

**RELAÇÃO DE ASSUNTOS E BIBLIOGRAFIA INDICADOS PARA O
CONCURSO DE ADMISSÃO / 2012 AO CURSO DE FORMAÇÃO DE
OFICIAIS DO QUADRO COMPLEMENTAR/ 2013**

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

ÁREA: INFORMÁTICA

RELAÇÃO DE ASSUNTOS:

1. Microinformática

- a. Linux: instalação e administração, comandos básicos, interface gráfica, administração de arquivos e diretórios, segurança, administração de usuários e grupos, rede e comunicação, impressão, periféricos e processos, instalação e configuração.
- b. Pacote de aplicativos BrOffice: Operações básicas com o Processador de Textos *Write*; com a Planilha Eletrônica *Calc*; o banco de dados *Base*.
- c. Microcomputadores compatíveis com arquitetura IBM-PC (microprocessadores Intel): Conceitos básicos sobre os principais periféricos (monitor de vídeo, teclados, dispositivos apontadores, impressoras, scanners, câmeras de vídeo, áudio). Conceitos básicos sobre memória eletrônica (RAM, ROM, FLASH) e magnética (discos e fitas). Conceitos básicos sobre firmware (BIOS). Conceitos básicos sobre interfases seriais e paralelas.

2. Técnicas de programação

- a. Lógica aplicada: algoritmos, técnicas de construção de algoritmos, resolução de problemas.
- b. Estrutura de dados: vetores, matrizes, cadeia de caracteres, listas lineares, pilhas, filas, árvores, grafos, pesquisa de dados, classificação de dados, estruturas e tipos abstratos de dados, recursividade, eficiência e complexidade.
- c. Programação estruturada: refinamentos sucessivos, estruturas em blocos, estruturas de controle de fluxo, programação modular, rotinas, subrotinas, procedimentos e funções (Linguagem C).
- d. Programação orientada a objetos: classes e objetos, polimorfismo, herança, interface, linguagens orientadas a objetos (Linguagens C++ e Java).
- e. Linguagens de programação para a internet: JAVA, PHP e JSP.

3. Sistemas de computação

- a. Sistemas de numeração aritmética em diversas bases numéricas, conversão entre bases, representação de dados, símbolos e caracteres. Representação e aritmética binária de números inteiros (ponto fixo) e reais (ponto fixo e ponto flutuante), decimal zonado e decimal compactado.
- b. Estrutura e Arquitetura de Computadores: lógica binária e portas lógicas, álgebra booleana, registradores, sistema de memória (organização, tipos e hierarquia), projeto da lógica de controle, instruções e microprogramação, modos de endereçamento, barramentos, sistema de entrada/saída, linguagem de montagem (assembly arquitetura Intel x86) e arquiteturas avançadas de computadores. Arquiteturas de alto desempenho (clusters, grids, multi-cores e GPUs).
- c. Sistemas operacionais locais e distribuídos: gerenciamento de processos, escalonamento, sincronização e intercomunicação de processos, gerenciamento de memória, gerenciamento de arquivos, gerenciamento de entrada/saída, deadlocks, comunicação em sistemas distribuídos, estudos de casos em ambientes Linux.

4. Teleprocessamento e redes de computadores

- a. Redes de transmissão de dados (definição e objetivos, componentes e topologia), Modulação (conceitos, modulação em frequência, amplitude e fase), Modos de transmissão de dados (simples, duplex e half-duplex, serial/paralelo, síncrono e assíncrono).
- b. Redes de computadores: conceitos, topologias e principais componentes. Elementos de interconexão, LAN-Local Área Network e WAN-Wide Área Network (conceitos básicos, aplicações, principais componentes e níveis de serviços QoS e SLA); Protocolos de comunicação (conceitos e serviços), Principais protocolos de comunicação (TCP/IP, ATM, Ethernet); Padrões de Protocolo (OSI/ISO, TCP/IP e ITU-T).
- c. Segurança de redes: Mecanismos de proteção de rede (Firewall, criptografia com chaves públicas e privadas, Virtual Private Network, certificados digitais, assinaturas digitais e scanner), políticas de segurança, processos de intrusão, mecanismos de detecção e proteção contra invasores.

5. Análise, projeto de sistemas e serviços de TI

- a. Sistemas de informação: conceitos e definições básicas, componentes de sistemas de informação, sistemas de informação operacional e gerencial, sistema de apoio a decisão, ciclo de vida de sistemas de informação.
- b. Levantamento de sistemas: técnicas de levantamento - observação pessoal, questionário, entrevista e JAD;
- c. Análise essencial de sistemas: conceitos e definições básicas, estratégias e ferramentas da modelagem essencial, atividades essenciais, Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), construção e utilização de dicionário de dados, tabelas e árvores de decisão;
- d. Projeto estruturado de sistemas: conceitos e definições básicas, ferramentas do projeto estruturado, especificação estruturada, métodos para especificação de módulos, acoplamento, coesão, análise de transformação, análise de transação, packaging, implementação, otimização e administração do projeto estruturado;
- e. Análise e projeto orientados a objeto: Linguagem UML (Unified Modeling Language) e diagramas relacionados; e
- f. Qualidade de Software: Processo de Software (CMM, CMMI e desenvolvimento ágil), qualidade (ISO), metodologias e padrões, gerência de projetos (PMI), teste de software, estimativas e métricas (Análise de Pontos de Função).
- g. Gerenciamento de Serviços de TI: Conceitos da Biblioteca ITIL®.

6. Arquivos e banco de dados

- a. Organização de arquivos: conceito e definições, estruturas de armazenamento de dados; modelo relacional, modelo hierárquico, modelo de rede, comparação entre os três modelos, modelo orientado a objetos, arquivos com organização seqüencial, seqüencial indexado, relativo, direto, invertido, árvore B e compressão de dados;
- b. Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD): princípios, conceitos e objetivos dos sistemas de banco de dados, usuários de bancos de dados;
- c. Modelo de dados: modelagem de dados: modelagem semântica, mapeamento de projetos de banco de dados ER em um projeto relacional, normalização (formas normais), linguagem de definição e manipulação de dados – SQL;
- d. Administração de sistemas de banco de dados: componentes do SGBD, segurança de dados, gerenciamento de transações e controle de concorrência, indexação, recuperação à falhas, otimização de consultas; e
- e. Bancos de Dados Multidimensionais: BD Relacionais x BD Multidimensionais; Conceitos de OLTP, OLAP, MOLAP, ROLAP; Definições: Fatos, Dimensões; Modelagem Multidimensional e Conceitos de *Datawarehouse*; Descoberta de Conhecimento e Mineração de Dados (*Data Mining*).

BIBLIOGRAFIA:

- ALCADE, E; GARCIA, M.; PENUELAS, S. **Informática Básica**. São Paulo: Makron Books, 1991.
- AMARAL, F.C.N. Data Mining: Técnicas e Aplicações para o Marketing Direto. São Paulo: Editora. Berkeley, 2001.
- BOOCH, Grady; RUMBAUCH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: Guia do Usuário**. [S.l.]: Editora Campus, 2006.
- CARVALHO, L.A.V. Datamining: a mineração de dados no Marketing, Medicina, Economia, Engenharia e Administração. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2005.
- CHRISISS, M.; KONRAD, M.; SHRUM, S. **CMMI®: Guidelines for Process Integration and Product Improvement**. SEI Series, EUA: Addison-Wesley, 2003.
- COMER, Douglas E. **Interligação em Rede com TCP/IP**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. v. 1.
- COSTA, Daniel G. **JAVA em Rede: Recursos Avançados**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.
- CRAIG, Larman. **Utilizando UML e Padrões: uma introdução à análise e projeto orientados a objetos**. 3. ed. [S.l.]: Bookman, 2007.
- DALTRINI, M. D.; JINO, M. e MAGALHÃES, L.P. **Introdução a Sistemas de Computação Digital**. São Paulo: MAKRON BOOKS, 1999.
- DATE, C. J. **Introdução ao Sistema de Banco de Dados**. 8. ed. [S.l.]: Editora Campus, 2004.
- DEITEL, H. M. **JAVA Como Programar**. 6. ed. [S.l.]: Editora Bookman, 2006.
- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas Operacionais**. 3. ed. [S.l.]: Editora Pearson Prentice-Hall, 2005.
- FEDELI, R.D.; POLLONI, E.G.F. e PERES, F.E. **Introdução à Ciência da Computação**. São Paulo: PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2003.
- FERREIRA, Rubeme. **Guia do Administrador Linux**. [S.l.]: Editora NOVATEC, 2003.
- GAMMA, Erich et al. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. [S.l.]: Bookman, 2005.
- GASPARINI, Anteu Fabiano L. **Infra-estrutura, Protocolos e Sistemas de LANS**. [S.l.]: Editora Érica, 2004.
- GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton de Castilho. **Algoritmos Estruturados de Dados**. [S.l.]: Editora LTC, 1994.
- HELDMAN, Kim. **Gerência de Projetos: Guia para o Exame Oficial do PMI**. 3. ed. [S.l.]: Editora Campus, 2006.
- HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. **Arquitetura de Computadores: uma Abordagem Quantitativa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- KIMBALL, Ralph. **Data warehouse toolkit: o guia completo para modelagem multidimensional**, CAMPUS, 2002.
- KORTH, Henry F.; SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistema de Banco de Dados**. 3. ed. [S.l.]: Editora Makron Books, 1999.
- KUROSE, James F. **Redes de Computadores e Internet: uma abordagem top-down**. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.
- LAMAS, Murillo. **OpenOffice.org ao seu alcance**. [S.l.]: Editora Beto Brito, 2004.
- LINUX. **Manual pages**. Acessíveis via comando *man* na tela do terminal.
- MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W. B., **Gerenciamento de Serviços de TI na Prática: uma abordagem com base na ITIL**. [S.l.]: Novatec Editora, 2007.
- MANZANO, José Augusto N. G. **OpenOffice.org: guia de Aplicação**. 2. ed. [S.l.]: Editora Érica, 2003.
- _____. **Broffice.org 2.0: guia Prático de Aplicação**. [S.l.]: Editora Érica, 2006. Versão Brasileira do Openoffice.org.

MENAMIN, Stephen M.; PALMER, John F. **Análise Essencial de Sistemas**. [S.l.]: Editora Makron Books, 1994.

MONTEIRO, Mario A. **Introdução à Organização de Computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MORGAN, Michael. **JAVA 2 para Programadores Profissionais**. [S.l.]: Editora Ciência Moderna, 2001.

MUTO, Claudio Adonai. **PHP & MYSQL Guia Completo**. [S.l.]: Brasport, 2004.

NEGUS, Christopher. **Linux: a bíblia**. São Paulo: Alta Books, 2008.

NEMETH, Evi, HEIN, Trend R. e SNYDER, Garth. **Manual Completo do Linux : Guia do Administrador**. 2 ed. São Paulo : Pearson Education, 2007.

OBREIN, James A. **Sistema de Informação e as decisões Gerenciais na Era da Internet**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

OLIVEIRA, Romulo S.; CARSSIMI, Alexandre S.; TOSCANI, Simão S. **Sistemas Operacionais**. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzatto, 2004.

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e Projeto de Computadores: interface hardware/software**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

PINHEIRO, C.A.R. **Inteligência analítica: Mineração de Dados e Descoberta de Conhecimento**. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2008.

POMPILHO, S. **Análise Essencial: guia prático de análise de sistemas**. [S.l.]: Editora Ciência Moderna, 2002.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 6. ed. [S.l.]: Editora Mc Graw-Hill, 2006.

PRITCHAND, Steven et al. **Certificação Linux LPI: rápido e prático**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

SAAD, Joel. **C++: guia de consulta rápida**. São Paulo: Editora Novatec, 2004.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, Peter B.; GAGME, Greg. **Sistemas Operacionais: conceitos e Aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SOMMERVILLE, Lan. **Engenharia de Software**. 8. ed. [S.l.]: Editora Pearson Education, 2007.

STALLINGS, William. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados: teoria e aplicações corporativas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

STEVENS, Richard; FEMMER, Bill; RUDOLF, Andrew. **Programação de Rede Unix: API para sockets de rede**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

_____. **Redes de Computadores**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

_____. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

TANENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yediyah; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de Dados Usando C**. [S.l.]: Makron Books, 1995.

TOCCI, Ronald J. **Sistemas Digitais: princípios e aplicações**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

VARGAS, Ricardo. **Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Braspor, 2005.

VEIGA, Roberto G.A. **Comandos do Linux: guia de consulta rápida**. São Paulo: Editora Novatec, 2004.

VELLOSO, Fernando de C. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

VELOSO, Paulo et al. **Estrutura de Dados**. [S.l.]: Editora Campus, 1983.

WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e Estruturados de Dados**. [S.l.]: Editora PHB, 1989.

YOURDON, Edward; CONSTANTINE, Larry L. **Projeto Estruturado de Sistemas**. [S.l.]: Editora Campus, 1990.