



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA  
(Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, 1792)

SEÇÃO DE ENGENHARIA ELÉTRICA - SE/3

**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGO DE PROFESSOR  
DO MAGISTÉRIO SUPERIOR**

**MANUAL DO CANDIDATO**

**Área de Concentração:**

Engenharia Elétrica

**Linha de Pesquisa:**

Sistemas Elétricos de Potência

**1. GENERALIDADES**

O concurso conduzido pela Banca Examinadora será realizado em uma etapa compreendendo três fases, a saber:

- 1ª Fase: Prova Escrita (PE)
- 2ª Fase: Prova Didática (PD)
- 3ª Fase: Avaliação de Títulos (AT)

O período de realização das fases será de 05 de fevereiro de 2018 a 09 de março de 2018.

**2. PROVA ESCRITA (PE)**

A primeira fase compreenderá uma Prova Escrita, de caráter eliminatório e classificatório, com duração de quatro horas, de acordo com o programa constante deste Manual do Candidato.

À Prova Escrita será atribuída uma nota de 0 (zero) a 60 (sessenta) pontos. Tal prova, comum a todos os candidatos desta área de concentração, conterà 4 (quatro) questões

versando sobre assuntos diferentes, visando a evidenciar os conhecimentos do candidato em nível avançado, compatível com a titulação requerida.

A Prova Escrita será simultânea para todos os Candidatos na mesma Área de Concentração objeto do Concurso. Ela versará sobre assuntos sorteados, por um dos Candidatos, dentre aqueles elencados na ementa, conforme o item 5 deste manual. Tal sorteio ocorrerá perante a Comissão Examinadora uma hora antes do início efetivo da prova.

As questões serão avaliadas individualmente por cada um dos membros da banca, que atribuirá, a cada uma delas, um grau de 0 (zero) a 10 (dez). O grau de uma questão será calculado por meio da média aritmética das pontuações atribuídas a ela pelos membros da banca, com precisão até o centésimo. A nota final da prova escrita será a soma dos graus das questões, com precisão até o centésimo.

Será considerado habilitado à próxima fase o Candidato que obtiver nota final igual ou superior a 36,00 (trinta e seis vírgula zero zero).

### **3. PROVA DIDÁTICA (PD)**

A Prova Didática tem como objetivo aferir a capacidade nos procedimentos didáticos, no domínio e conhecimento do assunto abordado e na metodologia utilizada.

À Prova Didática será atribuída uma nota de 0 (zero) a 20 (vinte) pontos. A prova didática será a apresentação de uma aula simulada em nível de graduação.

A Prova Didática consistirá de uma aula de 50 (cinquenta) minutos, cujo assunto será sorteado com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas. Tal assunto provirá da lista constante no item 5 deste manual, sendo o mesmo para todos os candidatos programados para o dia de avaliação. A ordem de apresentação será definida por sorteio, trinta minutos antes da primeira aula.

Imediatamente após o sorteio, todos os candidatos deverão entregar uma cópia de seu plano de aula à Comissão Examinadora.

A Prova Didática será pública, não podendo, porém, ser assistida pelos demais Candidatos.

### **4. AVALIAÇÃO DE TÍTULOS (AT)**

Na apreciação de títulos, serão considerados os documentos comprobatórios da formação e do aperfeiçoamento profissional, atividades docentes e científicas, realizações profissionais e trabalhos publicados, obedecendo à escala de valores estabelecida pelo Edital do Concurso.

### **5. PROGRAMA DO CONCURSO**

- (a) Máquinas Elétricas e Dispositivos de Potência: transformadores, máquinas de corrente contínua, síncronas e assíncronas; ensaios; circuitos equivalentes; características operacionais.
- (b) Conversão e Retificação da Energia Elétrica: conversores CA-CC não-controlados; conversores CA-CC controlados; conversores CC-CC convencionais não isolados; conversores CC-CA. Acionamentos elétricos: partida de motores de indução, controle de conjugado e controle de velocidade.
- (c) Transmissão de Energia Elétrica: Parâmetros e Fenômenos Físicos de Linhas de Transmissão (LT), Compensação série e paralela de LTs, teoria de quadripolos aplicada à LTs, Equações de LTs e circuitos equivalentes.
- (d) Controle de Sistemas de Potência: controle carga/frequência, controle automático de geração, estabilidade angular, estabilidade de tensão.
- (e) Análise de Sistemas Elétricos de Potência: modelos de redes de potência em regime permanente, modelos em regime permanente de máquinas, transformadores e LTs; representação por unidade (pu); fluxo de potência; componentes simétricos, faltas simétricas e assimétricas; estabilidade de sistemas de potência.
- (f) Proteção de Sistemas de Potência: Proteções de barras, de linhas de transmissão, transformadores e geradores.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS SUGERIDAS

- Máquinas Elétricas e Dispositivos de Potência
  - CHAPMAN, S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas, 5ª Ed. Mc Graw Hill.
  - FITZGERALD, A. E., Máquinas Elétricas. 7ª Ed, Ed. Bookman.
  - KOSOW, I. L. , Máquinas Elétricas e Transformadores, Ed. Globo, 8ª Ed.
- Conversão e Retificação da Energia Elétrica e Acionamentos Elétricos
  - MOHAN, N., Power Electronics, Converters, Applications and Design, Ed. Wiley, 3ª Ed.
  - RASHID, M. H., Power Electronics, Circuits, Devices and Applications, Ed. Prentice Hall, 3ª Ed.
  - PALMA, J. C. P., Accionamentos Eletromecânicos de Velocidade.
  - STEPHAN, R. M., Acionamento, Comando e Controle de Máquinas Elétricas, Ed. Ciência Moderna, 1ª Ed.
  - MOHAN, N., Máquinas Elétricas e Acionamentos, Ed. LTC, 1ª Ed.
- Transmissão de Energia Elétrica
  - STEVENSON, W., GRAINGER Jr. J., Power System Analysis, McGraw-Hill, 1994.
  - FUCHS, R. D., Transmissão de Energia Elétrica – Linhas Aéreas, Vol. 1 e 2, Ed. EDUFU, 3ª Ed.
- Controle de sistemas de Potência
  - KUNDUR, P., Power Sytem Stability and Control, Ed. Mc Graw Hill, 1ª Ed.
  - FILHO, X. V., Operação de Sistemas de Potência com Controle Automático de Geração, Ed. Campus.

- Análise de Sistemas Elétricos de Potência  
 STEVENSON, W., GRAINGER Jr. J., Power System Analysis, McGraw-Hill, 1994.  
 MONTICELLI, A. J., Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica, Ed. Edgard Blucher.  
 MONTICELLI, A. J., Introdução a Sistemas de Energia Elétrica, Ed. Unicamp, 2ª Ed.  
 KUNDUR, P., Power Sytem Stability and Control, Ed. Mc Graw Hill, 1ª Ed.
- Proteção de Sistemas de Potência  
 KINDERMANN, G., Proteção de Sistemas Elétricos de Potência – Volumes 1, 2 e 3. Ed. UFSC, 2ª Ed.

## 7. CRONOGRAMA DE EVENTOS

| DATA     | HORA  | LOCAL             | EVENTO  | BE | CD |
|----------|-------|-------------------|---|----|----|
| 05/02/18 | 13:00 | Sala de Aula SE/3 | Elaboração de questões  | X  |    |
| 05/03/18 | 08:00 | Sala de Aula SE/3 | Prova Escrita   |    | X  |
|          | 14:00 | Sala de Aula SE/3 | Correção da Prova Escrita   | X  |    |
| 07/03/18 | 08:00 | Sala de Aula SE/3 | Divulgação dos Aprovados na 1ª fase                               |    | X  |
|          | 08:15 | Sala de Aula SE/3 | Sorteio do assunto para a Prova Didática                          | X  | X  |
|          | 08:30 | Sala de Aula SE/3 | Sorteio da ordem para a Prova Didática                            | X  | X  |
| 08/03/18 | 09:00 | Sala de Aula SE/3 | Início da Prova Didática  | X  | X  |
| 09/03/18 | 08:00 | Sala de Aula SE/3 | Entrega da documentação comprobatória para a Avaliação de Títulos | X  | X  |
|          | 09:00 | Sala de Aula SE/3 | Avaliação de Títulos  | X  |    |
| 12/03/18 | -     | página do IME     | Divulgação dos Resultados Finais                                  | X  |    |

Obs : BE = Atividades para a Banca Examinadora; CD = Atividades para os candidatos