



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Vitória, 1729 – Jucutuquara - 29040-780 – Vitória – ES

27 3331-2110

### EDITAL Nº. 06/2010 RETIFICAÇÕES

#### PROGRAMA E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA DISCIPLINA INFORMÁTICA I

**DISCIPLINA:** Informática I  
**CLASSE/NÍVEL:** D I/1

#### **PERFIL DO PROFISSIONAL**

Graduação em: Ciências da Computação ou; Graduação em Engenharia da Computação ou; Graduação em Sistema de Informação ou; Curso Superior de Tecnologia em Informática + Registro no Conselho Competente, quando couber.

#### **PROGRAMA**

##### **Fundamentos da Computação:**

1. Processamento de Dados - sistemas de computação, sistemas de numeração, aritmética computacional, conceitos de lógica digital.
2. Memórias - hierarquia de memória, memória principal e cache.
3. Unidade Central de Processamento - unidade lógica-aritmética, unidade de controle, Instruções (ciclo de instrução).
4. Fundamentos de Redes - tipos de redes, hardware de rede, padronizações de redes.
5. Modelo de referência OSI - camada física, subcamada de acesso ao meio, camada de data link, camada de redes, camada de transporte, camada de sessão, camada de apresentação, camada de aplicação.
6. Internet - arquitetura e protocolos de comunicação, principais serviços, tecnologia Internet/Intranet (principais conceitos, classificação e vantagens), criptografia e segurança.

##### **Sistemas Operacionais:**

1. Fundamentos de sistemas operacionais.
2. Tipos de sistemas operacionais.
3. Sistemas operacionais locais e distribuídos.
4. Estrutura de sistemas operacionais.
5. Windows e Linux: Gerencia de processador, memória e dispositivos de E/S. Sistemas de arquivos. Comandos básicos do shell, redirecionamento, scripts, comandos avançados, administração de usuários e grupos, configuração básica de rede, compartilhamento. Modelo de domínio, serviços de rede, perfis de usuários, diretivas de segurança e auditoria, implementação e manutenção de políticas de prevenção contra desastre, interconectividade entre sistemas operacionais.

##### **Programação:**

1. Comandos básicos: atribuição, condicionantes e repetição.
2. Subprogramas e parâmetros. Recursividade.
3. Estrutura homogênea de dados: vetor e matriz, manipulação de strings.
4. Estrutura heterogênea de dados: registros e arquivos.
5. Ponteiros, lista linear simples, duplamente ligada e composta, lista circular,
6. Pilhas, filas e árvores binárias.
7. Ordenação e busca.
8. Árvores balanceadas, classificação externa.

### **Linguagem de Programação:**

1. Linguagem C e Java.
2. Programação orientada a objetos: conceito de objetos, classes, métodos, construtores, polimorfismo, visibilidade, encapsulamento, abstração e modularização.
3. Projetos de classes: herança, acoplamento, coesão, classes abstratas e interfaces.
4. Heranças múltiplas.
5. Tratamento de erros e exceções.
6. Revisão de entrada e saídas: streams e arquivos.
7. Programação concorrente: threads.
8. Tratamento de eventos (Listeners).
9. Elementos de Interface gráfica (GUI: AWT e Swing básico).
10. Princípios de programação para a web (Servlets, JSP e Applet).

### **Análise e Projeto de Sistemas:**

1. Técnicas de Levantamento de Requisitos.
2. Modelagem de Casos de Usos: conceitos, diagrama de casos de uso, descrição de casos de uso, associações entre casos de uso.
3. Introdução à Orientação a Objetos: processo de desenvolvimento OO, linguagem de modelagem unificada (UML).
4. Análise Orientada a Objetos: diagrama de classes (elementos básicos e conceitos avançados), diagrama de interação, pacotes e colaboração, diagrama de estados, diagrama de atividades, diagramas físicos.

### **Banco de Dados:**

1. Conceitos básicos e definições.
2. Modelo Entidade-Relacionamento.
3. Projeto Lógico.
4. Projeto Físico.
5. Normalização.
6. Restrições de integridade.
7. SQL (Structured Query Language): linguagem de definição e manipulação de dados.
8. Procedimentos armazenados e gatilhos.
9. Segurança.
10. Desempenho.
11. Banco de dados distribuído.

### **REFERÊNCIAS:**

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

1. BARNES, D. **Programação orientada a objetos com java**: uma introdução prática utilizando Blue J. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
2. BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML**: Guia do Usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
3. CELES, M. et al. **Introdução a Estrutura de Dados, com técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
4. COMER, D.; STEVENS, D. **Interligação em rede TCP/IP**. Rio de Janeiro: Ed. Campus 1998. v 1.
5. DEITEL & DEITEL. **Java**: como programar. Porto Alegre: Bookman, 2002.
6. FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
7. FOWLER, M. et al. **UML essencial**: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.
8. KORTH, H. ; SILBERSCHATZ, A. **Sistema de bancos de dados**. São Paulo: Makron Books, 1999.
9. LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões**: uma introdução a análise e ao projeto orientados a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.

10. LAUDON et al. **Sistemas de Informação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
11. MIZRAHI, V. **Treinamento em linguagem C módulo 1**. São Paulo: Ed. Makron, 1990
12. \_\_\_\_\_. **Treinamento em linguagem C módulo 2**. São Paulo: Ed. Makron, 1990
13. MONTEIRO, M. **Introdução à organização de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
14. SETZER, V. **Bancos de dados**. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.
15. SILBERSCHATZ, et al. **Sistemas Operacionais: Conceitos e Aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
16. SOARES, L. **Redes de computadores: das LANS, MANs, WANs às redes ATM**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
17. STAIR, R. **Princípios de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2002.
18. STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. São Paulo: Ed. Makron, 2002.
19. TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
20. TANENBAUM, A. S. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
21. TENENBAUM, A. et al, **Estruturas de dados usando C**. São Paulo: Makron, 1995.
22. TORRES, G. **Redes de computadores: curso completo**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
23. WIRTH, N. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
24. ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. São Paulo: Pioneira, 2004.