



# Boletim do Exército

Ministério do Exército  
Secretaria-Geral do Exército

**24 / 98**

Brasília, DF, 10 de junho de 1998



**ÍNDICE**  
**BE Nº 24**  
**10 JUNHO 98**

**1ª PARTE**  
**LEIS E DECRETOS**

**Lei nº 9.657, de 3 de junho de 1998**

Cria, no âmbito das Forças Armadas, a Carreira de Tecnologia Militar, a Gratificação de Desempenho de Atividade de Tecnologia Militar, os cargos que menciona, e dá outras providências.....5

**2ª PARTE**  
**ATOS ADMINISTRATIVOS**

**MINISTRO DO EXÉRCITO**

**Portaria nº 309, de 3 de junho de 1998**

Delega Competência para assinatura de Convênios e Termos Aditivos.....5

**Portaria nº 310, de 3 de junho de 1998**

Cria o Tiro-de-Guerra nº 06-026, no Município de CAMAÇARI-BA, e dá outras providências.....5

**Portaria nº 311, de 3 de junho de 1998**

Delega competência para assinatura de Convênio e Termos Aditivos.....5

**Portaria nº 312, de 3 de junho de 1998**

Delega competência para assinatura de Convênio e Termos Aditivos.....6

**Portaria nº 313, de 3 de junho de 1998**

Delega competência para assinatura de Convênio e Termos Aditivos.....6

**ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**

**Portaria nº 054, de 1º de junho de 1998**

Cria o Curso de Pós-graduação em Engenharia de Transportes.....6

**Portaria nº 055, de 1º de junho de 1998**

Cria o Curso de Pós-graduação em Engenharia Cartográfica.....7

**Portaria nº 056, de 1º de junho de 1998**

Altera as condições de funcionamento do Curso de Pós-graduação em Sistemas e Computação.....7

**Portaria nº 057-1ª SCH, 3 de junho de 1998**

Bateria de Comando e Serviços do Centro de Capacitação Física do Exército e Fortaleza São João (Atribuição de Número de Código).....7

**DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA**

**Portaria nº 017, de 2 de Junho 1998**

Revoga as Portarias da Legislação de Ensino do Exército, abaixo listadas, pela perda do objeto e decurso do prazo de vigência.....7

**SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**Portaria nº 022, de 29 de maio de 1998**

Altera as Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão e da Matrícula no Curso de Graduação do Instituto Militar de Engenharia.....11

**Portaria nº 023, de 29 de maio de 1998**

Calendário Complementar e definição de Requisitos para o Concurso de Admissão ao Curso de Graduação do Instituto Militar de Engenharia - IRCAM/IME-2 (IR 13-13).....12

**Portaria nº 024, de 29 de maio de 1998**

Aprova as Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão e da Matrícula no Curso de Formação do Instituto Militar de Engenharia.....14

**Portaria nº 025, de 29 de maio de 1998**

Áreas de Engenharia, Calendário Complementar e Taxa de Inscrição para o Concurso de Admissão ao Curso de Formação de Oficiais do Instituto Militar de Engenharia de 1998/99 - IRCAM/IME-4 (IR 13-12).....45

**Portaria nº 026, de 29 de maio de 1998**

Taxa de Inscrição e Calendário Complementar para a Inscrição, a Seleção e a Matrícula em Cursos de Pós-Graduação do Instituto Militar de Engenharia em 1998/1999.....46

**3ª PARTE**  
**ATOS DE PESSOAL**

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**

**Decretos s/nº, de 28 de maio de 1998**

Ordem de Rio Branco - Admissão - Concessão.....47

**ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**

**Nota nº 010-AIC-REP, de 8 de junho de 1998**

Representações do Ministério do Exército - Designações.....48

**DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA**

**Portaria nº 015, de 26 de maio de 1998**

Concede Medalha Marechal Hermes aos Concludentes do CAS 05 - Com (1º T) e do CAS 11 - Mnt Com.....48

**Portaria nº 016, de 27 de maio de 1998**

Concede Medalha Marechal Hermes aos Concludentes do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais CAO de 1997.....48

**4ª PARTE**

**JUSTIÇA E DISCIPLINA**

Sem alteração.

**1ª PARTE**

**LEIS E DECRETOS**

**LEI Nº 9.657, DE 3 DE JUNHO DE 1998**

**Cria, no âmbito das Forças Armadas, a Carreira de Tecnologia Militar, a Gratificação de Desempenho de Atividade de Tecnologia Militar, os cargos que menciona, e dá outras providências**  
(DOU nº 105, de 4 de junho de 1998)

## **2ª PARTE**

### **ATOS ADMINISTRATIVOS**

#### **MINISTRO DO EXÉRCITO**

##### **PORTARIA Nº 309, DE 3 DE JUNHO DE 1998**

###### **Delega Competência para assinatura de Convênios e Termos Aditivos**

**O MINISTRO DE ESTADO DO EXÉRCITO**, Interino, tendo em vista o que facultam os art. 11 e 12 do Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, o Decreto nº 83.937, de 06 de setembro de 1979, e de acordo com o que propõe o Estado-Maior do Exército, resolve:

Art. 1º Delegar Competência ao Comandante da 5ª Região Militar para, em nome do Ministério do Exército, assinar o Convênio nº 9803900 e seus Termos Aditivos com a Prefeitura Municipal de Brusque/SC.

Art. 2º Designar o Departamento-Geral do Pessoal como Órgão de Direção Setorial Supervisor.

Art. 3º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

##### **PORTARIA Nº 310, DE 3 DE JUNHO DE 1998**

###### **Cria o Tiro-de-Guerra nº 06-026, no Município de CAMAÇARI-BA, e dá outras providências**

**O MINISTRO DE ESTADO DO EXÉRCITO**, Interino, no uso da atribuição que lhe confere o art. 56, da Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964 (Lei do Serviço Militar), e de acordo com o que propõe o Estado-Maior do Exército, ouvido o Departamento-Geral do Pessoal, resolve:

Art. 1º Criar, para funcionar a partir de 1º de janeiro de 1999, o Tiro-de-Guerra (TG) nº 06-026, com sede no Município de CAMAÇARI-BA, subordinado à 6ª Região Militar (6ª RM).

Art. 2º Determinar que o Estado-Maior do Exército, o Comando de Operações Terrestres, o Comando Militar do Nordeste, a 6ª RM e os Órgãos Setoriais tomem as medidas decorrentes desta Portaria em suas áreas de competência.

Art. 3º Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

##### **PORTARIA Nº 311, DE 3 DE JUNHO DE 1998**

###### **Delega competência para assinatura de Convênio e Termos Aditivos**

**O MINISTRO DE ESTADO DO EXÉRCITO**, Interino, tendo em vista o que facultam os artigos 11 e 12 do Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, o Decreto nº 83.937, de 6 de setembro de 1979, e de acordo com o que propõe o Estado-Maior do Exército, resolve:

Art. 1º Delegar competência ao Chefe do Departamento de Engenharia e Construção para, em nome do Ministério do Exército, assinar o Convênio nº 9805000 e seus Termos Aditivos com a Prefeitura Municipal de São Gabriel-RS.

Art. 2º Designar o Departamento de Engenharia e Construção como Órgão de Direção Setorial Supervisor.

Art. 3º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

##### **PORTARIA Nº 312, DE 3 DE JUNHO DE 1998**

### **Delega competência para assinatura de Convênio e Termos Aditivos**

**O MINISTRO DE ESTADO DO EXÉRCITO**, Interino, tendo em vista o que facultam os artigos 11 e 12 do Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, o Decreto nº 83.937, de 6 de setembro de 1979, e de acordo com o que propõe o Estado-Maior do Exército, resolve:

Art. 1º Delegar competência ao Chefe do Departamento de Engenharia e Construção para, em nome do Ministério do Exército, assinar o Convênio nº 9804900 e seus Termos Aditivos com o Governo do Estado de Rondônia.

Art. 2º Designar o Departamento de Engenharia e Construção como Órgão de Direção Setorial Supervisor.

Art. 3º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

### **PORTARIA Nº 313, DE 3 DE JUNHO DE 1998**

#### **Delega competência para assinatura de Convênio e Termos Aditivos**

**O MINISTRO DE ESTADO DO EXÉRCITO**, Interino, tendo em vista o que facultam os artigos 11 e 12 do Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, o Decreto nº 83.937, de 6 de setembro de 1979, e de acordo com o que propõe o Estado-Maior do Exército, resolve:

Art. 1º Delegar competência ao Comandante do 38º Batalhão de Infantaria para, em nome do Ministério do Exército, assinar o Convênio nº 9804300 e seus Termos Aditivos com a Fundação Assuntos do Mar (PRÓ-MAR).

Art. 2º Designar o Comando Militar do Leste como Órgão Supervisor.

Art. 3º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

### **ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**

### **PORTARIA Nº 054, DE 1º DE JUNHO DE 1998**

#### **Cria o Curso de Pós-graduação em Engenharia de Transportes**

**O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 49 do Decreto Nº 77.919, de 25 de junho de 1976 - Regulamento da Lei do Ensino no Exército - e suas modificações e a Portaria Ministerial Nº 341, de 1º de junho de 1992 - Delegação de Competência, e atendendo proposta da Secretaria de Ciência e Tecnologia, resolve:

Art. 1º Criar, no Instituto Militar de Engenharia, o Curso de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, em nível de Mestrado, por desmembramento do Curso de Pós-graduação em Sistemas e Computação e que será constituído pelas áreas de concentração de planejamento e operação de transportes e infra-estrutura de transportes.

Art. 2º Determinar que a presente portaria entre em vigor na data de sua publicação.

### **PORTARIA Nº 055, DE 1º DE JUNHO DE 1998**

#### **Cria o Curso de Pós-graduação em Engenharia Cartográfica**

**O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 49 do Decreto Nº 77.919, de 25 de junho de 1976 - Regulamento da Lei do Ensino no Exército - e suas modificações e a Portaria Ministerial Nº 341, de 1º de junho de 1992 - Delegação de Competência, e atendendo proposta da Secretaria de Ciência e Tecnologia, resolve:

Art. 1º Criar, no Instituto Militar de Engenharia, o Curso de Pós-graduação em Engenharia Cartográfica, em nível de Mestrado, por desmembramento do Curso de Pós-graduação em Sistemas e Computação e que será constituído pelas áreas de concentração de cartografia automatizada.

Art. 2º Determinar que a presente portaria entre em vigor na data de sua publicação.

**PORTARIA Nº 056, DE 1º DE JUNHO DE 1998**

**Altera as condições de funcionamento do Curso de Pós-graduação em Sistemas e Computação**

**O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 49 do Decreto Nº 77.919, de 25 de junho de 1976 - Regulamento da Lei do Ensino no Exército - e suas modificações e a Portaria Ministerial Nº 341, de 1º de junho de 1992 - Delegação de Competência, e atendendo proposta da Secretaria de Ciência e Tecnologia, resolve:

Art. 1º Alterar as condições de funcionamento do Curso de Pós-graduação em Sistemas e Computação, no Instituto Militar de Engenharia, que será constituído pelas áreas de concentração de Inteligência Artificial, Tratamento da Informação, Arquitetura de Computadores, Redes de Computadores e Otimização.

Art. 2º Determinar que a presente portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revogar a Portaria Nº 002-5ª SCH/EME, de 16 de janeiro de 1987.

**PORTARIA Nº 057-1ª SCH, 3 DE JUNHO DE 1998**

**Bateria de Comando e Serviços do Centro de Capacitação Física do Exército e Fortaleza São João (Atribuição de Número de Código)**

**O 1º SUBCHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**, no uso da delegação de competência que lhe é conferida pela Portaria nº 077-EME, de 14 de agosto de 1992, resolve:

1. Atribuir à BATERIA DE COMANDO E SERVIÇOS DO CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO E FORTALEZA SÃO JOÃO - (BIA C SV/CCFEX) com sede na cidade de RIO DE JANEIRO - RJ, o número de código 013730.

2. Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

**DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA**

**PORTARIA Nº 017, DE 2 DE JUNHO 1998**

**Revoga as Portarias da Legislação de Ensino do Exército, abaixo listadas, pela perda do objeto e decurso do prazo de vigência**

**O CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA**, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto nº 77.919, de 25 Jun 76, modificado pelo Decreto nº 82.724, de 23 Nov 78 - (Regulamento da Lei do Ensino no Exército), resolve:

Art. 1º Revogar as Portarias da Legislação de Ensino do Exército, abaixo listadas, pela perda do objeto e decurso do prazo de vigência:

1. Port nº 01/DEP, de 20 Fev 75 – Curso de Formação de Sargentos no Âmbito do DEP;  
2. Port nº 02/DEP, de 20 Fev 75- Instruções Para Organização, o Funcionamento e a Matrícula no Curso de Preparação à ECEME;

3. Port nº 03/DEP, de 20 Fev 75 – Currículo Para Curso de Preparação para a ECEME;

4. Port nº 26/DEP, de 22 Ago 75 – Matrícula na EsAO e C Prep/EsAO em 1976;

5. Port nº 32/DEP, de 16 Set 75 – Fixa Vagas, Calendário Geral e Altera a Port nº 27/74-DEP para Matrícula nos Cursos de pós-graduação no IME, em 1976;

6. Port nº 33/DEP, de 17 Set 75 – Fixa a Taxa de Inscrição e o Calendário para o Concurso de Admissão aos Cursos Básicos e de Graduação do IME, em 1976;

7. Port nº 03/DEP, de 23 Mar 76 – Instrução para Inscrição, Matrícula e Condições de Execução para os Estágios Ministrados pelo Sistema de Telensino;

8. Port nº 04/DEP, de 21 Out 76 – Fixação de Vagas para o Concurso de Admissão à AMAN, em 1977;

9. Port nº 07/DEP, de 08 Mar 77 – Instrução para Inscrição, Seleção, Matrícula e Funcionamento dos Estágios no IME, em 1977;
10. Port nº 14/DEP, de 10 Jun 77 – Matrícula na ECEME, em 1978;
11. Port nº 26/DEP, de 19 Set 77 – Fixação de Duração, das Datas de Início e de Encerramento e da Distribuição de Vagas para os Curso de Especialização para Oficiais, no Ano de 1978, a cargo do DEP;
12. Port nº 02/DEP, de 19 Jan 78 – Alteração na Port nº 19/DEP, de 05 Ago 77 (ICAM/IME);
13. Port nº 05/DEP, de 31 Jan 78 – Matrícula nos CM, Alteração do Número de Vagas;
14. Port nº 14/DEP, de 01 Jun 78 – Concursos de Títulos e Provas para o Provedor dos Cargos de Professor Permanente do CMB;
15. Port nº 17/DEP, de 05 Jul 78 – Matrícula na ECEME, em 1979;
16. Port nº 19/DEP, de 19 Jul 78 – Instruções para o Concurso de Admissão e Matrícula no 1º Ano do curso de Graduação do IME – Modificações;
17. Port nº 28/DEP, de 02 Nov 78 – Matrícula na AMAN, em 1979 – Fixação de Vagas;
18. Port nº 27/DEP, de 26 Set 79 – Nomeação de Integrante de Comissão;
19. Port nº 01/DEP, de 30 Jan 81 – Instruções para Inscrição, Seleção, Matrícula e Funcionamento de Estágios a cargo do DEP, em 1981;
20. Port nº 02/DEP, de 06 Fev 81 – Instruções para o Concurso de Sargentos Músico – 1981;
21. Port nº 03/DEP, de 13 Fev 81 – Normas para Medida da Aprendizagem – Modificação;
22. Port nº 06/DEP, de 26 Mar 81 – Instruções para a Inscrição, Seleção, Matrícula e Funcionamento dos Estágios Ministrados pelo Sistema de Telensino, a cargo do DEP, em 1981;
23. Port nº 08/DEP, de 30 Mar 81 – ICAM/ECEME – Modificações;
24. Port nº 10/DEP, de 30 Mar 81 – Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais Médicos;
25. Port nº 11/DEP, de 30 Mar 81 – Instruções para a Inscrição, Seleção e Matrícula nos Cursos de Especialização e Extensão para Oficiais, a cargo do DEP;
26. Port nº 12/DEP, de 30 Mar 81 – Instruções para a Inscrição, Seleção e Matrícula nos Cursos de Especialização e Extensão para Sargentos, a cargo do DEP;
27. Port nº 02/DEP, de 02 Fev 82 – Fixação de Datas e Taxa de Inscrição para o Concurso de Admissão aos CFS/82;
28. Port nº 04/DEP, de 12 Fev 82 – Taxa de Inscrição e Calendário para o Concurso de Admissão aos CFO da EsSEx, em 1982;
29. Port nº 09/DEP, de 04 Mar 82 – ICAM/ECEME – Modificações;
30. Port nº 11/DEP, de 26 Abr 82 – Normas Complementares para as Atividades Desportivas no Biênio 82/83, Relativas ao Hipismo;
31. Port nº 14/DEP, de 27 Mai 82 – Revoga a Port nº 21/DEP/80;
32. Port nº 17/DEP, de 24 Jun 82 – Fixação de Datas de Início e de Encerramento para os Cursos de Aperfeiçoamento de Especialização e de Extensão para Sargentos , no ano de 1983, a cargo do DEP;
33. Port nº 18/DEP, de 05 Jul 82 – Fixação de Datas de Início e de Encerramento para os Cursos de Aperfeiçoamento de Especialização e de Extensão para Sargentos , no ano de 1983, a cargo do DEP – Complemento;
34. Port nº 19/DEP, de 05 Jul 82 – Normas Complementares para as Atividades Desportivas no Biênio 82/83, Relativas ao Hipismo – Alteração;
35. Port nº 26/DEP, de 13 Set 82 – Fixação de Datas de Início e de Encerramento para os CFS/83, a Cargo do DEP;
36. Port nº 35/DEP, de 21 Dez 82 – Fixação de Datas de Início e de Encerramento para os Cursos de Especialização e de Extensão para Oficiais , no ano de 1983, a cargo do DEP;
37. Port nº 36/DEP, de 21 Dez 82 – Fixação de Datas de Início e de Encerramento para os Cursos de Especialização e de Extensão para Sargentos , no ano de 1983, a cargo do DEP;



38. Port nº 37/DEP, de 21 Dez 82 – Fixação de Datas de Início e de Encerramento para os CFS/83, a cargo do DEP;
39. Port nº 03/DEP, de 26 Jan 83 – Fixação de Datas e Taxa de Inscrição para o Concurso de Admissão para os CFS/83;
40. Port nº 04/DEP, de 15 Mar 83 – Fixação de Datas de Início e de Encerramento dos Estágios a cargo do DEP, em 1983;
41. Port nº 08/DEP, de 29 Mar 83 – Taxa de Matrícula, da Rematrícula e Calendário para o C Prep/ECEME, 83/84;
42. Port nº 15/DEP, de 16 Mai 83 – Calendário Complementar e Taxa de Inscrição para o Concurso de Admissão à AMAN, 83/84;
43. Port nº 17/DEP, de 17 Mai 83 – Calendário Complementar e Taxa de Inscrição para o Concurso de Admissão à EsPCEX, 83/84;
44. Port nº 22/DEP, de 20 Jun 83 – Fixação de Datas de Início e de Encerramento para os Cursos de Especialização e de Extensão para Oficiais, no ano de 1984, a cargo do DEP;
45. Port nº 23/DEP, de 20 Jun 83 – Fixação Vagas para matrícula na EsPCEX, no ano de 1984;
46. Port nº 24/DEP, de 22 Jun 83 – Fixação de Datas de Início e de Encerramento para os Cursos de Especialização e de Extensão de Sargentos, no ano de 1984, a cargo do DEP;
47. Port nº 29/DEP, de 30 Jun 83 – Taxa de Inscrição e Calendário Complementar para o Concurso de Admissão ao 1º ano do Curso de Graduação do IME, 83/84;
48. Port nº 30/DEP, de 30 Jun 83 – Calendário Complementar para o Concurso de Admissão ao 3º ano do Curso de Graduação do IME, em 1983/84;
49. Port nº 31/DEP, de 30 Jun 83 – Calendário Complementar e Taxa de Inscrição aos Cursos de Pós-Graduação do IME, em 1983/84;
50. Port nº 32/DEP, de 30 Jun 83 – Fixação de Datas de Início e de Encerramento para os Cursos de Aperfeiçoamento de Sargentos, a cargo do DEP, em 1984;
51. Port nº 39/DEP, de 19 Jul 83 – Taxa de Inscrição para os Concursos de Admissão aos CM, em 1983/84;
52. Port nº 42/DEP, de 16 Ago 83 – Taxa de Matrícula e Calendário para o Curso de Preparação ao 3º ano do Curso de Graduação do IME, para 1984;
53. Port nº 47/DEP, de 01 Set 83 – Datas de Início e Término para os CFS, em 1984;
54. Port nº 51/DEP, de 22 Set 83 – Fixação de Vagas para os Concursos de Admissão aos CM, em 1983/84;
55. Port nº 57/DEP, de 28 Nov 83 – Fixação de Datas e Taxa de Inscrição para o concurso de Admissão aos CFS, em 1984;
56. Port nº 58/DEP, de 28 Nov 83 – Datas de Início e Término para os Estágios, de Oficiais e de Sargentos, a cargo do DEP, em 1984;
57. Port nº 60/DEP, de 28 Nov 83 – Calendário Complementar para o Concurso de Admissão à ECEME, em 1984/85;
58. Port nº 61/DEP, de 30 Nov 83 – Calendário Complementar aoCP/EsAO-84;
59. Port nº 62/DEP, de 30 Nov 83 – Calendário Complementar aoCP/CAS-83/84;
60. Port nº 65/DEP, de 12 Dez 83 – Calendário para os Concursos de Habilitação a Mestre e a Sargento Músico, em 1984;
61. Port nº 69/DEP, de 12 Dez 83 – Calendário Complementar aoCADECEME/84;
62. Port nº 02/DEP, de 08 Mar 84 – Taxa de Matrícula, de Rematrícula e Calendário para o Curso de Preparação a ECEME, em 84/85;
63. Port nº 17/DEP, de 18 Jun 84 – Taxa de Inscrição e Fixação de Vagas para os Concurso de Admissão aos CM, EM 84/85;
64. Port nº 18/DEP, de 19 Jun 84 – Datas de Início e Término para os Cursos de Aperfeiçoamento de Sargentos, a cargo do DEP, em 1985;
65. Port nº 19/DEP, de 19 Jun 84 – Datas de Início e Término para os Cursos de Especialização e Extensão, de Oficiais, a cargo do DEP, em 1985;

66. Port nº 20/DEP, de 19 Jun 84 – Datas de Início e Término para os Cursos de Especialização e Extensão, de Sargentos, a cargo do DEP, em 1985;
67. Port nº 22/DEP, de 25 Jun 84 – Normas para Habilitação dos Alunos dos CM, à Matrícula na EsPCEEx – Calendário complementar para 1984/85;
68. Port nº 49/DEP, de 30 Nov 84 – Instruções Reguladoras de Organização, do Funcionamento e da Matrícula no CADECEME (IROFM/CADECEME);
69. Port nº 16/DEP, de 14 Jun 85 – Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão e da Matrícula nos CFS - Modificação;
70. Port nº 21/DEP, de 18 Jun 85 – Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão e da Matrícula nos CFS - Modificação;
71. Port nº 01/DEP, de 09 Jan 86 – (IR 60-10) Instruções Reguladoras de Organização, do Funcionamento e da Matrícula no CADECEME – Alteração;
72. Port nº 06/DEP, de 19 Mar 86 – Taxa de Matrícula, de Rematrícula e Calendário para o Curso de Preparação a ECEME, em 86/87;
73. Port nº 22/DEP, de 17 Jul 86 – Datas de Início e Término para os Cursos de Especialização e Extensão, de Sargentos, a cargo do DEP, em 1987;
74. Port nº 29/DEP, de 25 Jun 87 – Datas de Início e Término para os Cursos de Aperfeiçoamento, de Sargentos, a cargo do DEP, em 1988;
75. Port nº 32/DEP, de 06 Jul 87 – Datas de Início e Término para os Cursos de Especialização e Extensão, de Oficiais, a cargo do DEP, em 1988;
76. Port nº 35/DEP, de 09 Jul 87 – Datas de Início e Término para os Cursos de Especialização e Extensão, de Sargentos, a cargo do DEP, em 1988;
77. Port nº 03/DEP, de 14 Jan 88 – Concurso de Admissão aos CMF, em 1998;
78. Port nº 21/DEP, de 23 Set 88 – Calendário dos Cursos de Especialização e Extensão, de Oficiais, a cargo do DEP, em 1989;
79. Port nº 33/DEP, de 21 Jul 88 – Taxa de Inscrição e Fixação de Vagas para os Concursos de Admissão aos CM, em 1988/89;
80. Port nº 37/DEP, de 17 Out 88 – Calendário para os CFS, em 1989;
81. Port nº 38/DEP, de 17 Out 88 – Datas de Início e Término para os Cursos de Aperfeiçoamento, de Sargentos, a cargo do DEP, em 1989;
82. Port nº 39/DEP, de 25 Out 88 – Datas de Início e Término para os Cursos de Aperfeiçoamento, de Sargentos, a cargo dos Comandos Militares de Área, em 1989;
83. Port nº 44/DEP, de 17 Nov 88 – Calendário para os Concursos de Habilitação a Mestre e a Sargento Músico, em 1989;
84. Port nº 15/DEP, de 20 Abr 89 – Diretriz para Adequação da Seleção Psicológica para Ingresso na AMAN, face à adoção dos novos modelos de CM e da EsPCEEx;
85. Port nº 28/DEP, de 30 Jun 89 – (IR 60-08) Instruções Reguladoras do concurso de Admissão e da Matrícula nos CM- Alteração;
86. Port nº 46/DEP, de 16 Nov 89 – Calendário dos Cursos de Especialização e Extensão, de Sargentos, a cargo do DEP, em 1990 - Alteração;
87. Port nº 03/DEP, de 15 Fev 90 – Taxa de Inscrição, Calendário e especialidades para o Concurso de Admissão aos CFO/QC, da EsAEx, em 1989/90 – Alteração;
88. Port nº 13/DEP, de 03 Jul 90 – (IR 60-03) Instruções Reguladoras do concurso de Admissão e da Matrícula na EsPCEEx;
89. Port nº 07/DEP, de 10 Abr 91 – Prorrogação de Designação para o Serviço Ativo;
90. Port nº 10/DEP, de 28 Mai 91 – (IR 60-03) Instruções Reguladoras do concurso de Admissão e da Matrícula na EsPCEEx - Alteração;
91. Port nº 30/DEP, de 18 Nov 91 – Calendário Complementar dos Cursos de Idiomas por Telensino, para 1992;
92. Port nº 32/DEP, de 02 Dez 91 – Cursos e Estágios para Oficiais e Graduados a Funcionar no anos de 1992;
93. Port nº 05/DEP, de 17 Mar 92 – Prorrogação de Designação para o Serviço Ativo;
94. Port nº 13/DEP, de 09 Jun 92 – Prorrogação de Designação para o Serviço Ativo;

95. Port nº 21/DEP, de 30 Jul 92 – Prorrogação de Designação para o Serviço Ativo;  
96. Port nº 04/DEP, de 27 Jan 93 – Prorrogação de Designação para o Serviço Ativo;  
97. Port nº 02/DEP, 02 Jan 96 – Calendário Complementar, Taxa de Inscrição e Estabelece a Data para a Matrícula para Entrada de Requerimentos de Inscrição, em Caráter Excepcional, para o Concurso de Admissão, a ser realizado em 1996, aos CFS/97;

Art. 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor, a partir da data de sua publicação.

## SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**PORTARIA Nº 022, DE 29 DE MAIO DE 1998**

### **Altera as Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão e da Matrícula no Curso de Graduação do Instituto Militar de Engenharia**

**O SECRETÁRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto nº 91.631, de 06 de setembro de 1985, e de conformidade com o Decreto nº 77.919, de 25 de junho de 1976 (Regulamento da Lei do Ensino no Exército), alterado pelo Decreto nº 82.724, de 29 de novembro de 1978, resolve:

Introduzir nas Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão e da Matrícula no Curso de Graduação do Instituto Militar de Engenharia (IR 13-13), a seguinte alteração:

**Substituir todo o Anexo “E” às IRCAM/IME-2 (IR 13-13) – RELAÇÃO DAS GUARNIÇÕES DE EXAME, pelo texto que se segue:**

#### **ANEXO "E" ÀS IRCAM/IME - 2 RELAÇÃO DAS GUARNIÇÕES DE EXAME**

<b>GUARNIÇÃO DE EXAME</b>	<b>LOCAIS DAS PROVAS DO EXAME INTELECTUAL</b>
1ª REGIÃO MILITAR RIO DE JANEIRO - RJ	INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA (IME)
2ª REGIÃO MILITAR SÃO PAULO - SP	CENTRO DE PREPARAÇÃO DE OFICIAIS DA RESERVA DE SÃO PAULO (CPOR-SP)
3ª REGIÃO MILITAR PORTO ALEGRE - RS	COLÉGIO MILITAR DE PORTO ALEGRE (CMPA)
4ª REGIÃO MILITAR - 4ª DE BELO HORIZONTE - MG	COLÉGIO MILITAR DE BELO HORIZONTE (CMBH)
5ª REGIÃO MILITAR CURITIBA - PR	COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA (CMC)
6ª REGIÃO MILITAR SALVADOR - BA	COLÉGIO MILITAR DE SALVADOR (CMS)
7ª REGIÃO MILITAR RECIFE - PE	COLÉGIO MILITAR DE RECIFE (CMR)
10ª REGIÃO MILITAR FORTALEZA - CE	COLÉGIO MILITAR DE FORTALEZA (CMF)
11ª REGIÃO MILITAR BRASÍLIA - DF	COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA (CMB)

**PORTARIA Nº 023, DE 29 DE MAIO DE 1998**

### **Calendário Complementare definição de Requisitos para o Concurso de Admissão ao Curso de Graduação do Instituto Militar de Engenharia - IRCAM/IME-2 (IR 13-13)**

**O SECRETÁRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, no uso das atribuições que lhe confere o Regulamento da Secretaria de Ciência e Tecnologia (R-55), aprovado pelo Decreto nº

91.631, de 06 Set 85, e de conformidade com a Port nº 018/SCT, de 29 Mai 96, que aprovou as Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão ao Curso de Graduação do Instituto Militar de Engenharia - IRCAM/IME-2 - (IR 13-13), resolve:

Art. 1º Estabelecer, para o concurso de Admissão 1998/99, que o candidato integre a turma de formação da AMAN de dezembro de 1996 (nº 1, letra “b” item 3, das IRCAM/IME-2).

Art. 2º Aprovar as datas e horários (Hora Oficial de Brasília) abaixo, em complemento ao Calendário Geral (AnexoD) às IRCAM/IME-2, para o Concurso de Admissão 1998/99:

<b>Nº DE ORDEM</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>	<b>E V E N T O</b>	<b>PRAZO</b>
01	SCT	Solicitar aos Comandos Militares de Área a designação das Guarnições de Exame (GE) e OM Sedes de Exame, bem como das demais providências para realização dos exames do Concurso de Admissão.	Até 30 Mai 98
02		Baixar ou alterar as IRCAM, se necessário, e fixar o calendário dos exames e provas.	
03	IME	Nomear as diversas comissões necessárias à execução do CA.	Até 05 Jun 98
04	Cand, Cmt OM e IME	Entrada, no IME, dos requerimentos de inscrição dos candidatos.	De 01 Jul a 01 Ago 98
05	IME	Publicar em BI e remeter à SCT e às GE a relação dos candidatos por local para realização do EI.	Até 12 Ago 98
		Comunicar ao candidato, via radiograma ou fax à OM, o local de realização do EI.	
06	SCT	Remeter ao DGP e ao CComSEx a relação dos candidatos inscritos no CA, com os respectivos locais para realização do EI.	Até 16 Ago 98
07	Cand e Cmt OM	Entrada, no IME, dos pedidos de mudança de local para realização de EI.	Até 20 Ago 98
08	IME	Solucionar os pedidos de mudança de locais para realização do EI, informar à SCT e ao candidato e remeter à GE a relação geral dos candidatos.	Até 26 Ago 98
09	IME	Elaborar as “Instruções às CAF” e remetê-las às GE.	Até 10 Set 98
10	DGP	Autorizar o deslocamento dos candidatos para os locais de realização do EI.	Até 16 Set 98
11	GE	Nomear a CAF para o EI.	Até 16 Set 98
12	OM	Passar à disposição da SCT os candidatos inscritos.	16 Set 98
13	C A F e Cand	Realização das provas do EI, às 08:00 horas:	16 Out 98 17 Out 98 18 Out 98
		- MATEMÁTICA	
		- PORTUGUÊS E INGLÊS - FÍSICA E QUÍMICA.	
14	IME	Corrigir as provas do EI e apurar as notas finais.	Até 04 Nov 98
15	IME	Identificar as provas e relacionar os candidatos aprovados e classificados no CA, às 09:00 horas.	09 Nov 98
16	IME	Comunicar ao candidato, via radiograma ou fax à OM, sua aprovação e classificação no CA.	Até 14 Nov 98
17	IME	Publicar em BI e remeter à SCT a relação dos candidatos aprovados e classificados no CA.	Até 20 Nov 98

18	SCT	Remeter ao DGP e ao CComSEx a relação dos candidatos relacionados para matrícula.	Até 24 Nov 98
19	EME	Remeter à SCT a relação dos candidatos indicados pelas Forças Singulares e Nações Amigas, bem como a documentação escolar dos mesmos para análise e enquadramento no ciclo básico.	Até 30 Nov 98
20	DGP	Publicar, em seu Boletim, a relação dos candidatos selecionados para matrícula e proceder às movimentações decorrentes.	Até 30 Nov 98
21	EME e ONA	Apresentação no CEP, dos candidatos de Nações Amigas, para realização de Estágio de Língua Portuguesa.	Até 02 Jan 99
22	Cand	Apresentação no IME, de todos os candidatos do EB relacionados para matrícula com férias e trânsito gozados.	Até 04 Jan 99
23	EME, Cand, ONA e Forças Singulares	Apresentação no IME.	22 Fev 99
24	IME	Matrícula e início do ano letivo.	01 Mar 99
25	IME	Remeter à SCT a relação dos oficiais matriculados, constando: Posto, Arma, Quadro ou Serviço, Identidade, Nome, CP e, se for o caso, Força e País de origem.	Até 15 Mar 99
26	SCT	Remeter ao DGP e ao CComSEx a relação dos oficiais matriculados no Curso de Graduação.	Até 30 Mar 99
27	IME	Remeter à SCT o Relatório do Concurso de Admissão.	Até 30 Abr 99
28	IME	Propor modificação das IRCAM/IME-2, se for o caso, e do Calendário para o próximo CA.	Até 30 Abr 99

Art 3º - Revogar a Port nº 026/SCT, de 15 de maio de 1997.

**PORTARIA Nº 024, DE 29 DE MAIO DE 1998**

**Aprova as Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão e da Matrícula no Curso de Formação do Instituto Militar de Engenharia**

**O SECRETÁRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto nº 91.631, de 06 de setembro de 1985, e de conformidade com o Decreto nº 77.919, de 25 de junho de 1976 (Regulamento da Lei do Ensino no Exército), alterado pelo Decreto nº 82.724, de 29 de novembro de 1978, resolve:

Art. 1º Aprovar as Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão e da Matrícula no Curso de Formação do Instituto Militar de Engenharia (IR 13-12), que com esta baixa.

Art. 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as Portarias nº 020/SCT, de 30 Mai 96 e nº 025/SCT, de 15 Mai 97.

**INSTRUÇÕES REGULADORAS DO CONCURSO DE ADMISSÃO E DA MATRÍCULA NO CURSO DE FORMAÇÃO DO INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA - IRCAM/IME - 4 (IR 13-12)**

**1. FINALIDADE**

Regular a execução do Concurso de Admissão (CA) e da Matrícula no Curso de Formação do Instituto Militar de Engenharia, destinado à formação de Oficiais da Ativa do Quadro de Engenheiros Militares (QEM).

## **2. REFERÊNCIAS**

- a. Lei nº 6.265, de 19 Nov 75 - Lei do Ensino no Exército (BE 51/75), modificada pela Lei nº 7.576 de 23 Dez 86 (DO 248, de 30 Dez 86).
- b. Dec 77.919, de 25 Jun 76 - Regulamento da Lei do Ensino no Exército, modificado pelo Decreto nº 82.724, de 23 Nov 78 (BE 31/76 e 51/78).
- c. Lei nº 7660, de 10 Mai 88 - Organização do Quadro de Engenheiros Militares no Ministério do Exército (DO 88, de 10 Mai 88).
- d. Decreto nº 96.304, de 12 Jul 88 - Regulamento para o Quadro de Engenheiros Militares - R-43 (BE 31/88 e NE 7559/88).
- e. Port nº 22/DEP, de 24 Jul 81 - Normas para Comissões de Exame de Escolaridade (NE 5853/81).
- f. Port nº 024/DGS, de 16 Out 86 - Instruções Reguladoras das Inspeções de Saúde e das Juntas de Inspeções de Saúde do Exército - IR 70-05 (BE 44/86).
- g. Port Min nº 248, de 18 Mar 87 - Diretriz para a Formação dos Oficiais do Quadro Complementar, do Quadro de Engenheiros Militares (engenheiros já graduados) e do Serviço de Saúde, modificada pela Port nº 954, de 11 Set 87.
- h. Port Min nº 651, de 09 Out 95 - Diretriz para a Reestruturação da Carreira dos Integrantes do Quadro de Engenheiros Militares.
- i. Port Min nº 194, de 08 Abr 96 - Adota, para o Exército, o Serviço Militar feminino, voluntário, por mulheres candidatas aos Cursos do Instituto Militar de Engenharia, e dá outras providências.
- j. Port Min nº 088, de 20 Jan 89 - Regulamento do IME - R-182 (NE 7678/89), modificada pela Port nº 1050, de 28 de Dez 90 (NE 8147/91).
- l. Port nº 015/SCT, de 27 Mai 96 - Normas para Inspeção de Saúde dos Candidatos à Matrícula nos Cursos do Instituto Militar de Engenharia.
- m. Port Min nº 1060, de 09 Set 80 - Regulamento dos Preceitos Comuns aos Estabelecimentos de Ensino do Exército (BE 41/80), modificada pela Port Min nº 324, de 10 Mai 84 (NE 6521/84).
- n. Port nº 14/EME, de 12 Mar 86 - Diretriz Particular para Treinamento Físico Militar e sua Avaliação.

## **3. INSCRIÇÃO**

### **a. Recrutamento**

Facultado a brasileiros natos, de ambos os sexos, que satisfaçam aos requisitos das presentes Instruções.

### **b. Requisitos Exigidos do Candidato**

- 1) Estar com previsão de conclusão de curso no ano da inscrição ou ser diplomado em Engenharia plena por Instituição de Ensino Superior oficialmente reconhecida pelo Governo Federal, naquelas áreas de engenharia que são objeto do concurso, fixadas anualmente por Portaria específica da Secretaria de Ciência e Tecnologia (SCT).
- 2) Ter, no máximo, 27 (vinte e sete) anos incompletos de idade, referidos à data de 31 de dezembro do ano da inscrição.
- 3) Não estar respondendo a processo ou inquérito como indiciado ou réu.
- 4) Possuir bons antecedentes e idoneidade moral.
- 5) Estar em dia com suas obrigações militares, se do sexo masculino.
- 6) Não ter sido julgado incapaz definitivamente para o serviço militar.
- 7) Se militar, estar autorizado por autoridade militar competente.
- 8) Pagar a taxa de Inscrição, por guia de recolhimento ao Banco do Brasil, com o valor fixado anualmente por Portaria específica da Secretaria de Ciência e Tecnologia.
- 9) Se do sexo feminino, não se encontrar em estado de gestação, por ocasião da inscrição e da matrícula, devido à incompatibilidade deste estado com os exercícios físicos exigidos durante o processo de seleção e durante o Curso.

### **c. Documentação Exigida**

1) Ficha de Inscrição e Cartão de Identificação, devidamente preenchidos e com duas fotografias recentes (tamanho 3 x 4, cabeça descoberta, sem óculos escuros) coladas nos espaços a elas destinados.

2) Declaração de estar com previsão de conclusão de curso, no ano da inscrição, ou cópia comprobatória de conclusão do curso superior objeto do concurso, emitidos pela Instituição de Ensino.

3) Cópia do histórico escolar do curso superior objeto do concurso.

4) Comprovante de pagamento da taxa de inscrição.

5) Comprovante da situação militar, se do sexo masculino.

6) Para candidatos militares da ativa, requerimento de inscrição, encaminhado ao Comandante do IME com ofício da respectiva OM, devidamente instruído com informação do Comandante, Chefe ou Diretor, tendo como anexos os demais documentos exigidos e a cópia da Ficha de Desempenho Físico Individual, obtida no TAF imediatamente anterior à inscrição.

7) Cópia da Carteira de Identidade, CPF e Título de Eleitor.

8) Cópia do Registro Profissional que o habilite ao exercício legal da profissão.

### **d. Taxa de Inscrição**

1) A taxa de inscrição, cujo valor será fixado anualmente pela Secretaria de Ciência e Tecnologia (SCT), destina-se a cobrir as despesas com a realização do concurso.

2) O pagamento da taxa de inscrição será feito no ato da inscrição e mediante depósito bancário, conforme consta das "Instruções aos Candidatos", estabelecidas pelo IME.

3) Não haverá restituição da taxa de inscrição.

4) Está isento do pagamento da taxa de inscrição o dependente de ex-combatente falecido ou incapacitado, em ação ou em consequência de participação na FEB ou em operações de guerra da Marinha Mercante (Dec nº 26.992/46), mediante apresentação de documento comprobatório.

### **e. Processamento da Inscrição**

1) O interessado deverá solicitar ao IME ou aos Comandantes das Guarnições de Exame (GE), pessoalmente ou por via postal, os impressos necessários à inscrição.

2) O candidato deverá remeter sua documentação de inscrição diretamente ao IME por via postal, por intermédio de terceiros ou apresentá-la pessoalmente, dentro do prazo estabelecido no Calendário (Anexo B).

3) Não será deferido o pedido de inscrição do candidato cuja documentação chegar ao IME após a data estabelecida no Calendário ou que apresentar irregularidades, tais como: rasuras, emendas, nomes ilegíveis ou dados incompletos que impossibilitem sua correta compreensão.

4) O IME, após analisar a documentação recebida, efetivará a inscrição, devolvendo ao candidato o correspondente cartão. Caso os requisitos não sejam satisfeitos, o Cartão de Inscrição será restituído com a observação "Inscrição Não Aceita".

5) A documentação de inscrição somente terá valor para o ano objeto do Concurso de Admissão.

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

7) O candidato, ao assinar o documento de inscrição no CA, declara, tacitamente, conhecer as disposições reguladoras do concurso e o seu acordo com as mesmas.

8) Concluídos os trabalhos de inscrição, o IME publicará, em seu Boletim Interno, a relação dos candidatos inscritos.

## **4. CONCURSO DE ADMISSÃO**

a. O Concurso de Admissão objetiva selecionar os candidatos de melhor capacitação técnico-profissional, potencialidade intelectual, vigor físico, condições de saúde e psicológicas para o melhor aproveitamento no Curso de Formação do IME.

b. O CA, de amplitude nacional, compreende:

- Exame Intelectual (EI)
- Inspeção de Saúde (IS)
- Exame de Aptidão Física (EAF)
- Exame Psicológico (EP)

c. Todas as provas do Exame Intelectual, a Inspeção de Saúde e o Exame de Aptidão Física terão caráter eliminatório.

## **5. EXAME INTELECTUAL**

a. O Exame Intelectual (EI) será realizado na mesma data e hora (Horário de Brasília) em todo o território nacional e constará de 3 (três) provas escritas:

- 1 (uma) prova de PORTUGUÊS, comum a todas as especialidades de Engenharia;
- 1 (uma) prova de INGLÊS, comum a todas as especialidades de Engenharia;
- 1 (uma) prova de CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS, peculiares a cada especialidade de Engenharia.

b. Os assuntos para as diferentes provas do EI são relacionados no Anexo C.

c. O Comandante do IME constituirá Comissões específicas para a organização, a correção e a identificação das provas.

d. A aplicação das provas é feita, no âmbito da GE, por uma Comissão de Aplicação e Fiscalização (CAF), nomeada pelo Comandante da GE.

e. As CAF procederão conforme instruções particulares elaboradas e expedidas pelo IME.

f. A elaboração e a impressão das provas, bem como a correção e a apuração dos resultados, são atribuições do IME.

g. As provas escritas são realizadas nas OM designadas para sedes de exames, em cada GE, nas datas e horários fixados no Calendário (Anexo B). Os candidatos deverão entrar previamente em ligação com a Organização Militar Sede de Exame para confirmar o local das provas.

h. O resultado da correção de cada prova será expresso por um valor numérico (nota), variável de 0 (zero) a 10 (dez), com aproximação até centésimos. A nota final do EI será a média ponderada das notas obtidas nas provas escritas, com aproximação até milésimos.

i. A nota final atribuída ao EI será calculada pela média ponderada obtida nas provas, considerando-se os seguintes pesos:

- 2,0 (dois e zero) para a prova de PORTUGUÊS;
- 1,5 (um e meio) para a prova de INGLÊS;
- 6,5 (seis e meio) para a prova de CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS.

j. Será considerado reprovado e eliminado do concurso o candidato que não obtiver, no mínimo, nota 5 (cinco) em cada uma das provas do EI.

l. Será eliminado do CA, o candidato que:

- 1) utilizar ou tentar utilizar meios não autorizados para a realização de qualquer prova;
- 2) contrariar determinação da Comissão de Aplicação e Fiscalização (CAF);
- 3) faltar a qualquer prova, ainda que por motivo de força maior;
- 4) fornecer indícios para identificação da prova, fora da ficha apropriada.

m. A correção das provas e a apuração das notas finais serão feitas sem identificação dos candidatos.

n. Não haverá divulgação do gabarito e do resultado de cada prova, nem revisão de correção das mesmas.

o. Apurados os resultados do EI somente serão relacionados os candidatos que estejam classificados dentro do limite de vagas fixado para cada área de Engenharia, objeto do CA.



## 6. INSPEÇÃO DE SAÚDE

a. O candidato aprovado no EI e classificado dentro do limite de vagas será submetido à Inspeção de Saúde (IS) na GE.

b. A Inspeção de Saúde será procedida pela Junta de Inspeção de Saúde da Guarnição (JISG) ou, se necessário, por uma Junta de Saúde Especial (JISE), de acordo com as determinações da IR 70-05 e o estabelecido na Port nº 015/SCT, de 27 Mai 96.

c. O candidato julgado incapaz para o serviço ativo do Exército será inabilitado na Inspeção de Saúde e eliminado do Concurso de Admissão.

d. As GE deverão remeter os resultados ao IME no prazo estabelecido no Calendário, Anexo B.

e. O candidato inabilitado na IS poderá requerer nova inspeção, em grau de recurso, dentro do prazo de 8 (oito) dias contados da divulgação do resultado e de acordo com a legislação em vigor. Findo o prazo de 8 (oito) dias para o recurso, a inabilitação será considerada definitiva, sendo o candidato eliminado do concurso.

f. O candidato que faltar a qualquer exame médico da IS, nas datas programadas, será considerado desistente e, como tal, eliminado do concurso.

## 7. EXAME DE APTIDÃO FÍSICA

a. O candidato aprovado na IS será submetido ao EAF.

b. O candidato que faltar a qualquer das provas do EAF ou não atingir os índices mínimos previstos nestas Instruções será inabilitado e eliminado do CA, não cabendo qualquer recurso.

c. A aptidão física dos candidatos ao ingresso no IME é expressa pelo conceito **APTO** ou **INAPTO** e é avaliada de acordo com os índices mínimos abaixo discriminados:

### 1) Candidatos do sexo masculino:

1º DIA			2º DIA	
MEIO SUGADO (UM MINUTO)	FLEXÃO ABDOMINAL (SEM TEMPO)	FLEXÃO DOS BRAÇOS SOBRE O SOLO (SEM TEMPO)	BARRA (SEM TEMPO)	CORRIDA LIVRE (DOZE MINUTOS)
11	18	9	2	1800 m

### 2) Candidatos do sexo feminino:

1º DIA		2º DIA	
MEIO SUGADO (UM MINUTO)	FLEXÃO ABDOMINAL (SEM TEMPO)	FLEXÃO DOS BRAÇOS SOBRE O SOLO (SEM TEMPO)	CORRIDA LIVRE (DOZE MINUTOS)
9	14	6	1600 m

f. Aos candidatos do sexo feminino será permitido o apoio nas mãos, nos joelhos e nas pontas dos pés, para a realização do teste “Flexão dos Braços Sobre o Solo”.

g. O candidato realizará o EAF em local designado pelo Comandante da GE, no prazo estipulado nos calendários Geral e Complementar, sendo o resultado divulgado no local da realização.

h. As GE deverão remeter ao IME os resultados dos exames dos candidatos no prazo estabelecido no calendário (Anexo B).

i. O militar da ativa do Exército Brasileiro que tiver satisfeito o Padrão Básico de Desempenho (PBD) no TAF imediatamente anterior à inscrição está dispensado do EAF.

## 8. EXAME PSICOLÓGICO

O Exame Psicológico, sem caráter eliminatório, é aplicado no Rio de Janeiro para todos os candidatos aprovados no EI, IS e EAF para prognose e acompanhamento da vida escolar.

## **9. RELACIONAMENTO PARA MATRÍCULA**

Serão relacionados para matrícula os candidatos aprovados no CA, classificados dentro do número de vagas fixados nas respectivas áreas de engenharia, objeto do concurso e que apresentarem cópia comprobatória de conclusão de curso superior emitido após o devido ato de colação de grau na data da apresentação no IME, estabelecida no Calendário Complementar.

## **10. MATRÍCULA**

a. A matrícula dos candidatos relacionados será efetivada na data estabelecida no Calendário Complementar.

b. O candidato que não se apresentar para a matrícula na data fixada no Calendário Complementar será considerado desistente e, como tal, eliminado do concurso.

## **11. ATRIBUIÇÕES PECULIARES**

a. Da SCT

- 1) Propor ao EME as vagas e as áreas de Engenharia objeto do concurso.
- 2) Baixar ou alterar as IRCAM/IME-4.
- 3) Designar as localidades para a realização dos exames do CA.
- 4) Solicitar aos Comandos Militares de Área a designação das Guarnições de Exame e OM sede de exame, bem como todas as providências necessárias para a realização dos exames do CA.
- 5) Acompanhar e fiscalizar a execução das IRCAM/IME-4.
- 6) Coordenar com o DGP os deslocamentos necessários ao CA.
- 7) Encaminhar ao DGP a relação final dos candidatos civis e militares relacionados para matrícula, com vistas às necessárias convocações pela 1ª RM.
- 8) Encaminhar ao DGP a relação dos candidatos matriculados.
- 9) Fixar, anualmente, o Calendário Complementar e o valor da taxa de inscrição.

b. Do IME

- 1) Propor à SCT as alterações das IRCAM/IME-4, o Calendário Complementar e o valor da taxa de inscrição para o concurso.
- 2) Nomear as comissões necessárias à execução do Concurso de Admissão e expedir instruções para o funcionamento das mesmas.
- 3) Elaborar, imprimir e remeter aos Comandantes de GE e aos candidatos que solicitarem, as instruções necessárias ao candidato para o preenchimento dos formulários e esclarecimentos sobre o EI, e índices requeridos no EAF e IS.
- 4) Dar o competente despacho nos requerimentos de inscrição.
- 5) Elaborar, imprimir e remeter às GE as provas do EI e as instruções necessárias aos trabalhos de aplicação.
- 6) Corrigir as provas do EI.
- 7) Remeter às GE as relações de candidatos locais inscritos e solicitar a designação das CAF do EI e das Comissões de Aplicação de EAF.
- 8) Remeter às GE as relações dos candidatos aprovados e classificados no EI para fins de IS e EAF.
- 9) Remeter à SCT e às GE a relação nominal dos candidatos aprovados no CA e habilitados para matrícula, com vistas às providências a serem tomadas para os deslocamentos para o Rio de Janeiro, e às convocações dos mesmos pela 1ª Região Militar.
- 10) Efetivar a matrícula, publicando em Boletim Interno a relação nominal dos candidatos habilitados no CA e apresentados no IME dentro dos prazos previstos.
- 11) Remeter a SCT e às GE a relação nominal dos candidatos aprovados no CA e habilitados para matrícula com vista a convocação dos mesmos pela 1ª Região Militar.

## **12. PROVIDÊNCIAS SOLICITADAS A OUTROS ÓRGÃOS**

a. DEP

Colaborar, por intermédio do CEP, na elaboração e aplicação do EP nos candidatos relacionados para matrícula.

b. DGP

- 1) Fixar, segundo diretriz do EME, as vagas para as diversas especialidades.
- 2) Publicar em seu Boletim a relação nominal dos candidatos matriculados.

c. Cmdo Mil A

- 1) Designar, por solicitação da SCT, nas GE, as OM Sede de Exame.
- 2) Divulgar material informativo sobre o CFO/IME nos meios militar e civil.
- 3) Distribuir aos candidatos as "Instruções aos Candidatos".
- 4) Designar, por solicitação da GE, as JISE e JISR se necessárias.
- 5) Designar os locais para a realização da IS e do EAF.
- 6) Designar a OM para apoio de alojamento e alimentação aos candidatos militares da ativa do Exército que necessitem deslocar-se de suas guarnições para a realização do concurso.

d. GE

- 1) Distribuir aos solicitantes as "Instruções aos Candidatos".
- 2) Nomear a CAF do EI e Comissão de Aplicação do EAF.
- 3) Aplicar as provas escritas do Exame Intelectual e remetê-las ao IME para correção, de acordo com o calendário (Anexo B).
- 4) Divulgar o resultado do EI.
- 5) Providenciar a realização da IS pela JISG ou solicitar a JISE e a JISR pelo C. Mil. Área, se necessárias, e aplicar o Exame de Aptidão Física.
- 6) Informar aos candidatos as datas e locais para a realização das IS e EAF.
- 7) Divulgar os resultados da IS e do EAF, ao término da realização.
- 8) Remeter, diretamente ao IME, os resultados da Inspeção de Saúde e do Exame de Aptidão Física.
- 9) Orientar os candidatos aprovados no CA e habilitados para matrícula, para a apresentação no IME, obedecendo o prazo estabelecido pelo Calendário, Anexo "B".

### 13. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

a. O candidato militar que se deslocar de sua sede, para fins de concurso, não fará jus a diárias, conforme previsto no Art 39 da LRM. Nas GE, será alojado e alimentado por OM designada pelos Comandos Militares de Área. Fará jus, contudo, ao transporte.

b. Correrão por conta do candidato civil suas despesas decorrentes de deslocamento para as GE e de permanência nas mesmas e aquelas relativas aos exames complementares (radiografia, sangue, etc.) necessários à Inspeção de Saúde.

c. O Concurso de Admissão tem validade apenas para matrícula no ano subsequente à realização do mesmo.

d. Será considerado inabilitado para a matrícula o candidato que cometer ato desabonador em quaisquer dos eventos previstos nestas instruções.

e. Os candidatos inabilitados no concurso poderão solicitar, diretamente ao IME, a devolução dos documentos apresentados por ocasião da inscrição, até 03 (três) meses após a publicação do resultado final.

f. A taxa de inscrição destina-se a cobrir as despesas de inscrição e de seleção dos candidatos, não sendo, assim, objeto de restituição, sob qualquer hipótese.

**ANEXOS: A** - Relação das Guarnições de Exame

**B** - Calendário Geral

**C** - Relação de Assuntos Gerais

### ANEXO "A" ÀS IRCAM/IME - 4

**RELAÇÃO DAS GUARNIÇÕES DE EXAME**

<b>GUARNIÇÃO DE EXAME</b>	<b>LOCAIS DAS PROVAS DO EXAME INTELECTUAL</b>
1ª REGIÃO MILITAR RIO DE JANEIRO - RJ	INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA (IME)
2ª REGIÃO MILITAR SÃO PAULO - SP RIBEIRÃO PRETO - SP	CENTRO DE PREPARAÇÃO DE OFICIAIS DA RESERVA DE SÃO PAULO (CPOR-SP) 5ª CIRCUNSCRIÇÃO DO SERVIÇO MILITAR - 5ª CSM
3ª REGIÃO MILITAR PORTO ALEGRE - RS	COLÉGIO MILITAR DE PORTO ALEGRE (CMPA)
4ª REGIÃO MILITAR - 4ª DE BELO HORIZONTE - MG	COLÉGIO MILITAR DE BELO HORIZONTE (CMBH)
5ª REGIÃO MILITAR CURITIBA - PR	COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA (CMC)
6ª REGIÃO MILITAR SALVADOR - BA	COLÉGIO MILITAR DE SALVADOR (CMS)
7ª REGIÃO MILITAR RECIFE - PE	COLÉGIO MILITAR DE RECIFE (CMR)
10ª REGIÃO MILITAR FORTALEZA - CE	COLÉGIO MILITAR DE FORTALEZA (CMF)
11ª REGIÃO MILITAR BRASÍLIA - DF	COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA (CMB)

**ANEXO "B" ÀS IRCAM/IME-4 - CALENDÁRIO GERAL**

<b>Nº DE ORDEM</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>	<b>E V E N T O</b>	<b>PRAZO</b>
01	SCT	Solicitação, aos Comandos Militares de Área, da designação das Guarnições de Exame (GE) E OM Sede de Exames, bem como das demais providências para a realização dos exames do Concurso de Admissão (CA)	Até 30 Mai A-1
02		Alteração das IRCAM, se necessário.	
03		Fixação de áreas de engenharia, objeto do concurso, do calendário complementar e do valor de inscrição.	
04	IME	Nomeação das Comissões de Exame de Escolaridade.	Até 05 Jun A-1
05	IME	Elaboração, impressão e remessa, aos Comandos Militares de Áreas e Guarnições de Exame, das instruções aos candidatos e dos formulários para inscrição.	Até 14 Jun A-1
06	GE	Divulgação e distribuição, aos interessados, das "Instruções aos Candidatos" e dos formulários para a inscrição.	De 14 Jun a 31 Ago A-1
07	Cand, OM e IME	Processamento das inscrições	De 01 Jul a 31 Ago A-1
08	IME	Confirmação de inscrição pela entrega do Cartão de Identificação, Divulgação da Relação Geral dos Candidatos Inscritos e Expedição às GE das relações particulares de candidatos locais inscritos	Até 10 Set A-1
09	IME	Expedição das Instruções às CAF, para as GE	Até 10 Set A-1
10	GE	Divulgação da relação dos candidatos inscritos na GE e nomeação da CAF para o EI	Até 18 Set A-1
11	IME	Elaboração e impressão das provas escritas do Exame Intelectual.	Até 10 Out A-1
12		Remessa das provas escritas do EI às GE	Até a véspera da realização da 1ª Prova

13	Cand	Realização das Provas Escritas do Exame Intelectual.	De 15 a 25 Out A-1
14	CAF e GE	Remessa, ao IME, das provas aplicadas, para correção	Até a tarde do dia da última Prova
15	IME	Correção das provas do EI	Fixada anualmente
16		Identificação dos candidatos aprovados no EI, classificados dentro do número de vagas especificado.	Fixado anualmente
17		Divulgação da relação geral dos candidatos aprovados no EI e classificados dentro de cada área de Engenharia.	
18		Remessa às respectivas GE, via rádio, das relações de candidatos aprovados e classificados no EI, para realização da IS e EAF.	
19		Divulgação do resultado do EI, pelas GE.	Até 15 Nov
20	GE	Informação, aos candidatos aprovados no EI dos locais e horários da IS e EAF.	Até 15 Nov A-1
21		Realização da IS	Até 25 Nov A-1
22		Divulgação dos candidatos aprovados na IS.	Até 25 Nov A-1
23		Realização do EAF	Até 30 Nov A-1
24	GE	Divulgação dos candidatos aprovados no EAF	Até 30 Nov A-1
25		Informação ao IME, via FAX (021) 275-9047, ou TELEX (021)39089 MEx BR) dos resultados da IS do EAF	Até 03 Dez A-1
26	GE	Remessa ao IME, das Atas de IS e EAF	
27	IME	Publicação em BI, da relação nominal dos candidatos aprovados no CA	Até 04 Jan A
28		Remessa à SCT, da relação dos candidatos militares e civis aprovados no CA e relacionados para a matrícula	
29		Remessa às respectivas GE, via rádio, das relações de candidatos locais aprovados no CA e relacionados para matrícula	
30	GE	Divulgar a relação dos candidatos aprovados no CA e habilitados para matrícula	Fixado anualmente
31	Cand	Apresentação no IME, para fins de matrícula	Fixado anualmente
32	IME	Matrícula dos candidatos habilitados no Concurso de Admissão	
33		Remessa, à SCT, da relação nominal dos candidatos matriculados	
34	SCT	Remessa, ao DGP, da relação nominal dos candidatos matriculados, com vista à convocação	
35	IME	Remessa, à SCT, do Relatório do Concurso de Admissão	Até 15 Abr A
36		Proposta da IRCAM/IME-4 para o próximo CA, se for o caso	Até 30 Abr A

**Obs:** O ano A refere-se ao ano da matrícula

Art 2º - Determinar que esta Portaria entre em vigor no ano de sua publicação.

**ANEXO “C” ÀS IRCAM/IME-4  
RELAÇÃO DE ASSUNTOS PARA O EXAME INTELECTUAL**

**I - PROVAS COMUNS A TODAS AS ESPECIALIDADES**

## **1. PORTUGUÊS**

Constará de:

- a. Redação, de no mínimo, vinte e no máximo, trinta linhas, sobre tema da atualidade, utilizando discurso dissertativo. Serão observados na correção os seguintes aspectos: sintaxe, ortografia, precisão, concisão, clareza e conteúdo.
- b. Interpretação de texto

## **2. INGLÊS**

Constará de:

- a. Tradução para o português de texto em Inglês;
- b. Tradução para o português de texto de assuntos técnicos em Inglês;
- c. Interpretação de textos escolhidos de Inglês.

**OBS.:** Será permitido o uso de 1 (um) dicionário de Inglês.

## **II - CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS PARA CADA ESPECIALIDADE**

Os conhecimentos de Física e Matemática estão inseridos nas provas de CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS.

### **1. ENGENHARIA CARTOGRÁFICA**

#### **a. Astronomia**

Esfera celeste: conceitos, definições, linhas, círculos e planos da esfera celeste. Sistemas de coordenadas: horizontais, horárias, uranográficas e eclípticas; transformações de coordenadas por trigonometria esférica e matricialmente. Posições particulares dos astros: triângulo de posição; movimento diurno; passagem meridiana; culminação; alongação; passagem pelo horizonte 1º vertical e círculo das 6 horas. Cálculo da latitude e azimute em função das outras coordenadas. Sistemas de tempo: tempo astronômico; atômico; rotacional e das efemérides; transformações horárias e cálculo do tempo. Uso de catálogos e efemérides astronômicas. Determinações astronômicas: cálculo das correções; da latitude pelas passagens meridianas, distâncias zenitais absolutas e Sterneck, da hora pelas passagens meridianas, alturas correspondentes, zenitais absolutas e Zinger; cálculo da determinação do azimute de uma mira e do azimute por sigma octantis.

#### **b. Cálculo de Ajustamento**

Teoria dos erros das observações: conceitos, tipos, características, distribuição dos erros acidentais, precisão, acuracidade, limites de tolerância. Propagação dos erros, lei da propagação dos erros em variáveis aleatórias multifuncionais e multivariáveis. Peso, conceito e propagação. Princípios dos mínimos quadrados. Classificação e aplicação dos métodos de ajustamento através do M.M.Q. Modelos combinado, condicionado e paramétrico. Análise dos resultados do ajustamento: testes de hipóteses, análise de variâncias, elipse e elipsóide de erros.

#### **c. Cartografia**

Cartografia: Histórico, objeto e objetivo. Plantas, cartas e mapas: classificação e distinção. Escalas. Altimetria: formas de representar. Convenções cartográficas. Topologia: análise do relevo, leis do modelado. Cartas especiais. Cartas temáticas. Plantas cadastrais: escalas usuais, emprego. Sistemas de projeções: projeções Planas, cônicas, cilíndricas e convencionais. Impressão de cartas. Arquivamento. Representação conforme do Elipsóide. O Sistema UTM. Sistemas RTM e LTM. Cartografia apoiada por computador: vantagens, possibilidades e limitações. Principais produtos de software para Cartografia e SIG.

#### **d. Fotogrametria**

Ótica fotogramétrica. Câmaras aéreas. Classificação, acessórios. Estereoscopia. Medições de paralaxes. Fundamentos matemáticos da fotografia aérea. Sistema de coordenadas em fotogrametria. Transformação e retificação de fotografias aéreas. Restituição fotogramétrica. Teoria da

orientação. Orientação interior. Orientação relativa. Orientação Absoluta (Sistemas Analógicos). Noções básicas sobre Fotogrametria Analítica e Digital. Ortografias e Ortofotografias e Ortoimagens.

e. Geodésia Geométrica

A ciência geodésica; Forma e Dimensões da Terra. Superfícies de referência; Subdivisões da geodésia; Geometria do elipsóide terrestre; Coordenadas Geodésicas. Linha geodésica; Cálculo do triângulo geodésico; Transporte de Coordenadas Geodésicas, Redução de medidas geodésicas. Determinação do elipsóide terrestre; Sistemas geodésicos; Instrumentos geodésicos e normas técnicas de medição. Reconhecimento geodésico; Métodos planimétricos terrestres; Métodos altimétricos. Relações matemáticas geométricas no elipsóide e nos espaços 2.D e 3.D.

f. Topografia

Conceitos fundamentais. Partes constituintes de um levantamento topográfico. Sistemas de coordenadas topográficas. Azimutes: tipos. Teodolitos, giroscópio, distanciômetros, níveis, bússolas, miras, acessórios. Medições angulares e de distâncias, erros cometidos. Cálculo de áreas e volumes, locação, divisão área, retificação de limites, apoio suplementar, reambulação. Cadastro rural, urbano, geométrico, fiscal. Levantamentos hidrográficos. Levantamentos subterrâneos. Controle das obras de engenharia, deslocamentos verticais e horizontais. Legislação de Terra.

g. Geodésia Física

Introdução à teoria do potencial: potencial gravitacional, potencial centrífugo, potencial de gravidade, problemas de direto e indireto da teoria do potencial, propriedade de atração, harmônios esféricos de superfície, representação geométrica. Campo da Gravidade Normal: Terra normal, esferopotencial, o coeficiente  $J_2$ , teorema de Clairaut, gravidade normal, gradiente da gravidade normal. Campo da Gravidade Terrestre: Força e aceleração da gravidade, geopes, vertical, geopotencial, significado dos harmônicos. Potencial Perturbador: anomalias e distúrbios da gravidade, equação fundamental da geodésia física, anomalia da gravidade em pontos exteriores. Determinação Gravimétrica das Ondulações do Geóide e do Desvio da Vertical: A fórmula de Stokes, fórmulas de Vening-Meinesz, métodos de aplicação práticas das fórmulas, nivelamento astrogravimétrico. Altitudes Científicas: Números geopotenciais, altitude ortométricas, altitude de Helmert, altitude de Vignal, altitude normal.

h. Geodésia Espacial

Fundamentos dos Métodos de Posicionamento Geodésico, com uso de Satélite Artificiais, Rastreamento Doppler e Interterométricos. Satélites Geodésicos. Equipamentos para Observação dos Satélites Artificiais. Leis Fundamentais da Mecânica Celeste. Movimento Kepleriano. Propriedades das órbitas Elípticas, Parabólicas e Hiperbólicas. Sistema Orbital de Coordenadas. Efeito Doppler - Fizeau. Refração Troposférica, Modelo de Hopfield, completo e simplificado, Algoritmo de Yiounoulis. O Sistema Navstar/GPS: Descrição do Projeto Navstar/GPS; Sinais dos Satélites; Sistema de Tempo GPS; A Mensagem de Navegação; Coordenadas Terrestre dos Satélites; Equações de Observação (Pseudo - Distância; Fase de Batimento da Portadora; Simples; Dupla e Tripla Diferença de Fase); Processamento das Observações Preparo de Campo; Planejamento da Missão.

i. Sensoriamento Remoto

Conceitos fundamentais. Princípios físicos. Sensores. Resolução espacial, espectral, radiométrica e temporal. Comportamento espectral dos alvos. Principais aplicações.

## BIBLIOGRAFIA

### ASTRONOMIA

CHAGAS, C. B. Astronomia Geodésica. Rio de Janeiro, DSG, Ministério do Exército, 2ª Ed, 1965.

TOURINHO, P. A. M. Tratado de Astronomia. Curitiba, Gráfica Mundial, Vol. I e II, 1950.

GEMAEL, C. Introdução à Astronomia Esférica I. Curso de Pós - Graduação em Ciências Geodésicas, UFPr, 1980.

GEMAEL, C. Introdução à Astronomia Esférica. 2ª Parte, DAST - DLT - Departamento de Geociências UFPr, Curitiba, 1980.

HATSCHBACH, FERNANDO. Tempo em Astronomia . UFPr, 1979.

HATSCHBACH, FERNANDO. Determinações Astronômicas. DAST - Departamento de Geociências, UFPr, 1979.

### **CÁLCULO DE AJUSTAMENTO**

HIRVONNEN, R. A. Adjustment by Least Squares in Geodesy and Photogrammetry. Frederic Ungar - NY, 1974.

MIKHAIL, E. M. Analysis and Adjustment of Survey Measurements. Van Nostrand Reinhold Company, 1981.

MIKHAIL, E. M. Observations and Least Squares. NY, Harper and Row, 1976.

GEMAEL, C. Aplicação do Cálculo Matricial à Geodésia, Sistemas Lineares, Inversas Generalizadas. UFPr, Curitiba, 1974.

GEMAEL, C. Introdução à Estatística. UFPR, Curitiba, 1974.

MEYER, P. L., Probabilidade. Aplicações Estatísticas. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1974.

GEMAEL, C. Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas. UFPR, Curitiba, PR, 1994.

HAZAY, I. Adjusting Calculations in Surveying . Budapest, 1970.

RAINSFORD, M. F. Survey Adjustment and Least Squares . London, 1962

SADOSKY, M. Cálculo Numérico e Gráfico. Buenos Aires, Ed. Libreria Del Colegio, 6ª Ed., 1962.

### **CARTOGRAFIA**

RAISZ, E. Cartografia Geral. Rio de Janeiro, Ed. Científica, 1969.

ROBINSON, H. Elements of Cartography. New York, Mac Graw-Hill, 1953.

DE BAKKER, M. P. R. Cartografia - Noções Básicas. DHN, Rio de Janeiro, 1965.

### **FOTOGRAMETRIA**

ASP. Manual de Fotogrametria IV Edição.

ANDRADE, D. F. P. N. Fotogrametria Básica. IME Editora, 1988.

TAVARES, P. E. M. Placidino. M. F; S. B. C.

TAVARES, P. E. M. e FAGUNDES, P. M. - Fotogrametria. SBC.

MARTINS GOMES, C., Fotogrametria, IME.

### **GEODÉSIA GEOMÉTRICA**

GEMAEL, C. Forma e dimensões da Terra. Boletim nº 6 - UFPR.

BOMFORD, G. Geodesy, Oxford. Oxford Univ 3ª edição.

RAPP, R.H. Geometric Geodesy - parts I & II Columbus, The Ohio State University, 1987. 177 pp.

TORGE, W. Geodesy, an Introduction Berlin, Walter de Gruyter, 1980. 254 pp.

ZAKATOV, P.S. Curso de Geodésia Superior Moscou, Editorial Mir, 1981. 635 pp.

### **GEODESIA FÍSICA**

GEMAEL, C. Geodésia Física, Curso de Pós-Graduação em Ciência Geodésias , Universidade Federal do Paraná. 1981

HEISKANENE, A. & MORITZ, H. Physical Geodesy . W.H. Freeman and Company, S. Francisco, 1967

BOMFORD, G. 1971 Geodesy. Third Edition , Oxford at the Clarendon Press. 1967



## TOPOGRAFIA

- JORDAN, W. Tratado General de Topografia Barcelona. Editora Gustavo Gilli, 1994, 2ª Ed.
- MULLER, R. Topografia, B. Aires. Ed. Roberto Muller, 1955.
- TEJERO, F. D. G. Topografia General y Aplicada. Madrid, Dossat, 1963.

## GEOFÍSICA

- FIGUEIROA, J. C. Tratado de Geofísica Aplicada. Livraria Ciência Indústria, S. L., Madrid, 1978

## GEODÉSIA ESPACIAL

- VASCONCELLOS, J. C. P. Geodésia Espacial. IME, Rio de Janeiro, RJ, 1992.
- VASCONCELLOS, J. C. P. Posicionamento Terrestre por Satélites NAVSTAR . GPS: Conceitos Básicos. SBC, Rio de Janeiro, RJ, 1995.
- GEMAEL, C. Introdução à Geodésia Celeste (1ª, 2ª e 3ª partes). UFPr, Curitiba, PR, 1975.
- PILCHOWSKY, H. U., Silva, W. C. C., Ferreira, L. D. D. Introdução a Mecânica Celeste. INPE, S. José dos Campos, SP, 1981.
- ANDRADE, J.B. - NAVSTAR - GPS. URPR, Curitiba, PR, 1988.

## SENSORIAMENTO REMOTO

- MORAES NOVO, Evely M.L. Sensoriamento Remoto, Princípios e Aplicações. Ed Edgard Blücher Ltda, 1989.
- KIEFER, RW and LILLESAND, TM, REMOTE SENSING AND IMAGE INTERPRETATION, 3ª Edition, Ed. John Wiley e Sons, Inc., 1994.

## 2. ENGENHARIA CIVIL

### a. Física e Mecânica

Estática Técnica: Vínculos, Apoios, Ligações ou Transmissões; Forças Coplanares Concorrentes e Paralelas; Forças Coplanares quaisquer; Forças Concorrentes, Paralelas e Quaisquer no Espaço Tridimensional. Geometria das Massas: Centros de Gravidade de Linhas, Superfícies Planas, Volumes e Sólidos; Momentos e Produto de Inércia. Isostática: Esforços Simples em uma Seção; Esforços Seccionais; Sistemas Triarticulados; Vigas Geber; Sistema de Cargas; Linhas de Estado; Linhas de Influência. Sistemas Reticulados: Estaticidade dos Reticulados Planos; Métodos de Ritter, de Culmann e de Zimmermann; Método de Maxwell-Cremona; Treliças Compostas e Complexas; Método dos Trabalhos Virtuais; Treliças no Espaço Tridimensional. Trabalho e Energia: Trabalho realizado por uma Força; Energia Cinética e o Teorema do Trabalho-Energia; Conservação de Energia: Forças Conservativas; Energia Potencial; Sistemas Conservativos; Forças não Conservativas; Conservação de Energia; Massa e Energia.

### b. Resistência dos Materiais

Noções de Tensão e Deformação. Lei de Hooke. Peças Retas sob Ação de Forças Axiais: Tração e Compressão. Peças Retas Solicitadas Transversalmente: Flexão Simples. Peças Submetidas à Torção. Flexão Composta. Flambagem. Análise de Tensões. Critérios de Resistência.

### c. Sistemas Estruturais

Teoria das Estruturas: Estruturas Isostáticas. Reações de Apoio, Diagramas Solicitantes e Cálculo de Deformações. Estruturas Hiperestáticas: Método das Forças e das Deformações. Estruturas de Concreto Armado: Dimensionamento e Verificação da Estabilidade de Peças de Concreto Armado Sujeitas a: Flexão Simples, Momento Torsor, Cisalhamento e Flexão Composta. Estrutura de Concreto Protendido: Conceituação Geral, o Efeito da Protensão em Estruturas Isostáticas e Hiperestáticas, Verificação de Tensão no Estádio I para Peças com Proteção Completa e Verificação à Ruptura. Estruturas Metálicas: Dimensionamento de Peças Metálicas de acordo com NBR-8800 - Projeto e Execução de Estruturas de Aço

de Edifícios. Estruturas de Madeira: Dimensionamento de Peças de Madeira. Tração, Compressão. Emendas e Ligações. Peças de Seção Composta.

d. Mecânica dos Solos e Fundações

Índices Físicos. Propriedades das Partículas Sólidas. Plasticidade e Consistência. Permeabilidade dos Solos. Compressibilidade. Resistência ao Cisalhamento. Compactação. Movimento da Água nos Solos. Distribuição de Pressões no Solo. Empuxo de Terra. Exploração do Subsolo. Fundações Superficiais. Fundações Profundas. Muro de Arrimo

e. Hidráulica

Escoamento em Conduitos Forçados. Escoamento com Superfície Livre. Máquinas Hidráulicas. Classificação: Bombas Turbinas. Curvas Características. Bombas em Série e Paralelo. Cavitação.

f. Hidrologia Aplicada

Ciclo Hidrológico. Precipitação. Infiltração. Evaporação Transpiração. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos. Hidrograma Unitário, a Partir de Precipitação Isolada e do Fluviograma Completo. Hidrograma Unitário Sintético Método de Snyder. Vazões de Enchentes. Fórmulas Empíricas. Métodos Estatísticos. Método Racional. Método Hidrometeorológico.

g. Saneamento Básico

Conceituação do Saneamento do Meio. Abastecimento de Água. Redes de Esgotos Sani-tários. Sistemas de Drenagem Pluvial. Instalações Prediais. Tratamento de Águas Residuárias. Oxigênio Dissolvido. Demanda Bioquímica de Oxigênio. Autodepuração dos Cursos d'água. Lagoas de Estabilização. Processos Físicos Biológicos de Tratamento. Resíduos Sólidos e Limpeza Pública.

h. Materiais de Construção

Aglomerantes. Cimento e Agregados. Preparo, Utilização e Controle Tecnológico do Con-creto. Tecnologia do Concreto. A Madeira como Material de Construção. Materiais Cerâmicos e Vidros. Asfaltos e Alcatrões. Metais em Geral. Produtos Siderúrgicos.

i. Tecnologia das Construções

Construções de Edifícios. Processos Construtivos Convencionais. Serviços Preliminares: Preparo do Terreno, Instalação do Canteiro de Obras e Locação de Obra. Execução de Escavações e de Fundações. Levantamento de Estrutura: Sistemas de Formas, Concretagem Convencional e por Bombas. Execução das Alvenarias, Esquadrias, Revestimentos, Pavimentações, Telhado e Impermeabilizações, Instalações, Pintura. Limpeza da Obra.

j. Planejamento e Controle de Obras

Licitação - Edital - Projeto - Especificações - Contrato. Planejamento. Conceitos. Fases do Planejamento. Análise do Projeto. Levantamento de Quantidades. Plano de Trabalho. Levantamento de Recursos. Orçamento: Estimativo, Descritivo, Custos Unitários Básicos, Fichas de Composição de Custos, Custos Diretos, Indiretos, Fixos, Variáveis e Semivariáveis. Cronogramas: Físico, Financeiro, de Material, de Mão de Obra e de Equipamentos. Correção de Cronogramas.

Acompanhamento e Controle de Obras: Diagramas de GANTT, PERT/CPM e NEOPERT. Posição da Obra em relação ao Cronograma. Valor e Percentagem do Trabalho feito. Curva S.

k. Estradas e Transportes

Estudo e Planejamento dos diversos Modos de transportes, enfocando Tecnologia, Capacidade, Operação, Custos e Técnicas de Integração Modal. Economia dos Transportes. Plano Nacional de Rodovias e Ferrovias. Normas Técnicas. Fases de Desenvolvimento do Projeto. Tração e Projeto Geométrico. Emprego da Aerofotogrametria e Fotointerpretação na Escolha do Traçado. Desapropriação. Estudo da Terraplenagem e Drenagem. Pavimentação das Rodovias. A Via

Permanente na Ferrovia e o Material Rodante. Projeto de Obras Complementares: Entroncamentos e Sinalização nas Ferrovias, Cruzamentos e Sinalização em Rodovias.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **FÍSICA**

RESNICK, R & HALLIDAY, D. Física. 3ª Ed. Rio de Janeiro, LTC, 1979, 4v. FONSECA, A. Curso de Mecânica. Rio de Janeiro, LTC, 1974, 4v. ALONSO, MS & FINN, E. S. Física. São Paulo, Edgard Blucher, 1972, 2v.

### **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**

BEER, F.P. e JOHNSTON JR, E.R. Resistência dos Materiais. Makron Books do Brasil Editora Ltda. São Paulo, SP, 1995

TIMOSHENCO, S. P. , Resistência dos Materiais, Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, RJ, 1967

### **SISTEMAS ESTRUTURAIS**

LEONHARDF, F., MONNIG, E. Construções de Concreto. Interciência, Rio de Janeiro, 1977. PFEIL, W. Estruturas de Madeira. LTC, Rio de Janeiro, 1977. MUKHANOV, K. Estruturas Metálicas. Ed. Mir, Moscou, 1980. SUSSEKIND, J. C. Curso de Concreto. Volumes I e II, Globo, Rio de Janeiro, 1984.

### **MECÂNICA DOS SOLOS E FUNDAÇÕES**

CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas Aplicações. Livros Técnicos e Científicos, 4ª Ed. 1981. VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos. Ed Mac Graw-Hill do Brasil, 1981. ALONSO, U.R. Exercícios de Fundações. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, SP, 1983.

### **HIDRÁULICA**

MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações. Rio de Janeiro, RJ, Guanabara Dois. AZEVEDO NETTO, J. A. e ALVAREZ, G.A.; Manual de Hidráulica. Edgard Blücher Ltda., 1986.

### **HIDROLOGIA APLICADA**

SOUZA PINTO, N.L., HOLTZ, A.C.T., MARTINS, J.A. e GOMIDE, F.L.S. Hidrologia Básica. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, SP, 1976

### **SANEAMENTO BÁSICO**

CETESB. Técnica de Abastecimento e de Tratamento de Águas. São Paulo, SPCETESB. Sistemas de Esgotos Sanitários. São Paulo, SP. IBAM. Manual de Limpeza Pública. Rio de Janeiro, RJ. CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro, RJ., Ao Livro Técnico, 1986. MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas. Rio de Janeiro, RJ., Guanabara Dois, 1986.

### **MATERIAIS DE CONSTRUÇÕES**

PETRUCCI, E.G.R. Materiais de Construção. Ed Globo. Porto Alegre, RS, 1975.  
FALCÃO BAUER, L.A. Materiais de Construção. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro, RJ.

### **TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES**

BORGES, A.C., FUSCO, E.M. e LEITE, J.L.. Prática das Pequenas Construções. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, SP, 8ª Ed. 1996.

CARDÃO, C. Técnica das Construções. Ed Arquitetura e Engenharia.

ASSED, J.C. e ASSED, P.C. Construção Civil – Metodologia Construtiva. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro, RJ, 1989.

## PLANEJAMENTO E CONTROLE DE OBRAS

LIMMER, C.V. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro, RJ, 1997.

PRADO, D. Administração de Projetos com PERT/CPM. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro, RJ, 1984.

CIMINO, R. Planejar para Construir. Editora PINI. São Paulo, SP, 1987.

## ESTRADAS E TRANSPORTES

ADLER, Hans. Avaliação Econômica de Projetos de Transporte. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. RJ, 1978. BAPTISTA, Cyro Nogueira. Pavimentação. Editora Globo, Porto Alegre, 1974. BRINA, Helvécio Lapertosa. Estradas de Ferro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RJ, 1982. CARVALHO, Manoel Pacheco de. Curso de Estradas. Editora Científica, Rio de Janeiro, 1973. MELLO, José Carlos. Planejamento dos Transportes. Editora Mac Graw-Hill do Brasil, São Paulo, 1975.

## 3. ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

### a. Estrutura de Dados

Introdução a Algoritmos. Recursividade. Noções de Complexidade. Alocação Sequencial. Alocação encadeada. Listas, Pilhas, Filas. Aplicações. Árvores Binárias. Árvores Balanceadas. Lista de Prioridades. Tabelas de Hashing. Grafos. Representação de Grafos.

### b. Linguagens de Programação

Conceitos e Paradigmas. Sintaxe e Semântica. Tipos de Dados. Armazenamento e Controle. Abstração. Encapsulamento. Sistemas de Tipos. Concorrência. Programação Estruturada. Paradigmas de Programação. Programação Orientada a Objeto. Programação Funcional. Programação Lógica.

### c. Projeto e Análise de Algoritmos

Problemas e Instâncias. Algoritmos. Especificação de Algoritmos. Critérios de Análise. Correção de Algoritmos. Complexidade Assintótica. Complexidade de pior caso. Algoritmos Recursivos. Algoritmos Polinomiais e Pseudopolinomiais. Técnicas de Construção de Algoritmos. Aplicações. Teoria da Complexidade. Heurísticas.

### d. Análise e Projeto de Sistemas

Engenharia de Software. Ciclo de vida de Software. Qualidade e Documentação de Software. Requisitos e Métodos de Programação. Projeto de Programa. Análise de Sistema. Testes e Manutenção de Software. Auditoria de Sistemas.

### e. Computação Gráfica

Introdução. Hardware Gráfico. Sistemas Gráficos. Programação Gráfica Interativa. Ferramentas Gráficas para Apoio à Publicação e Desenho. Ambientes Gráficos. Transformações e Projeções. Introdução à Modelagem Geométrica

### f. Eletrônica Digital

Sistema de numeração. Códigos. Portas Lógicas. Análise e Projeto de Circuitos Combinacionais. Flip-Flops. Análise e Projeto de Circuitos Seqüenciais. Conversores AD e DA. Microprocessadores e Aplicações.

### g. Organização de Computadores

Processadores. Memória. E/S. Lógica Digital. Microprogramação. Linguagem de Máquina. Sistemas Operacionais. Linguagem Assembly. Máquinas Multinível. Arquiteturas RISC e CISC. Multiprocessamento. Threads. Multitasking.

### h. Linguagens Formais e Autômatos

Conceitos Básicos. Hierarquia de Chomsky. Linguagens Regulares. Linguagens Livre de Contexto. Máquinas de Turing.

i. Sistemas Operacionais

Conceitos Básicos. Coordenação de Processos. Troca de Mensagens. Estruturas de E/S. Sistemas de Arquivo. Gerência de Memória. Sistemas Distribuídos. Escalonamento e Comunicação entre processos. Sistema de arquivos distribuídos. Chamada remota de procedimento. Autenticação em sistemas distribuídos.

j. Redes de Computadores

Introdução. Topologias. Transmissão de Informação. Meios Físicos de Transmissão. Arquiteturas de Redes de Computadores. Nível Físico. Nível de Enlace. Protocolos de Acesso ao Meio. Nível de Rede. Ligação entre Redes. Nível de Transporte. Níveis de Sessão, Apresentação e Aplicação. Aplicações em Banda Larga. Soluções Presentes para as Aplicações em Banda Larga. Redes ATM. Redes sem Fio.

k. Banco de Dados

Modelos de Dados. Criação e Recuperação de Dados em BDs. Técnicas de Implementação de Funcionalidades de BDs. Projeto de Banco de Dados. BDs Distribuídos. BDs Orientados a Objetos. Arquitetura Cliente Servidor. Processamento de Transações. O Padrão SQL.

l. Inteligência Artificial

Resolução de Problemas. Programação LISP. Programação PROLOG. Representação do Conhecimento. Aprendizado. Sistemas Especialistas e de Produção. Modelos Conexionistas (Redes Neurais).

m. Matemática Discreta

Conjuntos. Indução. Relações. Estruturas Algébricas: Monóides, Grupos, Anéis, Reticulados, Álgebras Booleanas. Isomorfismos. Álgebra Linear. Grafos. Árvores. Máquinas de Turing. Algoritmos de Markov.

n. Lógica Matemática

Lógica Proposicional: Linguagens, Semântica e Cálculos. Lógica de primeira ordem: Linguagens, Semântica e Cálculos.

## BIBLIOGRAFIA

AHO, HOPCROFT & ULMAN. The Design and Analysis of Computer Algorithms. Addison-Wesley, 1974.

COMER, D. Operating System Design, Vol I: XINU approach. Prentice-Hall.

CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E. E RIVEST, R. L.. Introduction to Algorithms. McGraw-Hill, 1990.

DATE, C.J. An Introduction to Database, Vol I, 4ª - edição - ed. Addison Wesley.

DEITEL, H. M. An Introduction to Operating Systems, 1989

FLETCHER, W.I. Engeneering Approach to Digital Design. Prentice-Hall, 1980.

FOLEY, J.D.; VAN DAM, A; FEINER, S.K. E HUGHES, J.F. Computer Graphics: Principles and Practiae; 2<sup>nd</sup> Ed.; Addison Wesley Inc., 1990.

GHEZZI, C. E JAZAYERI, M. Conceitos de Linguagens de Programação. Editora Campus, 1987

GHEZZI, C., ET ALLI. Fundamentals of Software Engineering, Ed. Prentice-Hall, New Jersey, 1991.

HARRINGTON S. - Computer Graphics - A Programming Approach, Mc Graw Hill, 1993

- HOPCROFT, ULLMAN. Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. Addison-Wesley, 1979
- KHOSHAFIAN, S. Object-Oriented Databases, 1993 ed. John Wiley & sons, Dnc.
- PAGE-JONES, M. Projeto Estruturação de Sistemas, Ed. McGraw-Hill, S.Paulo, 1988.
- RICH, E., KNIGHT, K. Inteligência Artificial. Segunda Edição. MacGraw-Hill, 1990
- SILBERSCHATZ, A., GALVIN, P. B. Operating System Concepts, 1997.
- SOARES, L.F.G, LEMOS, G. E COLCHER, S. Redes de Computadores, das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. Segunda Ed., Ed Campus, 1996.
- SZWARCFITER, J. L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 2a Edição, 1995.
- TANENBAUM, A. S. Computer Networks. New Jersey, Prentice-Hall, 3rd Ed., 1996.
- TANENBAUM, A. S. Distributed Operating Systems. Prentice-Hall, 1995.
- TANENBAUM, A. S. Operating Systems: design and implementation. Prentice-Hall.
- TANENBAUM, A. S. Structured Computer Organization. Prentice-Hall, 1984.
- WATT, D. A. Programming Language Concepts and Paradigms. Prentice Hall, 1990.
- WEISS, M. A. Data Structures and Algorithm Analysis. Benjamin Cummings, 1995.
- MENDELSON, E. Introduction to Mathematical Logic. Wadsworth & Brooks/Cole, 1987.
- PREPARATA, F.P. E YEH, R.T. Introduction to Discrete Structures, Addison-Wesley Pub. Co., 1973
- SKVARCIUS, R.E. E ROBINSON, W.B. Discrete Mathematics with Computer Science Applications, Benjamin Cummings, 1986.
- TRIVEDI, K.S. Probability Stochastic Reliability; Queuing, and Computer Science Applications. Prentice-Hall, 1982

#### **4. ENGENHARIA DE COMUNICAÇÕES**

##### **a. Probabilidade e Estatística**

Espaço amostral e eventos. Probabilidade e probabilidade condicional. Teorema de Bayes e teorema da probabilidade total. Eventos independentes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Funções densidade de probabilidade e distribuição de probabilidade. Valor esperado e variância de variáveis aleatórias. Distribuição conjunta de variáveis aleatórias. Distribuição condicional. Valor esperado condicional. Covariância e coeficiente de correlação. Desigualdade de Tchebycheff. Distribuições: binomial, de Poisson, geométrica, exponencial, uniforme e normal. Conceitos básicos de processos estocásticos: função amostra, média, função autocorrelação, estacionariedade em sentido amplo.

##### **b. Circuitos Elétricos**

Leis de Kirchoff. Soluções clássicas de circuitos. Teoremas de Thévenin e Norton. Análises de transitórios. Análise em corrente alternada no estado permanente. Transformada de Laplace aplicada a circuitos elétricos. Funções de transferência. Diagrama de Bode. Transformadores e circuitos equivalentes. Potência e energia em circuitos monofásicos e polifásicos. Circuitos acoplados: indutores, transformadores e fontes controladas.

##### **c. Eletromagnetismo**

Campos elétricos estacionários. Dielétricos e capacitância. Corrente e resistência elétrica. Campos magnéticos estacionários. Indutância. Ferromagnetismo e circuitos magnéticos. Campos elétricos e magnéticos variantes no tempo. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Linhas de transmissão.

##### **d. Eletrônica Analógica**

Diodos e retificadores. Transistores bipolares e de efeito de campo: análise em CC e CA. Modelos para baixas, médias e altas frequências. Circuitos com realimentação. Amplificadores operacionais. Análise e projeto de amplificadores de pequenos sinais e de potência em audio-frequência. Osciladores. Filtros passivos e ativos. Projeto de fontes de alimentação linear. Configuração básica de fontes chaveadas. Tiristores e suas aplicações. Televisão monocromática e a cores: conceitos básicos. Circuitos moduladores e demoduladores de AM, FM e SSB.

e. Eletrônica Digital

Sistemas de numeração. Códigos. Portas lógicas. Análise e projeto de circuitos combinacionais. Circuitos com integração em média escala e suas aplicações. Flip-flops. Análise e projeto de circuitos sequenciais. Máquinas de estado.

f. Microondas

Utilização das frequências de microondas. Equação de ondas. Reflexão e refração. Fronteiras. Linhas de transmissão e guias de onda. Teoria de circuitos em sistemas de ondas guiadas. Casamento e transformação de impedância. Dispositivos de microondas. Circuitos sintonizados. Estruturas periódicas. Filtros. Dispositivos semicondutores. Amplificadores.

g. Teoria das Comunicações

Representação de sinais e sistemas lineares: série de Fourier, transformada de Fourier e suas propriedades, transmissão de sinais por sistemas lineares. Modulação analógica em amplitude (AM, DSB-SC, SSB, VSB) e modulação angular. Sinais aleatórios e ruído gaussiano branco. PCM, DPCM e modulação delta. Transmissão digital em banda básica: interferência entre símbolos e critério de Nyquist para sua eliminação; transmissão PAM multinível. Modulação PSK, FSK e QAM: moduladores, demoduladores, espectro de potência e eficiência espectral.

h. Antenas

Definições, propriedades e características fundamentais das antenas. Teoria das antenas lineares. Teoria de conjuntos. Antenas de banda larga. Teoria de aberturas: antenas de microondas.

i. Propagação

Propagação em espaço livre. Zonas de Fresnel. Propagação em visibilidade. Propagação sobre terra plana e lisa. Reflexão especular e reflexão difusa. Critério de Rayleigh. Influência do solo na propagação. Influência da troposfera na propagação. Propagação por difusão troposférica. Influência da ionosfera sobre a propagação. Ruídos. Leis de propabilidades utilizadas em propagação. Dimensionamento de radioenlaces troposféricos. Dimensionamento de radioenlaces ionosféricos.

## BIBLIOGRAFIA

### PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

MEYER, P. L. Probabilidade - Aplicações à Estatística. Livros Técnicos e Científicos, 1970.

LARSON, J. H. Introduction to Probability Theory and Statistical Inference. 3ª edição. John Wiley & Sons, 1982.

PEEBLES, P.Z., Probability, Random Variables e Random Signal Principles, 3ª Ed., McGraw - Hill, 1993

### CIRCUITOS ELÉTRICOS

CLOSE, C. M. Circuitos Lineares. 2ª edição. Livros Técnicos e Científicos, 1975.

EDMINISTER, J. A. Circuitos Elétricos. 2ª edição. McGraw-Hill, 1985.

RAYMOND, A. & PEN-MIN, L. Linear Circuits: Time Domain, Phasor and Laplace Transform Approaches. Prentice-Hall, 1995.

### ELETROMAGNETISMO

HAYT, W. Eletromagnetismo. 3ª edição. Livro Técnico e Científico, 1983.

JOHNK, C. T. A. Engineering Electromagnetic Fields and Waves. John Wiley and Sons, 1988.

KRAUS, J. D. e CARVER, K. R. Eletromagnetismo. 2ª. edição, Editora Guanabara, 1978.

## **ELETRÔNICA ANALÓGICA**

- MILLMAN, J. & HALKIAS, C. Eletrônica: Dispositivos e Circuitos. Vol I e II. McGraw-Hill, 1981.
- SEBRA, A. S. & SMITH, K. C. Microeletronic Circuits. Saunders College Publishers, 1991.
- GROB, B. Televisão e Sistemas de Vídeo. 5ª edição. Editora Guanabara, 1989.
- KRAUSS, H. L. & BOSTIAN, C. W. & RAAB, F. H. Solid State Radio Engineering. John Wiley & Sons, 1980.

## **ELETRÔNICA DIGITAL**

- FLETCHER, W. I. An Engineering Approach to Digital Design. Prentice-Hall, 1980.
- TAUB H. & SCHILLING D. Eletrônica Digital. McGraw-Hill, 1982.
- TOCCI, R. J. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 5ª edição. Prentice-Hall do Brasil. 1994.

## **MICROONDAS**

- COLLIN, R. E. Foundations for Microwave Engineering. 2ª edição, MacGraw-Hill, 1992.
- TEORIA DAS COMUNICAÇÕES
- HAYKIN, S. Communication Systems. 3ª edição, John Wiley & Sons, 1994.

## **ANTENAS**

- STUTZMAN, W. L. Antenna Theory and Design. John Wiley & Sons, 1981.
- DOLUKANOV, M. Propagation of Radio Waves. Editora Mir Moscou, 1973.

## **PROPAGAÇÃO**

- BOITHIAS, L. Radiowave Propagation. McGraw-Hill, 1987.

## **5. ENGENHARIA ELÉTRICA**

### **a. Probabilidade e Estatística**

Espaço amostral e eventos. Probabilidade e probabilidade condicional. Teorema de Bayes e teorema da probabilidade total. Eventos independentes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Funções densidade de probabilidade e distribuição de probabilidade. Valor esperado e variância de variáveis aleatórias. Distribuição conjunta de variáveis aleatórias. Distribuição condicional. Valor esperado condicional. Covariância e coeficiente de correlação. Desigualdade de Tchebycheff. Distribuições: binomial, de Poisson, geométrica, exponencial, uniforme e normal. Conceitos básicos de processos estocásticos: função amostra, média, função autocorrelação, estacionariedade em sentido amplo.

### **b. Circuitos Elétricos**

Leis de Kirchoff. Soluções clássicas de circuitos. Teoremas de Thévenin e Norton. Análises de transitórios. Análise em corrente alternada no estado permanente. Transformada de Laplace aplicada a circuitos elétricos. Funções de transferência. Diagrama de Bode. Transformadores e circuitos equivalentes. Potência e energia em circuitos monofásicos e polifásicos. Circuitos acoplados: indutores, transformadores e fontes controladas.

### **c. Eletromagnetismo**

Campos elétricos estacionários. Dielétricos e capacitância. Corrente e resistência elétrica. Campos magnéticos estacionários. Indutância. Ferromagnetismo e circuitos magnéticos. Campos elétricos e magnéticos variantes no tempo. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Linhas de transmissão.

### **d. Conversão Eletromecânica de Energia**



Princípios básicos. Dispositivos de conversão. Transformadores monofásicos e trifásicos: ligações, circuitos equivalentes, operação, regulação. Auto-transformadores. Máquinas de corrente contínua: análise, circuitos equivalentes, características eletromecânicas, operação. Máquinas trifásicas síncronas e assíncronas, : análise, circuitos equivalentes, características eletromecânicas, operação. Motores monofásicos de corrente alternada: características e análise. Partida de motores.

e. Instalações Elétricas

Conceitos básicos necessários aos projetos e execução das instalações. Simbologia utilizada em projetos. Localização e carga dos pontos de utilização: critérios da NBR 5410. Dimensionamento dos condutores de uma instalação: critérios da capacidade de corrente e da queda de tensão admissível. Dimensionamento de eletrodutos. Comando e controle de circuitos. Instalação para motores. Correção do fator de potência e instalação de capacitores. Subestação de consumidor até 34,5kV: tipos e arranjos típicos. Proteção de sistemas elétricos de baixa e de alta tensão até 34,5 kV. Coordenação da proteção. Aterramento: dimensionamento de “malhas de terra”. Potenciais de passo, toque e transferência. Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas.

f. Transmissão de Energia Elétrica

Tipos de condutores. Impedância em série de linhas de transmissão. Capacitância de linhas de transmissão. Relações de tensão e de corrente em linhas de transmissão. Representação de linhas. Análise de transitórios - ondas viajantes, reflexões.

g. Distribuição de Energia Elétrica

Sistemas de distribuição. Estudo das cargas. Técnicas de projeto de sistemas primários de distribuição. Técnicas de projeto de sistemas secundários de distribuição. Técnicas de projeto de sistemas subterrâneos tipo “network”. Regulação de tensão. Aspectos Mecânicos dos Sistemas de Distribuição. Iluminação externa.

h. Medidas em Sistemas de Energia Elétrica

Medição de Potência. Transformadores para Instrumentos. Medição de Energia. Medição de Demanda. Medição do Fator de Potência.

i. Análise de Sistemas de Energia Elétrica

Componentes simétricos. Impedâncias de seqüência e redes de seqüência. Matrizes de impedância e admitância de barras. Falta trifásicas simétricas. Falta assimétricas.

j. Proteção de Sistemas Elétricos

Relés e suas funções. Princípios e características de operação dos relés eletromecânicos. Tipos básicos de relés: relés de corrente, tensão e potência; relés diferenciais, de frequência, de tempo e auxiliares; relés de distância; relés com canal piloto; relés semi-estáticos e estáticos. Transformadores de corrente e transformadores de potencial. Proteção de máquinas elétricas. Proteção de barramentos de baixa tensão industriais e prediais. Proteção de transformadores. Proteção de linhas. Coordenação da proteção.

k. Controle e Servo-Mecanismos

Sistemas contínuos, lineares e invariantes no tempo. Funções de transferências de sistemas elétricos e mecânicos. Álgebra dos diagramas de blocos e das funções de transferência. Análise de sistemas de segunda ordem. Sistemas de posição, velocidade e aceleração, e respectivos erros de estado estacionário. Estabilidade em sistemas de controle com realimentação. Análise e projeto de sistemas de controle pelo método do lugar das raízes. Descrição e análise de sistemas com variáveis de estado.

**BIBLIOGRAFIA**  
**PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

MEYER, P. L. Probabilidade - Aplicações à Estatística. Livros Técnicos e Científicos, 1970.

LARSON, J. H. Introduction to Probability Theory and Statistical Inference. 3ª edição. John Wiley & Sons, 1982.

PEEBLES, P.Z., Probability, Random Variables e Random Signal Principles, 3ª Ed., McGraw - Hill, 1993

**CIRCUITOS ELÉTRICOS**

CLOSE, C. M. Circuitos Lineares. 2ª edição. Livros Técnicos e Científicos, 1975.

EDMINISTER, J. A. Circuitos Elétricos. 2ª edição. McGraw-Hill, 1985.

RAYMOND, A. & PEN-MIN, L. Linear Circuits: Time Domain, Phasor and Laplace Transform Approaches. Prentice-Hall, 1995.

**ELETROMAGNETISMO**

HAYT, W. Eletromagnetismo. 3ª edição. Livro Técnico e Científico, 1983.

JOHNK, C. T. A. Engineering Electromagnetic Fields and Waves. John Wiley and Sons, 1988.

KRAUS, J. D. e CARVER, K. R. Eletromagnetismo. 2ª. edição, Editora Guanabara, 1978.

**CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA**

FITZGERALD, A E., KINGSLEY JR., C. e KUSKO, A. Máquinas Elétricas. Mc Graw-Hill, São Paulo, 1975.

CHAPMAN, S. J. Electric Machinery Fundamentals. 2ª edição. McGraw-Hill, 1991.

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 4ª edição, Livros Técnicos e Científicos, 1995.

CREDER, H. Instalações Elétricas. 10ª edição, Livros Técnicos e Científicos, 1986.

NISKIER, J. & MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. Editora Guanabara Dois, 1985.

BEEMAN, D. Industrial Power Systems. McGraw-Hill, 1955.

COTRIM, A. M. B. Instalações Elétricas. 3ª edição, Makron Books do Brasil, 1993

**TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

FUCHS, R. D. Transmissão de Energia Elétrica - Linhas Aéreas. Livros Técnicos e Científicos.

STENVENSON Jr., W. D. Elementos de Análise de Sistemas de Potência. 2ª edição, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1986.

ANDERSON, P. M. Analysis of Faulted Power Systems. The Iowa State University Press, 1973.

**DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

ELETROBRÁS. Coleção Distribuição de Energia Elétrica. Vol. I a VII, Editora Campus/Eletróbrás, 1982.

MAMEDE FILHO, J. Manual de Equipamentos Elétricos. Vol I e II, Livros Técnicos e Científicos, 1993.

**MEDIDAS EM SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

MEDEIROS FILHO, S. Fundamentos de Medidas Elétricas. 2ª edição, Editora Guanabara Dois, 1981.

MEDEIROS FILHO, S. Medição de Energia Elétrica. 3ª edição, Editora Guanabara Dois, 1983.

FRANK, E. Electrical Measurements. McGraw-Hill, 1959.

### **ANÁLISE DE SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

STEVENSON, JR., W. D. Elementos de Análise de Sistemas de Potência. 2ª edição, McGraw-Hill, 1986.

ELGERD, O. I. Introdução a Teoria de Sistemas de Energia Elétrica. McGraw-Hill, 1978

ANDERSON, P. M. Analysis of Faulted Power Systems, The Iowa State University Press, 1973.

### **PROTEÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS**

CAMINHA, A. C. Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos, Edgard Blücher Ltda., 1977.

#### **CONTROLE E SERVO-MECANISMOS**

D'AZZO, J. J. e HOUPIS, C. H. Análise e Projeto de Sistemas Lineares. Editora Guanabara Dois, 1984.

DISTEFANO, J. J. Sistemas de Retroação e Controle. Coleção Schaum Editora McGraw-Hill do Brasil, 1972.

OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 2ª edição, Prentice-Hall, 1993.

## **6. ENGENHARIA ELETRÔNICA**

### **a. Probabilidade e Estatística**

Espaço amostral e eventos. Probabilidade e probabilidade condicional. Teorema de Bayes e teorema da probabilidade total. Eventos independentes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Funções densidade de probabilidade e distribuição de probabilidade. Valor esperado e variância de variáveis aleatórias. Distribuição conjunta de variáveis aleatórias. Distribuição condicional. Valor esperado condicional. Covariância e coeficiente de correlação. Desigualdade de Tchebycheff. Distribuições: binomial, de Poisson, geométrica, exponencial, uniforme e normal. Conceitos básicos de processos estocásticos: função amostra, média, função autocorrelação, estacionariedade em sentido amplo.

### **b. Circuitos Elétricos**

Leis de Kirchoff. Soluções clássicas de circuitos. Teoremas de Thévenin e Norton. Análises de transitórios. Análise em corrente alternada no estado permanente. Transformada de Laplace aplicada a circuitos elétricos. Funções de transferência. Diagrama de Bode. Transformadores e circuitos equivalentes. Potência e energia em circuitos monofásicos e polifásicos. Circuitos acoplados: indutores, transformadores e fontes controladas.

### **c. Eletromagnetismo**

Campos elétricos estacionários. Dielétricos e capacitância. Corrente e resistência elétrica. Campos magnéticos estacionários. Indutância. Ferromagnetismo e circuitos magnéticos. Campos elétricos e magnéticos variantes no tempo. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Linhas de transmissão.

### **d. Eletrônica Analógica**

Diodos e retificadores. Transistores bipolares e de efeito de campo: análise em CC e CA. Modelos para baixas, médias e altas frequências. Circuitos com realimentação. Amplificadores operacionais. Análise e projeto de amplificadores de pequenos sinais e de potência em audio-frequência. Osciladores. Filtros passivos e ativos. Projeto de fontes de alimentação linear. Configuração básica de fontes chaveadas. Tiristores e suas aplicações. Televisão monocromática e a cores: conceitos básicos. Circuitos moduladores e demoduladores de AM, FM e SSB.

e. Eletrônica Digital

Sistemas de numeração. Códigos. Portas lógicas. Análise e projeto de circuitos combinacionais. Circuitos com integração em média escala e suas aplicações. Flip-flops. Análise e projeto de circuitos sequenciais. Máquinas de estado.

f. Microondas

Utilização das frequências de microondas. Equação de ondas. Reflexão e refração. Fronteiras. Linhas de transmissão e guias de onda. Teoria de circuitos em sistemas de ondas guiadas. Casamento e transformação de impedância. Dispositivos de microondas. Circuitos sintonizados. Estruturas periódicas. Filtros. Dispositivos semicondutores. Amplificadores.

g. Teoria das Comunicações

Representação de sinais e sistemas lineares: série de Fourier, transformada de Fourier e suas propriedades, transmissão de sinais por sistemas lineares. Modulação analógica em amplitude (AM, DSB-SC, SSB, VSB) e modulação angular. Sinais aleatórios e ruído gaussiano branco. PCM, DPCM e modulação delta. Transmissão digital em banda básica: interferência entre símbolos e critério de Nyquist para sua eliminação; transmissão PAM multinível. Modulação PSK, FSK e QAM: moduladores, demoduladores, espectro de potência e eficiência espectral.

h. Microcomputadores

Microprocessadores. Arquitetura e barramentos de microcomputadores e suas aplicações. Tipos de Memórias. Arquiteturas de memórias. Emprego de memória cache. Decodificadores de memória e I/O. Interrupção e DMA. Conversores analógico-digital e digital-analógico. Linguagem de máquina.

i. Controle e Servo-Mecanismos

Sistemas contínuos, lineares e invariantes no tempo. Funções de transferências de sistemas elétricos e mecânicos. Álgebra dos diagramas de blocos e das funções de transferência. Análise de sistemas de segunda ordem. Sistemas de posição, velocidade e aceleração, e respectivos erros de estado estacionário. Estabilidade em sistemas de controle com realimentação. Análise e projeto de sistemas de controle pelo método do lugar das raízes. Descrição e análise de sistemas com variáveis de estado.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

MEYER, P. L. Probabilidade - Aplicações à Estatística. Livros Técnicos e Científicos, 1970.

LARSON, J. H. Introduction to Probability Theory and Statistical Inference. 3ª edição. John Wiley & Sons, 1982.

PEEBLES, P.Z., Probability, Random Variables e Random Signal Principles, 3ª Ed., McGraw - Hill, 1993

### **CIRCUITOS ELÉTRICOS**

CLOSE, C. M. Circuitos Lineares. 2ª edição. Livros Técnicos e Científicos, 1975.

EDMINISTER, J. A. Circuitos Elétricos. 2ª edição. McGraw-Hill, 1985.

RAYMOND, A. & PEN-MIN, L. Linear Circuits: Time Domain, Phasor and Laplace Transform Approaches. Prentice-Hall, 1995.

### **ELETROMAGNETISMO**

HAYT, W. Eletromagnetismo. 3ª edição. Livro Técnico e Científico, 1983.

JOHNK, C. T. A. Engineering Electromagnetic Fields and Waves. John Wiley and Sons, 1988.

KRAUS, J. D. e CARVER, K. R. Eletromagnetismo. 2ª edição, Editora Guanabara, 1978.

### **ELETRÔNICA ANALÓGICA**

MILLMAN, J. & HALKIAS, C. Eletrônica: Dispositivos e Circuitos. Vol I e II. McGraw-Hill, 1981.

SEDRA, A. S. & SMITH, K. C. Microeletronic Circuits. Saunders College Publishers, 1991.

GROB, B. Televisão e Sistemas de Vídeo. 5ª edição. Editora Guanabara, 1989.

KRAUSS, H. L. & BOSTIAN, C. W. & RAAB, F. H. Solid State Radio Engineering. John Wiley & Sons, 1980.

### **ELETRÔNICA DIGITAL**

FLETCHER, W. I. An Engineering Approach to Digital Design. Prentice-Hall, 1980.

TAUB H. & SCHILLING D. Eletrônica Digital. McGraw-Hill, 1982.

TOCCI, R. J. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 5ª edição. Prentice-Hall do Brasil. 1994.

### **MICROONDAS**

COLLIN, R. E. Foundations for Microwave Engineering. 2ª edição, MacGraw-Hill, 1992.

### **TEORIA DAS COMUNICAÇÕES**

HAYKIN, S. Communication Systems. 3ª edição, John Wiley & Sons, 1994.

### **MICROCOMPUTADORES**

ZELENOVSKY, R. & MENDONÇA, A. PC: Um Guia Prático de Hardware e Interfaceamento. Editora Interciência, 1996.

PROTOPAPAS, D. A. Microcomputer Hardware Design. Prentice-Hall, 1988.

TANEMBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 3ª edição. Editora Guanabara, 1992.

### **CONTROLE E SERVO-MECANISMOS**

D'AZZO, J. J. e HOUPIS, C. H. Análise e Projeto de Sistemas Lineares. Editora Guanabara Dois, 1984.

DISTEFANO, J. J. Sistemas de Retroação e Controle. Coleção Schaum Editora McGraw-Hill do Brasil, 1972.

OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 2ª edição, Prentice-Hall, 1993.

## **7. ENGENHARIA MECÂNICA**

### **a. Transmissão de Calor**

Conceitos Gerais, Modos e Regimes de Transmissão. Condução em Regime Estacionário. Condução em Regime Transitório. Convecção Natural. Convecção Forçada. Radiação. Trocadores de Calor.

### **b. Termodinâmica**

Conceitos e Definições: Sistemas Termodinâmicos. Volume de Controle. Propriedades Termodinâmicas. Estado e Propriedades de uma Substância. Equilíbrio Termodinâmico. Lei Zero da Termodinâmica. Escalas de Temperatura. Propriedades de uma Substância Pura. Trabalho e Calor. 1ª Lei da Termodinâmica. 2ª Lei da Termodinâmica. Entropia. Principais Ciclos Termodinâmicos.

### **c. Mecânica dos Fluidos**

Estática dos Fluidos. Análise de Escoamentos. Leis Básicas para Sistemas e Volumes de Controle. Análise Dimensional - Grupos Adimensionais. Camada Limite. Escoamento Compressível.

#### d. Resistência dos Materiais

Conceitos Gerais: Tensões Normais e Cisalhantes. Tensões Admissíveis. Solicitações Axiais: Deformações Específicas. Diagrama Tensão x Deformação. Lei de Hooke. Deformações devidas à Variação de Temperatura. Coeficiente de Poisson. Deformação por Cisalhamento. Concentração de Tensões. Torção: Deformações em Eixos Circulares. Tensões no Regime Elástico. Ângulo de Torção. Potência. Concentração de Tensões. Tensões em Molas Helicoidais. Flexão: Tensões e Deformações no Regime Elástico. Flexão Oblíqua. Flexão com Tensões Cisalhantes. Tensões Combinadas. Deslocamento em Vigas: Equação Diferencial da Elástica. Análise de Tensões e Deformações: Estado Plano de Tensões. Tensões Principais e Tensão Cisalhante Máxima. Círculo de Mohr. Estado Geral de Tensões. Tensões Principais no Estado Geral. Estado Plano de Deformações. Estado Geral de Deformações. Tensões em Vasos de Pressão de Paredes Finas. Critérios de Resistência: Teoria da Máxima Tensão Normal. Teoria de Mohr. Teoria da Máxima Tensão Cisalhante. Teoria da Energia de Distorção. Dimensionamento de Vigas e Eixos. Flambagem: Equação de Euler. Fórmula da Secante. Projeto de Colunas. Fadiga: Resistência a Fadiga para Vida Finita e Infinita. Fatores Modificadores do Limite de Resistência a Fadiga. Tensões Flutuantes.

#### e. Mecanismos

Sistemas Articulados. Cames e Seguidores. Engrenagens Cilíndricas de Dentes Retos e Helicoidais. Trens de Engrenagens. Síntese. Análise Cinemática de Mecanismos.

#### f. Dinâmica

Análise Cinética de Mecanismos. Balanceamento de Máquinas. Vibrações em Sistemas Discretos.

#### g. Tecnologia Mecânica

Processos Mecânicos de Usinagem. Conceitos Básicos Sobre os Movimentos e as Relações Geométricas dos Processos de Usinagem. Geometria da Cunha Cortante. Forças e Potências de Usinagem. Materiais para Ferramentas. Curva de Vida de Uma Ferramenta e Fatores que Influem na Sua Forma. Máquinas Ferramentas. Acionamento de Máquinas. Órgãos de Movimento. Variação de Velocidade. Mecanismos. Estudo da Gradação de Velocidades nas Máquinas. Órgãos e Sistemas de Comando. Aplicação da Tolerância e Acabamento Superficial. Sistemas de Ajustes ABNT - Sistemas Ferro-base e Furo-base

### **BIBLIOGRAFIA MATEMÁTICA E FÍSICA**

WILLE, C. R. E BARRETT, L. C. Advanced Engineering Mathematics, Mac Graw, 1982 - 5ª Ed.

RESNIK, R. E HALLIDAY, D. Física, Volumes I, II e III - Livros Técnicos e Científicos, 3ª Ed., 1979

### **TRANSMISSÃO DE CALOR**

HOLMAN, J. P. Transferência de Calor. Mac Graw-Hill, 1976.

OZISIK, M. N. Transmissão de Calor. Um Texto Básico, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1990.

### **TERMODINÂMICA**

VAN WYLEN, G. J. & Sonntag, R. E. Fundamentos da Termodinâmica. Clássica, 2ª. Ed, Edgard Blücher, São Paulo, 1970.

FAIRES, V. M. Thermodynamics. The Macmillan Company, New York, 1962.

HOLMAN, J. P. Thermodynamics. Mac Graw-Hill Book Co, New York, 1969.

## **MECÂNICA DOS FLUIDOS**

SHAMES, I. H. Mecânica dos Fluidos. 2 Volumes, 3ª Ed, Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1973.

FOX, R. W. & MAC DONALDO A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 3ª Ed, Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1988.

## **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**

BEER, F. P., & JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais. Mac Graw - Hill, São Paulo, 1982.

SHAMES, Irving H. Introdução à Mecânica dos Sólidos. Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1983.

CRANDALL, S. H.; Dahl, N. C.; Lardner, T. J. An. Introduction to the Mechanics of Solids. Mac Graw-Hill, Tóquio, Japão, 1978.

SHIGLEY, J. E. Elementos de Máquinas. Vol. 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1984.

## **MECANISMOS**

MABIE, H. H., & Reinholtz, C. F. Mechanisms and Dynamics of Machinery. 4ª Ed, John Wiley & Sons, 1987.

## **DINÂMICA**

MABIE, H. H. & REINHOLTZ, C. F. Mechanisms and Dynamics of Machinery. 4ª Ed, John Wiley & Sons, 1987.

MEIROVITCH, L. Elements of Vibration Analysis. Mac Graw-Hill, 1986.

## **TECNOLOGIA MECÂNICA**

FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais. Edgar Blücher, Ltda. SP, 1970.

FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica. Vol. 2, Livros Técnicos e Científicos, Editora S A - Rio de Janeiro - RJ, 1976

AGOSTINHO, O. L. et al. Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões. Ed Edgar Blücher Ltda, SP, 1977.

## **8. ENGENHARIA METALÚRGICA**

### **a. Físico-Química**

As Leis Fundamentais da Termodinâmica. Conceito de Energia Livre. Equilíbrio das Fa-ses. Equilíbrio Heterogêneo. Comportamento das Soluções. Diagramas Energia Livre x Composição. Equilíbrio em Sistemas Contendo Componentes em Soluções Condensadas.

### **b. Ciência dos Materiais**

Estrutura dos Sólidos Perfeitos. Sólidos Imperfeitos. Cinética das Transformações de Fa-se. Comportamento Mecânico dos Materiais. Deformação Elástica e Plástica. Mecanismos de Falha. Fratura, Fluência e Fadiga. Polímeros. Conjugados. Materiais Cerâmicos. Propriedades Térmicas dos Materiais. Propriedades Magnéticas dos Materiais. Propriedades Áticas dos Materiais. Supercondutividade.

### **c. Metalurgia Física**

Ferro e suas Soluções Sólidas Intersticiais. Mecanismos de Endurecimento do Ferro e Suas Ligas. Diagrama Fe-C. Efeito dos Elementos de Liga. Formação da Martensita e Revenido dos Aços. Bainita. Tratamentos Termomecânicos dos Aços. Fragilização e Fratura dos Aços. Aços Austeníticos. Alumínio e Suas Ligas. Cobre e Suas Ligas. Magnésio e Suas Ligas. Titânio e Suas Ligas. Ligas e Metais Refratários.

d. Processos de Fabricação

Processos de Fabricação por Conformação e Usinagem. Fundição. Soldagem. Metalurgia do Pó.

**BIBLIOGRAFIA  
FÍSICO-QUÍMICA**

GASKELL, D. R. Introduction to Metallurgical Thermodynamics. New York, Mac Graw-Hill, 1974.

DARKEN, L. S. & GURRY, R. W. Physical Chemistry of Metals. New York, Mac Graw-Hill, 1973.

**CIÊNCIA DOS MATERIAIS**

DONALD R. ASKELAND, The Science and Engineering Materials. Chapman Hall, 1988, 880.

GUY, A. G. Ciência dos Materiais. São Paulo, LTC, 1980. 435 p.

BARRET, C. R., et al. The Principles of Engineering Materials. New Jersey, Prentice - Halls, 1973. 554 p.

GEORGE E. DIETER, Metalurgia Mecânica, Ed. Guanabara, 652 p.

KITTEL, C. Introdução à Física do Estado Sólido. 5ª. Ed., Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1978. 572 p.

WILLIAM D. COLLISTER JR. Materials Science and Engineering, John Willy & Sons, 1994, 811 p.

**METALURGIA FÍSICA**

HONEYCOMBE, R. W. K. Aços - Microestrutura e Propriedades. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1982. 348 p.

MICHAEL F ASHBY E DAVID RH JONES, Engineering Materials\_2, Pergamon, 1994, 369 p.

Reed- Hill, Physical Metallurgy Principles, Van Nostrand Reinold Company, 1970, 630

GOMES, M. R. & BRESCIANI FILHO, E. Propriedades e Usos de Metais Não Ferrosos. São Paulo, ABM, 1976. 279 p.

LESLIE, W. C. The Physical Metallurgy of Steels. London, Mac Graw-Hill, 1981. 396p.

**PROCESSOS DE FABRICAÇÃO**

HELMAN, H. & CETLIN, P. R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1983. 170 p.

SIEGEL, M. Fundição. São Paulo, ABM, 1981. 373 p.

VICENTE CHIAVERINI, Metalurgia do Pó, Associação Brasileira de Metais, 1982, 271p.

PAULO VILLONI MARQUES, Tecnologia da Soldagem, Ed. "O Lutador", 1991, 352 p.

**9. ENGENHARIA QUÍMICA**

a. Fenômenos de Transporte

Transporte de Momentum. Transporte de Energia. Transporte de Massa.

b. Operações Unitárias

Transferência Simultânea de Calor e Massa. Umidificação. Secagem. Evaporação. Cristalização. Operações em Estágios. Relações entre Fases. Cálculo de Estágios de Equilíbrio. Operações Multiestágios. Destilação. Escoamento e Separação de Sólidos Particulados Mediante a Mecânica dos Fluidos. Sedimentadores. Elutriadores. Ciclone. Leito Fluidizado. Filtração. Descrição de Sólidos Particulados. Cominuição.



c. Cinética e Cálculo de Reatores

Termodinâmica das Reações Químicas. Conceitos Básicos em Cinética Química. Determinação da Expressão da Taxa de Reação. Sistemas Químicos Envolvendo Reações Múltiplas. Conceitos Básicos no Projeto de Reatores. Reatores Ideais. Seletividade e Rendimento. Otimização de Reatores Isotérmicos. Efeitos da Temperatura nos Reatores Químicos. Elementos de Catálise.

d. Transmissão de Calor

Trocadores de Calor. Condensadores. Evaporadores. Torre de Resfriamento.

e. Termodinâmica

Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Propriedades Termodinâmicas das Substâncias Reais. Equilíbrio e Estabilidade em Sistema de um Componente. Termodinâmica de Misturas Multicomponentes. Estimativa da Energia Livre de Gibbs e Fugacidade de um Componente em uma Mistura. Equilíbrio de Fase em Mistura.

f. Materiais para a Indústria Química

Materiais para Equipamentos de Processo. Aços. Outros Materiais Ferrosos. Polímeros. Corrosão. Conceitos Gerais. Proteção.

g. Instrumentação e Controle

Sistemas Lineares em Malha Aberta. Sistemas Lineares em Malha Fechada. Métodos de Resposta Freqüencial.

h. Mecânica dos Fluidos

Escoamento Viscoso Incompressível. Escoamento Laminar Completamente Desenvolvido. Escoamento em Canos e Dutos. Camadas Limite. Escoamento de Fluidos ao Redor de Corpos Submersos. Medição de Escoamento.

i. Química Geral

Estrutura da Matéria. Estrutura Atômica - Ligação Química. Equilíbrio Químico. Soluções. Reação em Solução Aquosa. Eletroquímica.

j. Química Orgânica

Funções de Química Orgânica. Principais Reações. Ligações e Estrutura Molecular. Polímeros.

k. Química Analítica

Conceitos Básicos. Operações Gerais da Análise Quantitativa. Gravimetria. Volumetria. Análise Instrumental. Cromatografia. Absorção Atômica. Espectrografia de Emissão.

### BIBLIOGRAFIA

- BIRD R. B. et al. Transport Phenomena. John Willey & Sons. 1960.  
FOUST A. S. Princípios de Operações Unitárias. 2ª Ed., Guanabara Dois, 1982.  
FOX R. W. & MCDONALD A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 2ª Ed., Guanabara Dois, 1981.  
KERN D. Q. Processos de Transmissão de Calor. Guanabara Dois, 1980.  
PERRY J. H. Chemical Engineering Handbook. 4ª Ed., Mac Graw-Hill, 1969.  
SMITH J. M. & VAN NESS H. C. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 4ª Ed., Guanabara Dois, 1980.  
COUGHANOWR D. R. & KOPPEL L. B. Análise e Controle de Processo. Guanabara Dois, 1978.  
TELLES P. C. S. Materiais para Equipamentos de Processo. 3ª Ed., Guanabara Dois, 1978.

VOGEL A. I. Análise Inorgânica Quantitativa. 4ª Ed., Guanabara Dois, 1981.  
 SOLOMONS T.W.G. Organic Chemistry, 6ª Ed. John Wiley & Sons, Inc. 1996  
 RUSSELL J. B. Química Geral. 2ª Ed., Mac Graw-Hill, 1994.  
 HILL C.G. An Introduction to Chemical Engineering Kinetics & Reactor Design.  
 GENTIL V. Corrosão. 2ª Ed., Guanabara Dois, 1982.

**PORTARIA Nº 025, DE 29 DE MAIO DE 1998**

**Áreas de Engenharia, Calendário Complementar e Taxa de Inscrição para o Concurso de Admissão ao Curso de Formação de Oficiais do Instituto Militar de Engenharia de 1998/99 - IRCAM/IME-4 (IR 13-12)**

**O SECRETÁRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, no uso das atribuições que lhe confere o Regulamento da Secretaria de Ciência e Tecnologia (R-55), aprovado pelo Decreto nº 91631, de 06 Set 95 e de conformidade com a Portaria nº 024/SCT, de 29 Mai 98, que aprovou as Instruções Reguladoras do Concurso de Admissão e da Matrícula no Curso de Formação de Oficiais do Instituto Militar - IRCAM/IME - 4 (IR 13-12), resolve:

Art. 1º Estabelecer as áreas de Engenharia abaixo, como objeto do Concurso de Admissão do Curso de Formação de Oficiais, em 1998/99:

- a. Engenharia Cartográfica
- b. Engenharia de Computação
- c. Engenharia Civil
- d. Engenharia de Comunicações
- e. Engenharia Elétrica
- f. Engenharia Eletrônica
- g. Engenharia Mecânica
- h. Engenharia Metalúrgica
- i. Engenharia Química.

Art. 2º Fixar as datas e horários abaixo, em complemento ao Calendário Geral (Anexo "B"), para o Concurso de Admissão - 1998/99.

ORDEM	RESPONSABILIDADE	E V E N T O	PRAZO
01	Cand e IME	Realização das provas escritas do Exame Intelectual às 08:00 horas (Hora de BRASÍLIA) nas Guarnições de Exame: - PORTUGUÊS e INGLÊS - CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	17 Out 98 18 Out 98
02	IME	Correção das provas do EI, no IME.	De 20 Out a 04 Nov 98
03	IME	Identificação, às 10:00 horas (Hora de BRASÍLIA), dos candidatos aprovados no EI e classificados dentro do número de vagas especificado.	09 Nov 98
04	IME	Divulgação às GE da relação geral dos candidatos aprovados no EI e classificados dentro de cada área de Engenharia.	Até 10 Nov 98
05	GE e Cand.	Divulgação do resultado do EI pelas GE.	A partir de 10 Nov 98
06	IME	Informação aos candidatos aprovados no EI, das datas, horários, locais e instruções para a realização das IS pelas GE.	De 09 a 12 Nov 98

07	GE	Realização da IS.	De 24 a 25 Nov 98
08	GE	Divulgação dos candidatos aprovados na IS.	Até 25 Nov 98
09	GE	Divulgação das datas, horários, locais e instruções para a realização do EAF.	Até 25 Nov 98
10	GE	Realização do EAF.	26 e 27 Nov 98
11	GE	Divulgação dos candidatos aprovados no EAF.	27 Nov 98
12	GE	Informação ao IME via FAX (021-275 9047) ou Telex (021) 38089 MNEx - BR) dos resultados da IS e do EAF.	Até 30 Nov 98
13	GE	Remessa, ao IME, das Atas de IS e EAF.	Até 03 Dez 98
14	IME	Publicação, em BI, da relação nominal dos militares e civis aprovados no CA e relacionados para matrícula.	Até 15 Dez 98
15	IME	Remessa, à SCT e às GE, da relação dos candidatos aprovados no CA e relacionados para matrícula.	Até 08 Jan 99
16	GE	Divulgar a relação dos candidatos aprova-dos e relacionados para matrícula.	Até 12 Jan 99
17	Cand	Apresentação dos candidatos no IME para o início das atividades.	22 Fev 99
18	IME	Matrícula e início do ano letivo	01 Mar 99
19	IME	Remessa, à SCT, da relação nominal dos candidatos matriculados por especialidade.	Até 05 Mar 99

Art. 3º - Fixar a taxa de inscrição em R\$ 55,00 (cinquenta e cinco reais).

Art. 4º - Revogar a Port. nº 028/SCT, de 15 de maio de 1997.

**PORTARIA Nº 026, DE 29 DE MAIO DE 1998**

**Taxa de Inscrição e Calendário Complementar para a Inscrição, a Seleção e a Matrícula em Cursos de Pós-Graduação do Instituto Militar de Engenharia em 1998/1999**

**O SECRETÁRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, no uso das atribuições que lhe confere o Regulamento da Secretaria de Ciência e Tecnologia (R-55), aprovado pelo Decreto nº 91.631, de 06 Set 95, e de conformidade com a Portaria nº 022/SCT, de 31 Mai 96, que aprovou as Instruções Reguladoras para Inscrição, a Seleção e a Matrícula em Cursos de Pós-Graduação do Instituto Militar de Engenharia - IRISM/CPG (IR 13-02) alterada pela Port nº 024/SCT, de 15 Mai 97 resolve:

Art. 1º Fixar a Taxa de Inscrição em R\$ 12,00.

Art. 2º Fixar as datas abaixo, em complemento ao Calendário Geral (Anexo "C"), para 1998/1999:

- a. Inscrição dos candidatos oficiais do QEM, da ativa: 01 Jul 98 a 31 Ago 98.
- b. Inscrição dos demais candidatos: 01 Jul 98 a 30 Out 98.
- c. Seleção final dos oficiais do QEM, da ativa: 18 Set 98.
- d. Seleção final dos demais candidatos: 30 Nov 98.
- e. Divulgação da relação dos oficiais do QEM, da ativa: 30 Set 98.
- f. Divulgação da relação dos candidatos civis e militares da reserva selecionados: 23 Dez 98.
- g. Apresentação no IME de todos os candidatos selecionados: 05 Fev 99.
- h. Matrícula dos candidatos selecionados: 01 a 05 Fev 99.

i. Início do 1º período letivo dos Cursos de Pós-Graduação: 08 Fev99.  
Art 3º - Revogar a Port nº 025/SCT, de 15 maio de 1997.

### **3ª PARTE**

#### **ATOS DE PESSOAL**

#### **PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**

**DECRETOS - S/Nº, DE 28 DE MAIO DE 1998**

##### **Ordem de Rio Branco - Admissão - Concessão**

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o art 84, inciso XXI, da Constituição, e na qualidade de Grão-Mestre da Ordem de Rio Branco, resolve

#### **ADMITIR**

no Quadro Suplementar da Ordem de Rio Branco as seguintes personalidades:

.....  
**NO GRAU DE GRANDE-OFICIAL**

.....  
Sua Excelência o Senhor General-de-Divisão FRANCISCO ROBERTO DE ALBUQUERQUE;  
.....

.....  
**NO GRAU DE OFICIAL**

.....  
o Senhor Coronel-de-Artilharia EMÍLIO ATAULFERNANDES WESENDONK;  
.....

.....  
o Senhor Coronel-de-Infantaria JORGE ALVES DE CARVALHO;  
o Senhor Coronel-de-Infantaria JOSÉ ELITO CARVALHO SIQUEIRA;  
.....

.....  
o Senhor Major-de-Artilharia RICHARD FERNANDEZ NUNES;  
o Senhor Major-de-Infantaria EDUARDO PAIVA MAURMANN;  
.....

.....  
**NO GRAU DE CAVALEIRO**

.....  
o Capitão-Músico JACY FERREIRA;  
.....  
o Capitão-do-Exército RILDO JOSÉ DE ARAÚJO;  
.....

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o art 84, inciso XXI, da Constituição, e na qualidade de Grão-Mestre da Ordem de Rio Branco, resolve

#### **CONCEDER**

a Medalha da Ordem de Rio Branco às seguintes personalidades:

.....  
o Senhor Cabo SAMUEL CORREIA SOBRINHO;  
.....

**(DOU nº 101, de 29 de maio de 1998)**

#### **ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**

**Representações do Ministério do Exército - Designações**

**O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**, usando da delegação de competência que lhe confere a Portaria Ministerial nº 341, de 01 de junho de 1992, resolve DESIGNAR, sem prejuízo de suas funções:

- O Cel Com **ALDEMIR MENDES DA SILVA**, do Centro de Inteligência do Exército, para representante titular do Ministério do Exército na Comissão Assessora de Assuntos Científicos e Tecnológicos - Projeto Científico e Tecnológico de Capacitação em Segurança Criptográfica (COMASSE-PCT), junto ao Estado-Maior das Forças Armadas, em substituição ao TC Inf PEDRO ARNALDO AMORIM VERRASTRO.

- O Cap QEM **JOSÉ CERDEIRA GONZALEZ**, da Secretaria de Ciência e Tecnologia, para representante titular do Ministério do Exército no Grupo de Trabalho de Integração de Laboratórios da Comissão Assessora de Assuntos Científicos e Tecnológicos (COMASSE-IL), junto ao Estado-Maior das Forças Armadas, em substituição ao 1º Ten QEM **MÁRCIO MANZONI GADALETA**.

**DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA**

**PORTARIA Nº 015, DE 26 DE MAIO DE 1998**

**Concede Medalha Marechal Hermes aos Concludentes do CAS 05 - Com (1º T) e do CAS 11 - Mnt Com**

**O CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA**, no uso das atribuições que lhe confere a Portaria Ministerial nº 341, de 01 de Junho de 1992, alterada pela Portaria Ministerial nº 1103, de 30 de Dezembro de 1997,

**RESOLVE:**

Art. 1º Conceder Medalha Marechal Hermes - Aplicação e Estudo, Bronze, instituída pelo Decreto nº 37.406, de 31 de maio de 1955, de acordo com o nº 1) do Artigo 3º e letra b do nº 3 do Artigo 6º da Portaria Ministerial nº 1057 de 12 de Dezembro de 1997, ao 2º Sgt Com (036650683-0) **EDEMILSON CLOACIR RAMOS**, por haver concluído em 1º lugar em 08 de maio de 1998, com grau final 9,69 (NOVE VÍRGULA SESENTA E NOVE), numa turma de 76 (SETENTA E SEIS) alunos, o CAS 05 - Comunicações (1º Turno); e ao 2º Sgt Mnt Com (018785703-2) **FABIANO DE CARVALHO TEIXEIRA**, por haver concluído em 1º lugar em 08 de maio de 1998, com grau final 9,58 (NOVE VÍRGULA CINQUENTA E OITO), numa turma de 60 (SESENTA) alunos, o CAS 11- Manutenção de Comunicações, ambos, da Escola de Comunicações.

Art 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor a partir da data de sua publicação.

**PORTARIA Nº 016, DE 27 DE MAIO DE 1998**

**Concede Medalha Marechal Hermes aos Concludentes do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais CAO de 1997**

**O CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA**, no uso das atribuições que lhe confere a Portaria Ministerial nº 341, de 01 de Junho de 1992, alterada pela Portaria Ministerial nº 1103, de 30 de dezembro de 1997,

**RESOLVE:**

Art. 1º Conceder Medalha Marechal Hermes - Aplicação e Estudo, Prata, instituída pelo Decreto nº 37.406, de 31 de maio de 1955, de acordo com o nº 2) do Artigo 2º e do Artigo 6º da Portaria Ministerial nº 1057 de 12 de dezembro de 1997, com duas coroas, ao Cap Sau (094282332-9) **CLEBER DE ARAUJO LEAL FERREIRA**, por haver concluído em 1º lugar em 26 de novembro de

1997, com grau final 9,175 (NOVE VÍRGULA CENTO E SETENTA E CINCO), numa turma de 21 (vinte e um) alunos, o Curso de Aperfeiçoamento Militar do Quadro de Oficiais de Saúde; e com uma coroa, ao Cap QMB (018651563-1) DAVI RODRIGUES DE OLIVEIRA, por haver concluído em 1º lugar em 26 de novembro de 1997 com grau final 9, 299 (NOVE VÍRGULA DUZENTOS E NOVENTA E NOVE), numa turma de 25 (vinte e cinco) alunos, o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) do Quadro de Material Bélico; ao Cap Com (118053583-1) LEONIDAS DA FONSECA JUNIOR, por haver concluído em 1º lugar em 26 de novembro de 1997 com grau final 9, 253 (NOVE VÍRGULA DUZENTOS E CINQUENTA E TRÊS), numa turma de 22 (vinte e dois) alunos, o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) de Comunicações; ao Cap Int (023241563-8) EUDIMAN HERINGER, por haver concluído em 1º lugar em 26 de novembro de 1997 com grau final 9, 564 (NOVE VÍRGULA QUINHENTOS E SSESSENTA E QUATRO), numa turma de 23 (vinte e três) alunos, o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) do Serviço de Intendência; ao Cap Eng (039712152-6) RONALDO MORAIS BRANCALIONE, por haver concluído em 1º lugar em 26 de novembro de 1997 com grau final 9, 547 (NOVE VÍRGULA QUINHENTOS QUARENTA E SETE), numa turma de 32 (trinta e dois) alunos, o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) de Engenharia; ao Cap Cav (122202203-8) FELIPE LEDO NOGUEIRA ALVES, por haver concluído em 1º lugar em 26 de novembro de 1997 com grau final 9, 049 (NOVE VÍRGULA ZERO QUARENTA E NOVE), numa turma de 42 (quarenta e dois) alunos, o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) de Cavalaria; ao Cap Art (018458953-9) EDUARDO RANGEL DE CARVALHO, por haver concluído em 1º lugar em 26 de novembro de 1997 com grau final 9, 121 (NOVE VÍRGULA CENTO E VINTE E UM), numa turma de 52 (cinquenta e dois) alunos, o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) de Artilharia; e ao Cap Inf (018651483-2) OSWALDO LUIZ GUIMARÃES SANT'ANA, por haver concluído em 1º lugar em 26 de novembro de 1997 com grau final 8, 996 (OITO VÍRGULA NOVECENTOS E NOVENTA E SEIS), numa turma de 96 (noventa e seis) alunos, o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) de Infantaria, todos, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficias.

Art 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor a partir da data de sua publicação.

#### 4ª PARTE

### JUSTIÇA E DISCIPLINA

Sem alteração.



Gen Div FRANCISCO ROBERTO DE ALBUQUERQUE  
Secretário-Geral do Exército