registros sonoros, código de ética da radiodifusão.
4. Prática de sonoplastia: o analógico X digital; qualidade do som; tipos de som; volume e intensidade de áudio; geração de som; equipamentos para captação, controle, edição, gravação e transmissão de áudio. Técnicas de captação, gravação e edição de áudio em externa e em estúdio.
5. Informática e sonoplastia: hardware e software específicos para tratamento, gravação, edição e transmissão de áudio; periféricos de entrada e saída.
6. Arquivo e conservação de produções sonoras.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

- AVILA, Renato Nogueira. **Streaming - Crie sua Própria Rádio Web e TV Digital**. São Paulo: Brasport, 2004.
- BARBEIRO, Heródoto e LIMA, Paulo R. de. **Manual de Radiojornalismo**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- BARBOSA FILHO, André. **Gêneros radiofônicos**. São Paulo: Paulinas, 2003.

MEDITSCH, Eduardo.. Florianópolis: Insular, 2001.
FERRARETTO, Luiz Artur. **Rádio – veículo, história e a técnica**. São Paulo: Sagra-Luzzatto, 2001.
MCLEISH, Robert. **Produção de rádio: um guia abrangente de produção radiofônica**. S. Paulo: Summus, 2001.
CÉSAR, Cyro. **Como falar no rádio - prática de locução AM e FM**. São Paulo: IBRASA, 1990.
CÉSAR, Cyro. **Rádio - Inspiração, Transpiração e Emoção**. São Paulo: IBRASA, 1999. 2ª edição.
CHANTLER, Paul & HARRIS, Sim. **Radiojornalismo**. São Paulo: Summus, 1998.
SERRA, Fábio. **Áudio digital: a tecnologia aplicada à música e ao tratamento de som**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.
BEGGS, Josh. **Projetando web áudio**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

► CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA: USINAGEM

1. Metrologia:
 - a. Instrumentação de medição e comparação – Paquímetros; micrômetros; transferidores, goniômetro e relógio comparador;
 - b. Sistema generalizado de medição - incerteza de medição;
 - c. Fontes de erro - definições, interpretação e cálculo, causas de erro e seus tratamentos, combinação e propagação de erros;
 - d. Calibração de sistemas de medição;
 - e. Medição de comprimento, temperatura, pressão e grandezas elétricas;
 - f. Técnicas de medição por coordenadas, controle estatístico de processo, metrologia e chão de fábrica.
2. Usinagem:
 - a. Parâmetros de corte;
 - b. Geometria das ferramentas de corte;
 - c. Função, influência e grandeza dos ângulos das ferramentas;
 - d. Materiais usados para ferramentas de corte;
 - e. Meios lubri-refrigerantes para a usinagem;
 - f. Máquinas ferramentas;
 - g. Aparelho divisor e mesa divisora;
 - h. Engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais.
3. Programação CNC – Comando Numérico Computadorizado:
 - a. Histórico – aparecimento, desenvolvimento, conceituação de usinagem com Controle Numérico, definição de CN e CNC, Máquinas Simples com CN;
 - b. Centros de Usinagem e Centros de Torneamento;
 - c. Células e Sistemas Flexíveis de Manufatura (FMC/FMS);
 - d. Tecnologias Associadas à Manufatura Integrada por Computador;
 - e. Comando Numérico Ponto a Ponto, Comando Numérico Computadorizado (CNC), Comando Numérico Distribuído e Direto (DNC);
 - f. Vantagens do Comando Numérico.

SUGESTÃO BIBLIOGRÁFICA (*)

CASILAS, A. L. Formulário Técnico de Máquinas – Ed. Mestre Jou – SP
CASILAS, A. L. Máquinas, Manual Técnico
FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica – 4 Vol- Livros Técnicos e Científicos Editora S/A
IFAU. Comando Numérico CNC: Técnica Operacional: Curso básico. São Paulo: EPU, 1984.
IFAU. Comando Numérico CNC: Técnica Operacional: Fresagem. São Paulo: EPU, 1991.
IFAU. Comando Numérico CNC: Torneamento. São Paulo: EPU, 1985

MACHADO, A. Comando Numérico Aplicado às Máquinas-Ferramentas, 1986.
ROSSI, M. Máquinas Operatrizes Modernas, Livro Ibero Americano – 1º e 2º Vol. 1970.
SALES L., C. Manual Prático do Mecânico –SP - Ed. Hemus, 8.ed.
FREIRE, J. M. Tecnologia do Corte. Vol. 1 a 4. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
HEMUS, TECNOLOGIA MECÂNICA, 2000, 276 pág.
HEMUS, MANUAL PRÁTICO DO FERRAMENTEIRO, 204 pág.
LIRA, F., A., METROLOGIA NA INDÚSTRIA, Editora Érica, 3ª Ed., 248 pág.
SANTOS Jr, Manuel. Metrologia Dimensional. Editora da UFRGS. 2ª Ed., 244 pág., 1995.

(*) A sugestão bibliográfica destina-se a orientar os candidatos; outras bibliografias, dentro do programa, também poderão ser utilizadas.