



# Programa

<b>Ano Base</b>
-----------------

2003

<b>Área de Avaliação</b>
--------------------------

ENGENHARIAS IV

<b>Área Básica</b>
--------------------

ENGENHARIA ELÉTRICA 3.04.00.00-7

<b>Instituição</b>
--------------------

FUFMS - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (MS)

<b>Programa</b>
-----------------

ENGENHARIA ELÉTRICA 51001012017P-4

<b>Núcleo de Referência Docente</b>
-------------------------------------

NRD6

<b>P-PG-01</b>
----------------

Cursos	Nível	Início
51001012017M4 - ENGENHARIA ELÉTRICA	Mestrado Acadêmico	2003



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

## Proposta do Programa - Áreas de Concentração / Linhas de Pesquisa (P-PG-02a/b)

	Nível	Início
<b>Energia Elétrica</b>		
	Mestrado Acadêmico	2003
Energia e Planejamento, Operação e Controle de Sistemas Elétricos		2001
Inteligência Computacional - Teoria e Aplicações em Sistemas Elétricos		2001

## Proposta do Programa - Recursos Humanos (P-PG-04)

Ref.		Qt.	Programa
1	Docentes	7,0	100,0 %
2	Pesquisadores	0,0	0,0 %
6	Outros Participantes	18,0	72,0 %

## Proposta do Programa - Requisitos para Titulação (P-PG-05)

Nível	Créditos			Equivalência horas / crédito	Carga horária exigida
	Disciplinas	Tese / Dissertação	Outros		
Mestrado Acadêmico	24			15	360

## Proposta do Programa - Visão geral, evolução e tendências (P-PG-06)

Os objetivos do programa de mestrado em Engenharia Elétrica, área de concentração: Energia Elétrica, no departamento de engenharia elétrica da UFMS são:

- 1 - Atender a demanda regional por curso de mestrado em engenharia elétrica,
- 2 - Treinar e melhorar o nível de titulação dos professores das instituições de ensino da região;
- 3 - Amenizar a carência de mão de obra especializada para atendimento das empresas da região;
- 4 - Definir e estimular a exploração da matriz energética da região, de forma a minimizar o impacto ambiental;
- 5 - Desenvolver tecnologias voltadas a característica "reserva ecológica" da região do pantanal;
- 6 - Fixar os docentes do departamento de engenharia elétrica da UFMS, através da melhoria da infra-estrutura e disponibilização de alunos para desenvolvimento de pesquisas.

## Proposta do Programa - Integração com a Graduação

### Benefícios recíprocos da integração com cursos de graduação. Resultados obtidos (P-PG-07)

Entre os benefícios recíprocos entre o programa e o curso de graduação pode-se citar:

- Iniciação científica de 8 acadêmicos da graduação, os quais desenvolvem trabalho em associação aos mestrados nos seus projetos de dissertação.
- Oferecimento das disciplinas do programa de mestrado como disciplinas eletivas ao curso de graduação
- Abertura de seminários/palestras, organizadas pelo programa de mestrado, aos alunos de graduação.
- Outras

## Proposta do Programa - Integração com a Graduação

### Estágio de docência do pós graduando junto aos alunos da graduação (P-PG-07a)

Nenhum estágio de docência foi iniciado no ano de 2003.

**Proposta do Programa - Infraestrutura - Laboratórios (P-PG-08)**

A infraestrutura de laboratórios do Depto de Eng. Elétrica da UFMS conta com:

- Laboratório de Inteligência Computacional
- Laboratório de Sistemas Digitais
- Laboratório de Eletrônica de Potência e Acionamentos Elétricos
- Laboratório de microturbinas a gas
- Laboratório de eficiência energética
- Laboratório de aterramentos
- Laboratório de eletrônica
- Laboratório de circuitos elétricos
- Laboratório de medidas elétricas e materiais elétricos
- Laboratório de máquinas elétricas
- Laboratório de instalações elétricas industriais

**- LABORATÓRIO DE INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL**

Laboratório recentemente criado para atender a linha de pesquisa "Inteligência Computacional -Teoria e Aplicações.

Atualmente conta com 6 computadores com boa configuração (Pentium IV - 2.4 Ghs - 1 Gb - combo) e software licenciado (MATLAB e Toolboxes).

**- LABORATÓRIO DE SISTEMAS DIGITAIS**

Laboratório criado recentemente para desenvolvimento de sistemas digitais para aplicação em TV Digital, Eletrônica de Potência e Acionamentos, implementação de técnicas de inteligência computacional (Redes Neurais e Sistemas Nebulosos), e aplicações industriais de maneira geral. Este laboratório conta com:

- 4 DSP Starter Kits da família 2400
- 4 DSP Starter Kits da família 6000
- 1 DSP evaluation board da família 2400
- 1 DSP evaluation board da família 6000
- 1 kit de desenvolvimento Motorola inDART-HC 0-8/GZ
- Varios kits de desenvolvimento de microcontroladores
- 2 kits Blakfin (Analog Devices-Intel)
- Computadores para servir de hosts
- 1 kit de desenvolvimento de FPGA

**- LABORATÓRIO DE ELETRONICA DE POTÊNCIA E ACIONAMENTOS ELÉTRICOS (fase de montagem)**

3 microcomputadores ( 1AMD 1350 GHz; 1 AMD 1GHz; e 1AMD 400MHz, )

1 notebook PIII - 1 GHz;

1 impressora Inkjet;

2 Tacometro digital, marca Mitutuyo com contato

1 Osciloscópio digital portátil - 200 MHz , 4 canais com 2 pontas de prova x100pt, 2 tampas e bolsa - marca Tektronix

1 Osciloscópio Philips, com 2 canais combinado, digital e analógico, com interface GPIB 60 MHz

6 Gerador de funções - Dawer - mod. FG 200D

6 Fonte de alimentação

3 Reostato - Yokogawa

1 Ponte digital indutância 10 a 20 micro Henry, capacidade 1 pico Faraday a 200 micro Faraday, resistência 0,1 Ohm a 20

Mega Ohms- modelo LCR 90553 - marca Lutron

3 Varivolts

Motores e cargas elétricas para estudos de acionamento

6 multímetros digitais

1 analisador de qualidade de energia elétrica

**- LABORATÓRIO DE MICROTURBINAS A GÁS**

Dentro do projeto de microturbinas a gás, financiado pelo fundo setorial - CT Petro (Finep,Petrobrás e TBG), está em fase de aquisição os seguintes equipamentos:

3 Microcomputadores (2 - 1.3 GHz, 256 Mb, 40 G e 1 - 1.6 GHz, 256 Mb, 40 G)

1 Laptop 1.1 GHz, 256 Mb, 20 G

1 Projetor eletrônico (Datashow)

1 Filmadora

1 Máquina fotográfica Digital

1 Scanner

1 Placa de TV

2 Impressoras - jato de tinta

1 mini gravador

1 Analisador de energia com alicata corrente RE 4000

1 Analisador de combustão (PCA) Bacharach

1 Medidor de kwh - kw - corrente e tensão - digital

1 Decibelímetro digital até 130 dB

2 Alicata fator de potência wattímetro digital

1 Anemômetro digital para ductos

1 Freqüencímetro digital

1 Foto tacômetro digital

1 Detector ultra-sônico de fuqas arcos-corona-vazamentos



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

- 1 Alicates medidor de harmônica (% THD)
- 1 Termômetro infravermelho digital mira laser circular MX-2
- 1 Termômetro microprocessado com dataloger
- 2 Detectores de gases inflamáveis
- 1 Medidor digital de impedância e resistência de aterramento
- 1 Termômetro digital portátil
- 1 Analisador de potência digital
- 1 Condutivímetro digital portátil
- 1 Medidor de espessura ultrassônico
- 1 Analisador de combustíveis
- 1 Detector de vibrações em máquinas e rolamentos
- 1 Osciloscópio digital
- 1 Osciloscópio digital com analisador de qualidade de energia
- 1 Micro turbina de 30 kw à gás natural

Total de recursos disponíveis para compra de material permanente R\$ 276.500,00

#### LABORATÓRIO DE ATERRAMENTOS:

- 2 Resistivímetros Yokogawa
- 1 Termômetro tipo alicate Minipa
- 1 Condutivímetro Instrutherm
- 2 Medidores de resistência de terra
- 1 Protótipo de linha de transmissão monofilar com retorno por terra (MRT) para medição de potencial de toque, passo e transferência
- 4 Sistemas de aterramento com e sem tratamento químico com profundidade de 10 e 2,4 metros

#### - LABORATÓRIO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- 3 Medidores-Registradores de Grandezas ou Harmônicos Embrasul RE2000 e acessórios e software específico;
- 1 Pirômetro infravermelho Raytek até 900°C
- 1 Luxímetro digital
- 2 Decibelímetros
- 3 Sistemas fotovoltaicos com placas, baterias, inversores e controladores de carga
- 4 Computadores AMD 500Mhz 128Mb RAM
- 1 Computador AMD 300Mhz 64Mb RAM
- 1 Câmera Digital Mavica FD-88

Os demais laboratórios são utilizados para ensino e são compostos por equipamentos padrões para estes tipos de laboratórios.

Muitos projetos propostos para concessionária local no programa de P&D e/ou para a FINEP estão em processo de avaliação. Nestes projetos está previsto a aquisição de mais equipamentos para melhoria dos laboratórios de pesquisa.



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Síntese e Indicadores

## Proposta do Programa - Infraestrutura - Biblioteca (P-PG-09)

Entre os recursos bibliotecários estão:

- O acervo tradicional para o curso de engenharia elétrica disponível na biblioteca central da UFMS, parte do qual é relacionado no final desta seção;
- Os acervos individuais dos docentes (lista no final desta seção), os quais serão disponibilizados para a biblioteca setorial que está sendo criada para o programa;
- Acesso ao PORTAL/CAPES/MEC.

Está sendo criada a biblioteca setorial no departamento de engenharia elétrica para complementar a biblioteca central no atendimento a bibliografia das disciplinas a serem oferecidas pelo programa. Para compor tal biblioteca, o departamento está adquirindo livros (via recursos disponibilizados pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação).

LIVROS RECENTEMENTE ADQUIRIDOS:

- Linear System Theory and Design - Chen, C. T. - Oxford - 1999
- Power Electronics: Converters, Applications and Design - Mohan, N. - John Wiley & Sons - 1995
- Electrical Machines and Drives - Vas, P. - Oxford S.P. - 1992
- Nonlinear Programming - Dimitri P. Gertsekas - Athena Scientific - 2ª edição - 1999 -
- Nonlinear Programming: Theory and Algorithms - Hanif D. Sherali, C. M. Shetty, Mokhtar S. Bazaraa, John Wiley & Sons - 1993
- Linear and Nonlinear Programming - Luenberger D.G. - 2ª edição - Addison Wesley
- Discrete-Time Signal Processing - Oppenheim, A.V. e Schaffer - Prentice-Hall - 1989
- Sinais e Sistemas - Haykin, S. - 2000
- Eletromagnetismo e Cálculo de Campos - BASTOS, J.P.A. - Florianópolis - Editora da UFSC - 1996 - 3ª Edição
- Electrical Machines - Kostenko, M. e Piotrovsky, L. - Peace Publishers - Moscou
- Redese Neurais - Haykin, S. - 2001

OS LIVROS EM PROCESSO DE AQUISIÇÃO SÃO:

- Feedback Control Theory - Dogle, J. C. et al - MacMillan - 1992
- Feedback Control of dynamic Systems, Franklin et al - Addison Wesley - 1994
- Modern Power Electronics and AC Drives - Bose, B.K. - Prentice-Hall - 2001
- Power Electronic Control of Motors - Murphy, J.M.D. - Pergamon Press - 1989
- Electromechanical Motion Drives - Krause, P. - McGraw-Hill - 1989
- Power Systems Harmonics - Arrilaga, J. - John Wiley & Sons -
- Analysis of Electric Machinery - Krause, P.C.
- Vector Control and Dynamics of AC Drives - Movotny D. W. e Lipo T. A. - Oxford S.P. - 1996
- Power System Analysis and Design - J. Duncam Glover, Mulukutla S. Sarma - 2001
- Power System Stability and Control - Neal J. Balu, Mark G. Lauby - McGraw Hill Professional Publishing - 1994
- Power Generation, Operation, and Control - Allen J. Wood, Bruce F. Wollenberg - 1996
- State Estimation in Electric Power Systems: A Generalized Approach. Kluwer International Series in Engineering and Computer Science - A. Monticelli
- Fluxo de cargas em redes de Energia Elétrica - Alcir Monticelli - Edgard Blucher - São Paulo - 1983
- Optimal Control Applications in Electric Power Systems (Mathematics Concepts and Methods in Science and Engineering, Vol 35) M.E. El-Hawary, Soliman S.A., G.S. Christensen - 1987
- Linear Systems - Kaylath, T. - Prentice-Hall - 1980
- Modern Filters - Haykin, S. - Mcmillan - 1990
- Adaptive Filter Theory - Haykin, S. - Prentice-Hall - 1991
- Probability, Random Variables and Stochastic Processes - A. Papoulis - McGraw-Hill - 1991
- Traveling Waves on Transmission Systems - Bewley, L.V. - Dover Publications - 1965
- Eletromagnetics and calculation of fields - IDA, N., BASTOS, J.P.A. - 2nd Edition - New York - Springer-Verlag - 1997
- Finite Element Analysis - SZABÓ, BARNA, BABUSKA, IVO - John Wiley & Sons - Inc. New York - 1991
- Computer-Aided Analysis and Design of Electromagnetic Devices - HOOLE, S. RATNAJEEVAN H. - Elsevier Science Publishing - 1989
- Electrical Power Systems Quality, Roger C. Dugan, Mark F. McGranaghan, H. Wayne Beaty, Marek Samotyj - McGraw-Hill - 1995
- Power System Quality Assessment J. Arrilaga, N. R. Watson, S. Chen, John Wiley & Sons - 2000
- Energy: Sources/Applications/Alternatives/Workbook/Lab Manual, Howard Bud Smith, Goodheart-Willcox - 2000
- Energy: Sources/Applications/Alternatives, Howard Bud Smith, Goodheart-Willcox, 1993
- Energy Decisions and The Environment: A Guide to the Use of Multicriteria Methods
- Benjamin F. Hobbs, International Series in Operations Research & Management Science Kluwer Academic Publishers, 2000
- Systems Modelling for Energy Policy by Derek W. Bunn (Editor), Erik R. Larsen (Editor)
- Modeling Dynamic Economic Systems, Matthias Ruth and Bruce Hannon, Ed. Springer, 1997
- Fuzzy and Neural Approaches in Engineering, Lefteri H. Tsoukalas, Robert E. Uhrig, 1997

ALGUNS TÍTULOS DO ACERVO DA BIBLIOTECA CENTRAL

- Engineering electromagnetic fields and Waves, Johnk, Carl T. A. (Carl Theodore Adolf), c1998, 1ex.
- Electric machinery, Fitzgerald, A. E ; Kingsley Jr., Charles ; Umans, Stephen D, 1983, 1ex.
- Electric machinery, Fitzgerald, A. E ; Kingsley Jr., Charles ; Umans, Stephen D, 1991, 3 ex.
- Principles of electric machines and power electronics, Sen, P. C. (Paresh Chandra), 1997, 1 ex.
- Modern power devices, Baliga, B. Jayant, 1992, 1 ex.
- Descargas atmosféricas, Kindermann, Geraldo, 1997, 2 ex.
- Modern power electronics: evolution, technology, and applications, c1992, 1 ex.
- Power electronics: converters, applications, and design, 1995, 1 ex.
- Eletrônica de potência circuitos dispositivos e aplicações Rashid Muhammad H. (Muhammad Harunur) 1999, 6 ex.



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

- Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações, Rashid, Muhammad H. (Muhammad Harunur), 1993, 0 ex.
- Power electronics : circuits, devices, and applications, Rashid, Muhammad H. (Muhammad Harunur), 1993, 1 ex.
- SPICE for power electronics and electric power, Rashid, Muhammad H., 1993, 1 ex.
- Electric transmission and distribution, Skrotzki, Bernhardt G. A., edit, 1980, 1 ex.
- Elements of power system analysis, Stevenson Jr., William D., 1982, 1 ex.
- Electric power system dynamics, Yu, Yao-nan, 1983, 1 ex.
- Análise e projeto de sistemas de controle lineares, D'Azzo, John J ; Houpis, Constantine H., 1988, 5 ex.
- Transmission lines and networks, Johnson, Walter C., 1950, 1 ex.
- Curto circuito, Kindermann, Geraldo, 1992, 5 ex.
- Fluxo de carga em redes de energia elétrica, Monticelli, Alcir Jose, 1983, 1 ex.
- Matrizes esparsas em redes de potência: técnicas de operação, Morozowski Filho, Marciano, 1981, 3 ex.
- Qualidade da energia elétrica nas instalações elétricas industriais, Deckmann, Sigmar Maurer, 1998, 3 ex.
- Introduction to environmental remote sensing, Barrett, E. C. ; Curtis, L. F., 1992, 1 ex.
- MicroSim PSpice and circuit analysis, Keown, John., 1998, 1 ex.
- Power semiconductor circuits, Dewan, S. B ; Strughen, A., 1975, 2 ex.
- Computer simulation of electronic circuits, Raghuram, R., 1989, 1 ex.
- Practical switching power supply design, Brown, Marty, 1990, 1 ex.
- Computer-aided circuit analysis using spice, Banzhaf, Walter, 1989, 1 ex.
- Computer integrated testing, Buckroyd, Allen, 1989, 1 ex.
- Digital signal processing : efficient convolution and fourier transform techniques, Myers, Douglas G., 1990, 1 ex.
- Applied neural networks for signal processing, Luo, Fa-Long, 1998, 1 ex.
- Field-programmable gate array technology, Trimmerger, Stephen M., 1994, 1 ex.
- Logic synthesis for field-programmable gate arrays, Murgai, Rajeev ; Brayton, Robert K ; Sangiovanni-Vincentelli, Alberto, 1995, 1 ex.
- Redes Neurais artificiais: teoria e aplicações, Braga, Antônio de Pádua; Carvalho, André Ponce de Leon F. de; Ludemir, Teresa Bernada, 2000, 05 ex.
- Neural Networks: computers with intuition, 1990, 02 ex
- Neural networks for control, Miller, III, W. Thomas; Sutton, Richard S; Werbos, Paul J., 1990, 01 ex
- Applied neural networks for signal processing, Luo, Fa-Long; Unbehauen, Rolf, 1998, 01 ex
- Neural Network architectures: an introduction, 1990, 01 ex
- Artificial neural networks: concepts and theory, Mehra, Pankaj; Wah, Benjamin W., 1992, 01 ex
- Neural networks and natural intelligence, Grossberg, Stephen, ed., 1992, 02 ex
- Genetic algorithms in search, optimization, and machine learning, Goldber, David E., 1989, 01 ex
- Genetic Algorithms, Buckles, Bill P.; Petry, Frederick E., 1992, 01 ex
- Expert systems: a software methodology for modern applications, Raeth, Peter G., 1990, 01 ex.
- Tecnologia de sistemas especialistas: desenvolvimento e aplicação, Keller, Robert, 1991, 02

## ALGUNS TÍTULO DO ACERVO DOS PROFESSORES

- Plant Engineers and Managers Guide to Energy Conservation - Thumman, A. - Van Nostrand Reinhold Company - 1977
- Electronic Devices and Circuits: Discrete and Integrated - Ghausi, M. S. - Holt, Rinehart and Winston - 1985
- Electronic Integrated Circuits and Systems - Fitchen, F. C. - Van Nostrand Reinhold Company - 1970
- Microelectronic Circuit Design - Jaeger, R.C. - Irwin McGraw-Hill - 1996
- Linear Algebra and its Applications - Strang, G. - Harcourt Brace Jovanovich College Publishers - 1986
- Probabilistic Methods of Signal and System Analysis - Cooper, G.R. e McGillem C.D. - 1986
- Solid State Electronic Devices - Streetman B. G. - Prentice Hall - 1980
- Operational Amplifiers and Linear Integrated Circuits: Theory and Applications - Dailey, D.J. - Glencoe/McGraw Hill - 1995
- Electronic Design with Integrated Circuits - Comer D. J. - Addison-Wesley Publishing Company - 1981
- Automatic Control System Technology - Sante, D.P. - Prentice Hall, Inc. - 1980
- Control System Design Using MATLAB - Shahian, B. e Hassul, M. - Prentice Hall, Inc. - 1993
- Modern Control Systems - Terceira Edição - Dorf, R.C. - Addison-Wesley Publishing Company - 1980
- Control System Design - Shinnars, S.M. - John Wiley and Sons, Inc. - 1964
- Automatic Feedback Control System Synthesis - Truxal J.C. - McGraw-Hill Book Company - 1955
- Digital Logic Circuit Analysis and Design - Nelson, V.P., Nagle H.T., Carrol B.D. e Irwin J.D. - Prentice Hall Englewood Cliffs - 1995
- A Systems Approach to Programmable Controllers - Swainston F. - Delmar Publishers Inc - 1992
- Industrial Electronics - Quarta Edição - Humphries, J.T. e Sheets L.P. - Delmar Publishers Inc - 1993
- Semiconductor Devices - Zambuto, M. - McGraw-Hill Book Company - 1989
- Introduction to Expert Systems: The Development and Implementation of Rule-Based Expert Systems - Ignizio, J.P. - McGraw Hill, Inc. - 1991
- Expert Systems: Tools and Applications - Harmon, P., Maus R. e Morrissey - John Wiley and Sons, Inc. - 1988
- Decision Support Systems and Intelligent Systems - Quinta Edição - Turban, E. e Aronson, J.E. - Prentice-Hall International, Inc. - 1988
- Emerging Trends in Database and Knowledge-Base Machines: the Application of Parallel Architectures to Smart Information Systems - Abdelguerfi, M. e Lavington S. - IEEE Computer Society Press - 1995
- Neural Networks and Fuzzy Systems: a Dynamical Systems Approach to Machine Intelligence - Kosko, B. - Prentice Hall Inc. - 1992
- Expert Systems and Fuzzy Systems - Negoita, C.V. - The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. - 1985
- An Introduction to Fuzzy Control - Driankov, D., Hellendoorn, H. e Reinfrank, M. - Springer - 1996
- Introduction to Fuzzy Arithmetic: Theory and Application - Kaufmann, A. e Gupta M.M. - Van Nostrand Reinhold Company - 1984
- Neural Networks Architectures: an Introduction - Dayhoff, J.E. - Van Nostrand Reinhold Company - 1990
- Computer-Based Exercises for Signal Processing using MATLAB 5 - McClellan J. H. et al. - Prentice-Hall Inc. - 1998
- Detection, Estimation, and Modulation Theory - Part I - Van Trees, H.L. - John Wiley and Sons - 1968
- Introduction to Signal Theory - Marshall, J.L. - International Textbook Company - 1965
- Information Theory and Reliable Communication - Gallager, R.G. - John Wiley and Sons - 1968
- Modulation and Coding in Information Systems - Russel, G.M. - John Wiley and Sons - 1962
- Process Control Systems: Application, Design and Tuning - Quarta Edição - Shinsky, F.G. - McGraw-Hill - 1996



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

- Numerical Analysis - Quinta edição - Burden, R. L. e Faires, J.D. - PWS Publishing Company - 1993  
 - Electric Power Systems - Terceira Edição - Weedy, B.M - John Wiley and Sons - 1979  
 - Conservação de Energia: Eficiência de Instalações e Equipamentos - Eletrobrás/Procel - 2001  
 - Modern Power Systems Control and Operation - Debs, A. S. - Kluwer Academic Publishers - 1987  
 - Introductory Electromagnetics - Neff, H. P. - John Wiley and Sons - 1991  
 - Digital System Design with Programmable Logic - Bolton, M. - Addison-Wesley Publishing Company - 1990  
 - Digital Design Principles and Practices - Wakerly, J.F. - Prentice Hall - 1990  
 - Analysis of Linear Systems - Cheng, D.K. - Addison-Wesley Publishing Company - 1961  
 - Signal and Systems: Continuous and Discrete - Segunda edição - Ziemer, R.E., Tranter, W. H. e Fannin, D.R. - Macmillan Publishing Company - 1989  
 - Linear Systems and Signal - Lathi, B.P. - Berkeley-Cambridge Press - 1992  
 - Symbols, Signals and Noise: the Nature and Process of Communication - Pierce, J.R. - Harper and Brothers - 1961  
 - Digital Control Systems: Theory, Hardware, Software - Houppis, C.H. e Lamont, G.B. - McGraw-Hill Book Company, Inc. - 1985  
 - Transform Analysis and Electronic Networks with Applications - Kulathinal, J. - Merrill Publishing Company - 1988  
 - Electric Circuits - Quinta edição - Nilsson, J.W. e Riedel, S.A. - Addison-Wesley Publishing Company - 1996  
 - Electric Circuits - Segunda edição - Ridsdale, R.E. - McGraw-Hill Book Company, Inc. - 1984  
 - Basic Engineering Circuit Analysis - Quarta edição - Irwin, J.D. - Macmillan Publishing Company - 1983  
 - Introductory Electric Circuit Analysis - Johnson, D.E. e Johnson, J.R. - Prentice Hall, Inc. - 1981  
 - Engineering Circuit Analysis - Hayt, W.H. e Kemmerly, J.E. - McGraw-Hill Book Company, Inc. - 1984 - 1978

## Proposta do Programa - Infraestrutura - Recursos de Informática (P-PG-10)

Os recursos computacionais são:

- 06 computadores de boa configuração (AMD 2.4 Ghz, 516 Mb, 40 Gb), localizados na sala de permanência, para atendimento dos mestrandos
- Computadores dos laboratórios (conforme citado na descrição dos mesmos no item "Laboratórios") - total de 10 computadores de boa configuração
- Apoio / Infra-estrutura do Núcleo de Informática (NIN) da UFMS relativo a:
  - . Conexão das redes do DEL à internet;
  - . Manutenção dos equipamentos de informática do DEL.
- Cada sala de professor possui dois computadores de pelo menos 600MHz, totalizando 18 máquinas ligadas em rede, com acesso à internet

## Proposta do Programa - Infraestrutura - Outras Informações (P-PG-10a)

Foi montada, no ano de 2003, duas salas de permanência com capacidade para atendimento de 20 alunos de mestrado. A sala possui baias com armário para cada um dos mestrandos. Cada sala possui, para desenvolvimento de trabalhos de disciplinas e pesquisas em geral, três computadores de boa geração e uma impressora.

Também foi montada uma sala de secretaria específica para o programa de mestrado, com a mobília necessária.



### Proposta do Programa - Intercâmbios Institucionais (P-PG-11)

O depto de Eng. Elétrica possui intercâmbios com várias instituições nacionais e internacionais. As instituições e intercâmbios são:

#### - INSTITUIÇÕES NACIONAIS

#### INTERCÂMBIO UFMS/UNIFEI

- Instituição : Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI
- Estágio: Assinatura do protocolo de intenções
- Atividade previstas no intercâmbio:
- Intercâmbio de professores visitantes por curta duração de tempo para ministrar cursos
- Co-orientações
- Intercâmbio de alunos
- Atividades já desenvolvidas:

#### - Co-orientação de aluno de mestrado da UNIFEI

Aluno: Sandro Carvalho Isidoro

Orientador: Germano Lambert Torres

Co-orientador: João Onofre Pereira Pinto

Título: Determinação do Número de Agrupamentos em Conjuntos de Dados Genéticos Multidimensionais Utilizando Algoritmos

Trabalho Concluído - Nov. 2001

#### Orientação de aluno de doutorado da UNIFEI

Aluno: Nicolau Pereira Filho (Prof. do DEL/UFMS)

Orientadores: João Onofre Pereira Pinto

Luiz Eduardo Borges da Silva

Título: Inversores Multi-níveis

Trabalho em andamento - Previsão de conclusão : 2004

Além disso foi submetido ao edital CNPq/PADCT uma proposta de integração maior entre as duas instituições, com o apoio de um curso consolidado (UNIFEI) a um curso em fase de consolidação (UFMS). Com este projeto, pretende-se expandir o trabalho em sistemas de geração distribuída na UFMS

#### INTERCÂMBIO UFMS/UNICAMP

- Instituição : UNICAMP - Universidade de Campinas
- Estágio: Proposta de Projeto de Pesquisa Conjunto - Submetido ao CNPQ em Julho/2002 para início em Março/2003 envolvendo 03 teses de mestrado, 01 tese doutorado e 02 iniciações científicas
- Tema: ALOCAÇÃO ÓTIMA DE FACTS NUM AMBIENTE COMPETITIVO
- Pessoal Envolvido:
- Prof. Flávio G. M. Lima (DEL/UFMS)
- Prof. Secundino S. Filho (DENSIS/UNICAMP)
- Prof. Luis C. P. Silva (DSCE/UNICAMP)

#### INTERCÂMBIO UFMS/UNESP(FEIS)

- Instituição : UNESP - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira
- Estágio: Discussões sobre atividades possíveis no intercâmbio

#### - INSTITUIÇÕES INTERNACIONAIS

#### INTERCÂMBIO UFMS/UT/ORNL

- Instituição : The University of Tennessee (UT) e Oak Ridge National Laboratory (ORNL) - Knoxville - TN USA
- Estágio: Conversação sobre atividades do intercâmbio
- Atividade possíveis no intercâmbio:
- Cursos de verão no programa de mestrado DEL/UFMS envolvendo profissionais das instituições americanas
- Pós-doutorado de professores do DEL junto nas instituições americanas
- Desenvolvimento de projetos de pesquisa conjuntos
- Atividades já desenvolvidas:
- Orientação do Pós-Doutorado no Power Electronics Laboratory
- Pos-doutorando: Dr. Subrata S. Mondal
- Orientador: João Onofre Pereira Pinto
- Co-orientador: Dr. Bimal K. Bose
- Título: Modulação por Largura de Pulsos por Vetores Espaciais (SVPWM) utilizando Redes Neurais para



## Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Síntese e Indicadores

Tema: Modulação por Largura de Pulso por Vetores Espaciais (SVPWM) utilizando Redes Neurais para

Inversores de Três Níveis

Trabalho Concluído - Dez. 2001

Publicações: 1 paper no IAS Transaction e 2 papers em conferência (1 IAS e 1 PESC)

- Projeto de Pesquisa Conjunto

Tema: SVPWM baseado em Redes Neurais para Inversores de Três Níveis com Avaliação de Performance no

Controle Vetorial do Motor de Indução com Orientação do Fluxo do Estator

Envolvidos: João Onofre Pereira Pinto (Coordenador)

Prof. Wang Cong (Pesquisador)

Dr. Subrata S. Mondal (Pesquisador)

Dr. Bimal K. Bose (Consultor)

Trabalho concluído em Dez/2002 - Paper publicado n IECON 2003 - em análise para publicação na Transaciton equivalente

### Proposta do Programa - Auto-Avaliação (P-PG-12)

Devido ao fato de ser o primeiro ano do programa, nenhuma experiência de auto-avaliação institucional foi iniciada.



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

## Proposta do Programa - Outras Informações (P-PG-13)

### JUSTIFICATIVA PARA A SOBRECARGA DE UM PROFESSOR DO PROGRAMA

Dentro da carga de trabalho dos professores do programa é importante observar que o Prof. João Onofre Pereira Pinto, esteve extremamente sobrecarregado neste primeiro ano do programa, com 4 disciplinas semestrais no programa e mais duas disciplinas na graduação. No entanto, esta sobrecarga foi somente no primeiro ano devido a dificuldade de contratação de mais professores na área. Para o ano de 2004 já houve a contratação, e o referido professor terá sua carga de disciplinas reduzida, sendo a ele atribuído no programa somente uma disciplina no primeiro semestre e uma disciplina no segundo semestre. O mesmo permanecerá também com duas disciplinas na graduação.

### RELAÇÃO DE DISCIPLINAS E LINHAS DE PESQUISA

O programa de mestrado em engenharia elétrica, área de concentração - Energia Elétrica tem 2 linhas de pesquisa:

- Energia, Planejamento, Operação e Controle de Sistemas Elétricos;
- Inteligência Computacional - Teoria e Aplicações em Sistemas de Energia.

O conjunto de disciplinas a ser oferecida terá um total de 16: 1 disciplina de tópicos especiais e 15 disciplinas divididas em 3 grupos: as disciplinas consideradas básicas e as disciplinas para dar suporte a cada uma das 2 linhas de pesquisa, conforme discriminado a seguir:

- Disciplinas Básicas:
  - . Teoria de Sistemas Lineares
  - . Processamento Digital de Sinais
- Energia, Planejamento, Operação e Controle de Sistemas Elétricos
  - . Análise de Sistemas de Potência
  - . Planejamento de Sistemas Elétricos em Ambiente Competitivo
  - . Otimização Não Linear de Sistemas
  - . Qualidade de Energia Elétrica
  - . Aterramentos e Proteção Contra Descargas Atmosféricas
  - . Fontes Renováveis de Energia e Gerenciamento de Recursos Energéticos
  - . Conservação de Energia Elétrica
- Inteligência Computacional - Teoria e Aplicações em Sistemas de Energia
  - . Redes Neurais Artificiais - Teoria e Aplicações em Engenharia
  - . Sistemas Nebulosos - Teoria e Aplicações em Engenharia
  - . Tópicos Avançados em Inteligência Computacional e Aplicações
  - . Eletrônica de Potência
  - . Acionamentos Elétricos
  - . Controle de Máquinas de Corrente Alternada

A distribuição acima não é uma exigência, mas sim uma sugestão, ficando a critério do aluno em acordo com orientador escolher as disciplinas a serem cursadas

### EVOLUÇÃO DO CORPO DOCENTE DO PROGRAMA

A evolução cronológica do quadro de docentes do departamento de engenharia elétrica que fazem e/ou poderão fazer parte do corpo docente do programa de mestrado é:

#### Presente:

Dezembro 2003 - 6 docentes conforme listado na proposta do programa

#### Jan/2004:

- Prof. Valmir Machado Pereira - Doutor pela UNICAMP em Eletrônica de Potência e Acionamentos elétricos
- Profa. Luciana Cambraia Leite - Doutora pela UNICAMP em Eletrônica de Potência e Acionamentos elétricos - contratada no final de 2003 para atuar no programa
- Milton Romero - Doutorado na Itália - concursado no final de 2003 para atuar no programa

#### Jan/2005:

- Prof. Pedro Henrique Cox - Conclui doutorado na UNESP/Ilha Solteira em Engenharia Biomédica
- Prof. Anísio Neto da Silva Júnior - Conclui doutorado na UNESP/Botucatu em Energia na Agricultura
- Prof. Jair de Jesus Fiorentino - Conclui doutorado na UNESP/Botucatu em Energia na Agricultura
- Eng. Félix Abraão - Conclui doutorado na UNESP/Botucatu em Energia na Agricultura
- Prof. Nicolau Pereira Filho Conclui doutorado na UNIFEI/Itajubá em Eletrônica de Potência e Acionamentos Elétricos

### PREVISÃO DO FLUXO DE ALUNOS NO CURSO

O curso prevê uma entrada anual de aproximadamente 3 alunos/orientador. Portanto serão abertas 20 vagas por ano. Assim, após atingir regime permanente, o curso deverá manter uma média de 40 alunos no seu total com uma média de defesa de 20 dissertações por ano. No entanto, tal número será proporcionalmente alterado a medida que os demais docentes do departamento concluírem seus cursos de doutorado e passarem a fazer parte do programa.

### PESSOAL DE APOIO



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

- É política da universidade ceder uma secretária para cada curso de mestrado.
- O CCET (Centro de Ciência Exatas e Tecnologia) possui uma secretaria acadêmica centralizada específica para os programas de mestrado e doutorado do centro.
- Os técnicos que atendem a graduação também apoiarão o programa.

## REGIMENTO DO PROGRAMA DE MESTRADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA DO DEL/UFMS

Existe uma regimento do programa de mestrado do DEL/UFMS, a qual está disponível para ser avaliada por quem interessar. Esta é uma adaptação de um regimento padrão adaptado ao programa proposto.

### Proposta do Programa - Ensino a Distância (P-PG-14)

Não.

### Proposta do Programa - Trabalhos em Preparação (P-PG-15)

Três "papers" foram preparados por alunos do mestrado em conjunto com o orientador, e foram submetidos ao Congresso Brasileiro de Automática: Os trabalhos preparados são intitulados:

Título: DETECÇÃO DE FRAUDES EM CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA USANDO ROUGH SETS  
Mestrando: JOSÉ EDISON CABRAL JÚNIOR

Título: SISTEMA DE IRRIGAÇÃO INTELIGENTE  
Mestrando: DIONISIO S. PEREIRA

Título: IMPLEMENTAÇÃO DE UM MÓDULO DIDÁTICO PARA ENSINO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS BASEADO EM MICROCONTROLADOR  
Mestrando: ANDRÉ MUNIZ SOARES

### Proposta do Programa - Atividades Complementares (P-PG-16)

### Proposta do Programa - Críticas/Sugestões para Comitê de Avaliação (P-PG-17)

## Recursos Humanos

### Corpo Docente

#### Corpo Docente - Vínculo Institucional e Atuação no Programa ( P-CD-04)

Ref.		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
		Qtd.		m	cv	m	cv
<b>Vínculo com IES - maior período</b>							
1	SP/CLT	6	85,7 %	95,3 %	7,4 %	91,8 %	0,0 %
2	Professor Visitante	0	0,0 %	0,7 %	295,0 %	0,8 %	0,0 %
3	Bolsista Recém-Doutor	0	0,0 %	0,9 %	307,5 %	1,7 %	0,0 %
4	Outro	1	14,3 %	1,5 %	235,4 %	0,8 %	0,0 %
11	Colaborador	0	0,0 %	1,6 %	360,8 %	4,9 %	0,0 %
<b>Atuação no Programa</b>							
6	até 30%	1	14,3 %	9,6 %	116,0 %	13,0 %	0,0 %
7	30% a 60%	5	71,4 %	46,7 %	80,3 %	50,6 %	0,0 %
8	mais de 60%	1	14,3 %	43,5 %	90,0 %	36,2 %	0,0 %
10	TOTAL de docentes	7	100,0 %	100,0 %		100,0 %	

#### Corpo Docente - Núcleo de Referência Docente (NRD) - (P-CD-05)

Ref.		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
		Qtd.			cv		cv
0	TOTAL de docentes	7	100,0 %	100,0 %		100,0 %	
1	NRD1	7	100,0 %	98,8 %	3,1 %	98,9 %	0,0 %
2	NRD2	7	100,0 %	95,8 %	7,1 %	92,8 %	0,0 %
3	NRD3	6	85,7 %	85,5 %	15,0 %	79,9 %	0,0 %
4	NRD4	6	85,7 %	94,0 %	8,7 %	91,2 %	0,0 %
5	NRD5	6	85,7 %	92,4 %	9,9 %	89,5 %	0,0 %



## Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Corpo Docente - Núcleo de Referência Docente (NRD) - (P-CD-05)							
Ref.		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
		Qtd.			cv		cv
6	NRD6	6	85,7 %	83,6 %	15,7 %	77,7 %	0,0 %

Corpo Docente - Nível da Titulação (P-CD-07)		Total		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	Graduação	0	0,0 %	0	0,0 %
2	Mestrado	0	0,0 %	0	0,0 %
3	Doutorado	7	100,0 %	6	100,0 %
4	Notório Saber	0	0,0 %	0	0,0 %
5	TOTAL de docentes do NRD	7	100,0 %	6	100,0 %

Corpo Docente - Complementos (P-CD-08)		Total		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	Professor Titular	0	0,0 %	0	0,0 %
2	Livre Docente	0	0,0 %	0	0,0 %
3	Pós-Doutorado	1	14,3 %	1	16,7 %
4	Em Treinamento	1	14,3 %	0	0,0 %
5	TOTAL de docentes do NRD	7	100,0 %	6	100,0 %

Corpo Docente - Tempo de Titulação (P-CD-09)		Programa		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	Titulação: anos <= 2	4	57,1 %	3	50,0 %
2	Titulação: anos < 2 anos <= 5	2	28,6 %	2	33,3 %
3	Titulação: 5 < anos <= 10	0	0,0 %	0	0,0 %
4	Titulação: anos > 10	1	14,3 %	1	16,7 %
5	TOTAL de docentes do NRD	7	100,0 %	6	100,0 %

Corpo Docente - Treinamento (P-CD-10)		Total		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	Extensão	0	0,0 %	0	0,0 %
2	Aperfeiçoamento	0	0,0 %	0	0,0 %
3	Especialização	0	0,0 %	0	0,0 %
4	Mestrado Acadêmico	0	0,0 %	0	0,0 %
5	Doutorado	1	14,3 %	0	0,0 %
6	Pós-Doutorado	0	0,0 %	0	0,0 %
7	Mestrado Profissionalizante	0	0,0 %	0	0,0 %
8	TOTAL de docentes do NRD em treinamento	1	14,3 %	0	0,0 %
9	TOTAL de docentes do NRD	7	100,0 %	6	100,0 %

Corpo Docente - Tipos de Participação (P-CD-12)		Total		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	Docência na Pós-Graduação	7	100,0 %	6	100,0 %
2	Docência na Graduação	6	85,7 %	6	100,0 %
3	Orientação na Pós-Graduação	5	71,4 %	5	83,3 %
4	Co-Orientação na Pós-Graduação	0	0,0 %	0	0,0 %
5	Orientação na Graduação	2	28,6 %	2	33,3 %
6	Orientação concluída	0	0,0 %	0	0,0 %
7	Orientação vinculada	0	0,0 %	0	0,0 %
8	Autoria e co-autoria	3	42,9 %	3	50,0 %
9	Banca Examinadora	0	0,0 %	0	0,0 %
10	Equipe de Projeto	6	85,7 %	6	100,0 %
13	Nenhuma	0	0,0 %	0	0,0 %
14	TOTAL de docentes do NRD	7	100,0 %	6	100,0 %



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Corpo Docente - Outras Participações (P-CD-14)		Total		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	No Programa	2	28,6 %	2	33,3 %
2	Na própria IES, externas ao Programa	7	100,0 %	6	100,0 %
3	Em outras IESs	0	0,0 %	0	0,0 %
4	Em outras Entidades	0	0,0 %	0	0,0 %
5	Sem Outra Atuação	0	0,0 %	0	0,0 %
6	TOTAL de docentes no NRD	7	100,0 %	6	100,0 %

## Pesquisadores

Pesquisadores - Nível da Titulação (P-PQ-02)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Graduação	0	0,0 %
2	Mestrado	0	0,0 %
3	Doutorado	0	0,0 %
4	Notório Saber	0	0,0 %
5	TOTAL de Pesquisadores	0	0,0 %

Pesquisadores - Tempo de Titulação (P-PQ-03)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Titulação: anos <= 2	0	0,0 %
2	Titulação: 2 < anos <= 5	0	0,0 %
3	Titulação: 5 < anos <= 10	0	0,0 %
4	Titulação: anos > 10	0	0,0 %
5	TOTAL de Pesquisadores	0	0,0 %

Pesquisadores - Tipos de Participação (P-PQ-04)		Programa	
Ref.	Tipos de Participação	Qtd.	
1	Docência na Pós-Graduação	0	0,0 %
2	Orientação concluída	0	0,0 %
3	Orientação vinculada	0	0,0 %
4	Autoria e co-autoria	0	0,0 %
5	Banca Examinadora	0	0,0 %
6	Equipe de Projeto	0	0,0 %
8	Nenhuma	0	0,0 %
9	TOTAL de Pesquisadores	0	0,0 %

## Outros Participantes

Outros Participantes - Nível da Titulação (P-OP-02)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Graduação	0	0,0 %
2	Mestrado	0	0,0 %
3	Doutorado	0	0,0 %
4	Notório Saber	0	0,0 %
5	Não informado	18	100,0 %
6	TOTAL de Outros Participantes	18	100,0 %

Outros Participantes - Tempo de Titulação (P-OP-03)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Titulação: anos <= 2	0	0,0 %



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Outros Participantes - Tempo de Titulação (P-OP-03)		Programa	
Ref.		Qtd.	
2	Titulação: 2 < anos <= 5	0	0,0 %
3	Titulação: 5 < anos <= 10	0	0,0 %
4	Titulação: anos > 10	0	0,0 %
5	TOTAL de Outros Participantes	18	100,0 %

## Egressos

Egressos - Vínculo (P_EG_02)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Com Vínculo	0	0,0 %
2	Sem Vínculo	0	0,0 %
3	Vínculo Suspenso	0	0,0 %
4	Bolsista	0	0,0 %
5	Autônomo	0	0,0 %
6	Outro	0	0,0 %
7	Sem informação de vínculo	0	0,0 %
8	Total	0	0,0 %

Egressos - Natureza Empregador(P_EG_03)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Órgão Público	0	0,0 %
2	Empresa Privada	0	0,0 %
3	Organização Internacional	0	0,0 %
4	Instituição de Ensino Superior Pública	0	0,0 %
5	Instituição de Ensino Superior Particular	0	0,0 %
6	Sem informação de Empregador	0	0,0 %
7	Total	0	0,0 %

Egressos - Função(P_EG_04)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Técnica	0	0,0 %
2	Administrativa	0	0,0 %
3	Pesquisa	0	0,0 %
4	Docência	0	0,0 %
5	Outra	0	0,0 %

## Atividades de Pesquisa

Atividades de Pesquisa (P-AP-02)		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
Ref.		Qtd.		m	cv	m	cv
1	Linhas de Pesquisa	2	100,0 %	100,0 %		100,0 %	
2	Em andamento	2	100,0 %	99,6 %	2,5 %	99,8 %	0,0 %
3	Desativadas	0	0,0 %	0,4 %	583,1 %	0,2 %	0,0 %
4	Projetos de Pesquisa	10	100,0 %	100,0 %		100,0 %	
5	Em andamento	10	100,0 %	86,3 %	18,1 %	88,0 %	0,0 %
6	Desativados	0	0,0 %	1,0 %	255,9 %	1,3 %	0,0 %
7	Concluídos	0	0,0 %	12,7 %	113,7 %	10,6 %	0,0 %
8	Projetos Isolados	2	20,0 %	2,5 %	205,0 %	1,4 %	0,0 %
9	Projetos Vinculados	8	80,0 %	97,5 %	5,2 %	98,6 %	0,0 %



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

## Atividades de Pesquisa

Atividades de Pesquisa (P-AP-02)		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
Ref.		Qtd.		m	cv	m	cv
10	Projetos com financiadores	9	90,0 %	77,4 %	30,9 %	66,3 %	0,0 %
11	Projetos sem financiadores	1	10,0 %	22,6 %	105,6 %	33,7 %	0,0 %
12	Financiamento de Bolsas	3	30,0 %	44,7 %	57,2 %	34,6 %	0,0 %
19	Alunos envolvidos	16	100,0 %	100,0 %		100,0 %	
20	Alunos de graduação	12	75,0 %	38,1 %	46,8 %	31,8 %	0,0 %
21	Alunos de especialização	0	0,0 %	0,6 %	330,4 %	0,3 %	0,0 %
22	Alunos de Mestrado Acadêmico	3	18,8 %	41,2 %	36,5 %	44,9 %	0,0 %
23	Alunos de Doutorado	1	6,3 %	18,0 %	102,4 %	13,6 %	0,0 %
24	Alunos de Mestrado Profissionalizante	0	0,0 %	2,1 %	453,5 %	9,4 %	0,0 %

## Atividades de Formação

Atividades de Formação - Disciplinas (P-AF-03)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Estrutura Curricular		
2	Disciplinas de Mestrado Acadêmico	17,0	100,0 %
3	Disciplinas de Doutorado	0,0	0,0 %
4	Disciplinas de Mestrado Profissionalizante	0,0	0,0 %
5	TOTAL de disciplinas	17,0	100,0 %
6	Oferta no Ano Base		
7	Disciplinas de Mestrado Acadêmico	15,0	100,0 %
8	Disciplinas de Doutorado	0,0	0,0 %
9	Disciplinas de Mestrado Profissionalizante	0,0	0,0 %
10	TOTAL de disciplinas	15,0	100,0 %

Atividades de Formação - Disciplinas Ministradas na Pós-Graduação (P-AF-04)		Mestrado Acadêmico		Doutorado		Mestrado Profissionalizante		Total	
Ref.		Qtd.		Qtd.		Qtd.		Qtd.	
1	Disciplinas ministradas por docentes	15,0	100,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	15,0	100,0 %
2	Disciplinas ministradas por não docentes	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
3	Disciplinas ministradas por ambos	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
4	TOTAL de disciplinas	15,0	100,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	15,0	100,0 %
5	Carga horária ministrada por docentes	675,0	100,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	675,0	100,0 %
6	Carga horária ministrada por não docentes	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
7	TOTAL da carga horária	675,0	100,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	675,0	100,0 %

## Atividades de Formação - Total de Carga Letiva do Corpo Docente (P-AF-06)

		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
Ref.		Qtd.		cv	m	cv	
1	Disciplinas na Pós-Graduação	15,0	46,9 %	56,8 %	0,0 %	47,0 %	0,0 %
2	Disciplinas na Graduação	17,0	53,1 %	43,2 %	0,0 %	53,0 %	0,0 %
3	TOTAL de participações em disciplinas	32,0	100,0 %	100,0 %		100,0 %	
4	Carga horária na Pós-Graduação	675,0	92,7 %	56,9 %	0,0 %	44,3 %	0,0 %
5	Carga horária na Graduação	53,0	7,3 %	43,1 %	0,0 %	55,7 %	0,0 %
6	TOTAL da carga horária	728,0	100,0 %	100,0 %		100,0 %	

## Atividade de Formação - Indicadores de Carga Docente (P-AF-07)

		Programa	
Ref.		Docentes	NRD6
1	Disciplinas de Graduação por docente	2,4	2,8
2	Disciplinas de Pós-Graduação por docente	2,1	2,3
3	Disciplinas por docente	4,6	5,2



## Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Atividade de Formação - Indicadores de Carga Docente (P-AF-07)		Programa	
Ref.		Docentes	NRD6
6	Carga horária na Graduação por docente	7,0	8,0
7	Carga horária na Pós-Graduação por docente	96,4	105,0
8	Carga horária por docente	104,0	113,8

Atividades de Formação - Orientandos de Pós-Graduação e Graduação (P-AF-09)					
Ref.		Docentes - Orientadores			
		NRD6	Demais Docentes	Total	%
<b>Pós-Graduação</b>					
1	de Mestrado Acadêmico	12,0	0,0	12,0	100,0
2	de Doutorado	0,0	0,0	0,0	0,0
3	de Mestrado Profissionalizante	0,0	0,0	0,0	0,0
4	TOTAL na Pós-Graduação	12,0	0,0	12,0	100,0
5	Orientandos da Pós-Graduação por orientador	100,0 %	0,0 %	100,0 %	
<b>Graduação</b>					
6	de Projeto Final	0,0	0,0	0,0	0,0
7	de Iniciação Científica	2,0	0,0	2,0	16,7
8	de Tutoria	10,0	0,0	10,0	83,3
9	Outros	0,0	0,0	0,0	0,0
10	TOTAL na Graduação	12,0	0,0	12,0	100,0
11	Orientandos de Graduação por orientador	100,0 %	0,0 %	100,0 %	
12	TOTAL (Geral)	24,0	0,0	24,0	0,0
13	Orientandos por orientador (Geral)	100,0 %	0,0 %	100,0 %	

## Corpo Discente

Corpo Discente - Fluxo de Alunos (P-FA-01)		Mestrado Acadêmico		Doutorado		Mestrado Profissionalizante		Total	
Ref.		Qtd.		Qtd.		Qtd.		Qtd.	
1	No início do Ano Base	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
2	Novos	14	100,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	14	100,0 %
3	Com Mudança de Nível	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
4	Titulados	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
5	Com abandono	2	14,3 %	0	0,0 %	0	0,0 %	2	14,3 %
6	No final do Ano Base	12	85,7 %	0	0,0 %	0	0,0 %	12	85,7 %
7	Desligados	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %

Corpo Discente - Indicadores do Corpo Discente (P-FA-03)										
Ref.		Programa			Área Básica			Área Avaliação		
		M	D	F	M	D	F	M	D	F
1	Alunos por docente	2,0			4,8	2,5	4,6	4,3	2,0	3,6
2	Alunos por docente no NRD	2,3			5,8	3,1	5,9	5,9	2,4	4,6

## Discentes-Autores

Discentes-Autores - Nível (P-DA-02)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Graduação	0	0,0 %
2	Mestrado Acadêmico	0	0,0 %
3	Doutorado	0	0,0 %
4	Mestrado Profissionalizante	0	0,0 %
5	TOTAL de Discentes-Autores	0	0,0 %



## Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Discentes-Autores - Bolsa (P-DA-03)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Iniciação Científica	0	0,0 %
2	Tutoria	0	0,0 %
3	Outra	0	0,0 %
4	Não Informado	0	0,0 %
5	TOTAL de Discentes-Autores de Graduação	0	0,0 %

## Teses e Dissertações

Teses e Dissertações - Titulações (P-TD-02)		Mestrado Acadêmico		Doutorado		Mestrado Profissionalizante	
Ref.		Qtd.		Qtd.		Qtd.	
1	Titulados	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
5	Orientador Principal: Docente	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
6	Orientador Principal: Pesquisador	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
8	Orientador Principal: Outro Participante	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
9	Orientadores Docentes	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
10	Outros Orientadores	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
11	TOTAL de Orientadores	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
12	Banca Examinadora: Docentes	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
13	Banca Examinadora: Pesquisadores	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
15	Banca Examinadora: Outros Participantes	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
16	Banca Examinadora: Graduados	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
17	Banca Examinadora: Mestres	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
18	Banca Examinadora: Doutores	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
19	Banca Examinadora: Notório saber	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
20	TOTAL de membros de Banca Examinadora	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
21	Membros da Banca Examinadora / Titulação	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %

Teses e Dissertações - Vínculo à Pesquisa e Financiamento (P-TD-03)		Mestrado Acadêmico		Doutorado		Mestrado Profissionalizante	
Ref.		Qtd.		Qtd.		Qtd.	
<b>Teses e dissertações vinculadas a:</b>							
1	Linha de Pesquisa	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
2	Projetos de Pesquisa	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
3	Área de Concentração	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
<b>Financiamento:</b>							
4	Bolsa	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
5	(Outro) Auxílio Financeiro	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
6	Nenhum	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
<b>Financiadores:</b>							
7	Órgãos Federais	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
8	Fundação Estadual de Apoio à Pesquisa	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
9	Instituição de Ensino e Pesquisa	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
10	Empresas Estatais Nacionais	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
11	Empresas Privadas Nacionais	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
12	Empresas Estrangeiras	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
13	Entidades Internacionais	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
14	Outras Entidades	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
<b>Titulados:</b>							
15	Número de Titulados	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

## Teses e Dissertações - Tempos de Titulação e de Bolsa - (P-TD-04)

		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
Ref.		m	cv	m	cv	m	cv
<b>Mestrado Acadêmico</b>							
1	Média de meses para titulação		0,0 %	30,1	17,9 %	29,9	1,0 %
3	Mediana de meses para titulação						
4	Média de meses de bolsa		0,0 %	21,4	14,6 %	18,3	24,0 %
6	Mediana de meses de bolsa						
7	Média de meses para titulação de não bolsista:	0,0	0,0 %	30,6	26,6 %	30,5	0,9 %
8	Média de meses para titulação de bols. plenos	0,0	0,0 %	21,1	18,2 %	22,5	9,1 %
9	Média de meses para titulação :						
10	de bolsistas por <= 12 meses	0,0		27,0		27,6	
11	de bolsistas por 12 < meses <= 24	0,0		28,4		28,0	
12	de bolsistas por > 24 meses	0,0		57,5		28,8	
15	Titulados bolsistas por titulados	0,0		0,6		0,4	
<b>Mestrado Profissionalizante</b>							
1	Média de meses para titulação		0,0 %	41,0	35,0 %	33,3	32,9 %
3	Mediana de meses para titulação						
4	Média de meses de bolsa		0,0 %	24,0	0,0 %	12,0	141,4 %
6	Mediana de meses de bolsa						
7	Média de meses para titulação de não bolsista:	0,0	0,0 %	41,0	34,9 %	33,3	32,9 %
8	Média de meses para titulação de bols. plenos	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
9	Média de meses para titulação :						
10	de bolsistas por <= 12 meses	0,0		0,0		0,0	
11	de bolsistas por 12 < meses <= 24	0,0		27,0		13,5	
12	de bolsistas por > 24 meses	0,0		0,0		0,0	
15	Titulados bolsistas por titulados	0,0		0,1		0,0	
<b>Doutorado</b>							
1	Média de meses para titulação		0,0 %	50,4	19,0 %	47,1	10,0 %
3	Mediana de meses para titulação						
4	Média de meses de bolsa		0,0 %	40,7	19,4 %	32,3	36,4 %
6	Mediana de meses de bolsa						
7	Média de meses para titulação de não bolsista:	0,0	0,0 %	52,6	27,3 %	47,1	16,4 %
8	Média de meses para titulação de bols. plenos	0,0	0,0 %	39,9	29,4 %	20,0	141,4 %
9	Média de meses para titulação :						
10	de bolsistas por <= 24 meses	0,0		40,1		45,1	
11	de bolsistas por 24 < meses <= 48	0,0		52,3		26,2	
12	de bolsistas por > 48 meses	0,0		70,0		35,0	
15	Titulados bolsistas por titulados	0,0		0,6		0,4	

## Teses e Dissertações - Indicadores de Titulação por Docente e Orientadores (P-TD-05)

		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
Ref.		Docentes	NRD6	Docentes	NRD6	Docentes	NRD6
1	Titulados-mestres acadêmicos por docente	0,0	0,0	0,9	1,0	0,9	1,1
2	Titulados-doutores por docente	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,3
3	Titulados-mestres profissionalizantes por docente	0,0	0,0	0,6	0,7	0,6	0,7
4	Titulados por docente	0,0	0,0	1,1	1,2	1,0	1,2
6	Orientadores de titulados-mestres acadêmicos por docente	0,0	0,0	0,5	0,6	0,6	0,7
7	Orientadores de titulados-doutores por docente	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,2
8	Orientadores de titulados-mestres prof. por docente	0,0	0,0	0,2	0,3	0,3	0,4
9	Orientadores de titulados por docente	0,0	0,0	0,6	0,7	0,6	0,7
11	Titulados-mestres acadêmicos por orientador	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,1
12	Titulados-doutores por orientador	0,0	0,0	0,3	0,4	0,3	0,3
13	Titulados-mestres profissionalizantes por orientador	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Titulados por orientador	0,0	0,0	1,1	1,2	1,0	1,1
16	Orientações por orientadores de titulados	0,0	0,0	1,9	1,9	1,8	1,8



## Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Síntese e Indicadores

## Produção Bibliográfica

Produção Bibliográfica - Publicações (P-PB-01a)		De todas as categorias				Com autores Corpo Docente			
		Programa		AB	AV	Programa		AB	AV
Ref.		Qtd.				Qtd.			
1	Artigos em Periódicos:	3	30,0 %	19,5 %	28,5 %	3	30,0 %	19,5 %	27,7 %
2	Trabalhos completos	3	100,0 %	98,9 %	94,1 %	3	100,0 %	98,8 %	93,2 %
3	Resumos	0	0,0 %	1,1 %	5,9 %	0	0,0 %	1,2 %	6,8 %
4	Trabalhos em Anais:	7	70,0 %	76,3 %	67,8 %	7	70,0 %	76,4 %	68,4 %
5	Trabalhos completos	6	85,7 %	91,2 %	72,7 %	6	85,7 %	91,0 %	71,5 %
6	Resumos	1	14,3 %	7,6 %	26,1 %	1	14,3 %	7,7 %	26,8 %
7	Resumos Expandidos	0	0,0 %	1,2 %	1,2 %	0	0,0 %	1,3 %	1,6 %
8	Livros:	0	0,0 %	2,5 %	2,1 %	0	0,0 %	2,4 %	2,4 %
9	Textos Integrais	0	0,0 %	15,9 %	8,0 %	0	0,0 %	10,9 %	5,5 %
10	Capítulos	0	0,0 %	56,1 %	48,1 %	0	0,0 %	58,9 %	49,4 %
11	Coletâneas	0	0,0 %	1,5 %	0,8 %	0	0,0 %	0,8 %	0,4 %
12	Verbetes e Outros	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
13	Traduções de:	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
14	Livros	0	0,0 %	2,9 %	1,5 %	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
15	Artigos	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
16	Outras	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
17	Artigos em Jornais e Revistas	0	0,0 %	0,9 %	1,2 %	0	0,0 %	0,9 %	1,0 %
18	Partituras Musicais	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
19	Outras	0	0,0 %	0,8 %	0,4 %	0	0,0 %	0,9 %	0,5 %
20	TOTAL de Publicações	10	100,0 %	100,0 %	100,0 %	10	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Produção Bibliográfica - Publicações do NRD6 (P-PB-01b)		Com autores do NRD6			
		Programa		Área Básica	Área Avaliação
Ref.		Qtd.			
1	Artigos em Periódicos:	3	30,0 %	19,2 %	27,7 %
2	Trabalhos completos	3	100,0 %	98,7 %	94,9 %
3	Resumos	0	0,0 %	1,3 %	5,1 %
4	Trabalhos em Anais:	7	70,0 %	76,7 %	68,5 %
5	Trabalhos completos	6	85,7 %	90,6 %	71,5 %
6	Resumos	1	14,3 %	7,8 %	26,4 %
7	Resumos Expandidos	0	0,0 %	1,6 %	2,1 %
8	Livros:	0	0,0 %	2,4 %	2,7 %
9	Textos Integrais	0	0,0 %	13,0 %	6,5 %
10	Capítulos	0	0,0 %	57,1 %	48,5 %
11	Coletâneas	0	0,0 %	0,5 %	0,2 %
12	Verbetes e Outros	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
13	Traduções:	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
14	Livros	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
15	Artigos	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
16	Outras	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
17	Artigos em Jornais e Revistas	0	0,0 %	1,1 %	0,8 %
18	Partituras Musicais	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
19	Outras	0	0,0 %	0,7 %	0,3 %
20	TOTAL de Publicações	10	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Produção Bibliográfica - Publicações em Co-autoria (P-PB-02b)		Co-autoria Docentes e Discentes			
		Programa		Área Básica	Área Avaliação
Ref.		Qtd.			
1	Artigos em Periódicos:	0	0,0 %	11,5 %	16,5 %
2	Trabalhos completos	0	0,0 %	83,6 %	83,1 %
3	Resumos	0	0,0 %	1,7 %	9,5 %



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Produção Bibliográfica - Publicações em Co-autoria (P-PB-02b)		Co-autoria Docentes e Discentes			
Ref.		Programa		Área Básica	Área Avaliação
		Qtd.			
4	Trabalhos em Anais:	0	0,0 %	83,7 %	80,3 %
5	Trabalhos completos	0	0,0 %	87,8 %	71,5 %
6	Resumos	0	0,0 %	8,0 %	24,8 %
7	Resumos Expandidos	0	0,0 %	1,3 %	2,3 %
8	Livros:	0	0,0 %	1,3 %	0,6 %
9	Textos Integrais	0	0,0 %	1,5 %	0,7 %
10	Capítulos	0	0,0 %	33,8 %	16,9 %
11	Coletâneas	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
12	Verbetes e Outros	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
13	Traduções:	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
14	Livros	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
15	Artigos	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
16	Outras	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
17	Artigos em Jornais e Revistas	0	0,0 %	0,3 %	1,0 %
18	Partituras Musicais	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
19	Outras	0	0,0 %	0,3 %	0,2 %
20	TOTAL de Publicações	0	0,0 %	97,1 %	98,5 %

Produção Bibliográfica - Número de Autores com Publicações (P-PB-03/P-PB-04)					
Ref.		Todas categorias	Corpo Docente	NRD6	Corpo Discente
		Programa	Programa	Programa	Programa
		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Artigos em Periódicos:	11	2	2	0
2	Trabalhos completos	11	2	2	0
3	Resumos	0	0	0	0
4	Trabalhos em Anais:	18	3	3	0
5	Trabalhos completos	14	2	2	0
6	Resumos	4	1	1	0
7	Resumos Expandidos	0	0	0	0
8	Livros:	0	0	0	0
9	Textos Integrais	0	0	0	0
10	Capítulos	0	0	0	0
11	Coletâneas	0	0	0	0
12	Verbetes e Outros	0	0	0	0
13	Traduções:	0	0	0	0
14	Livros	0	0	0	0
15	Artigos	0	0	0	0
16	Outras	0	0	0	0
17	Artigos em Jornais e Revistas	0	0	0	0
18	Partituras Musicais	0	0	0	0
19	Outras	0	0	0	0
20	TOTAL de Autores	21	3	3	0



## Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Síntese e Indicadores

## Produção Bibliográfica - Qualificação das Publicações (P-PB-05a)

Ref.		Programa						Área Básica			Área Avaliação		
		Internac.		Nacional		Local		Int.	Nac.	Local	Int.	Nac.	Local
		Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	%	%	%	%	%	%
1	Artigos em Periódicos	3	100,0	0	0,0	0	0,0	86,2	88,2	39,0	93,1	93,4	59,5
2	Completos	3	100,0	0	0,0	0	0,0	90,8	86,8	37,3	94,3	78,6	58,6
3	A	3	100,0	0	0,0	0	0,0	61,7	64,6	2,9	71,0	39,3	1,5
4	B	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17,9	10,6	0,0	13,6	15,3	15,0
5	C	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11,4	13,0	33,8	10,9	39,5	41,9
6	Não classificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,3	0,0	1,5	0,1	0,0	0,7
7	Resumos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,3	1,5	3,9	1,3	15,6	2,0
8	A	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8,8	0,0	0,0	4,4	7,3	0,0
9	B	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	0,0
10	C	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	2,9	2,9	10,0	9,0	1,5
11	Não classificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	1,5
12	Trabalhos em Anais	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5,0	0,0	0,0	2,5	0,7	0,0
13	Completos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	29,4	0,0	0,0	14,7	0,0	0,0
14	A	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	B	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	C	0	0,0	0	0,0	0	0,0	29,4	0,0	0,0	14,7	0,0	0,0
17	Não classificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Resumos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0
19	A	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	B	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0
21	C	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	Não classificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	Resumos Expandidos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	A	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	B	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	C	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	Não classificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Jornais e Revistas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	1,1
29	A	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	B	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
31	C	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
32	Não classificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	1,5
33	TOTAL	3	100,0	0	0,0	0	0,0	91,2	88,2	41,2	95,6	94,1	60,6
34	Retipificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5,0	0,0	2,2	2,5	0,7	1,1
35	Impróprios	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,7	6,3	1,5	1,3	5,7	0,7

## Produção Bibliográfica - Vínculo das Publicações com a Atividade de Pesquisa (P-PB-06)

Ref.		Programa	
		Qtd.	%
1	Publicações com vínculo	10	100,0 %
2	Vínculo com Linha de Pesquisa	10	100,0 %
3	Vínculo com Projeto de Pesquisa	0	0,0 %
4	Vínculo com Área de Concentração	10	100,0 %
6	Vínculo com Teses e Dissertações do próprio Programa	0	0,0 %
7	Vínculo com Teses e Dissertações de outro Programa	0	0,0 %
8	Autor ou co-autor é orientador	0	0,0 %
9	Autor ou co-autor não é orientador	0	0,0 %
10	Vínculo com Teses ainda não concluídas	0	0,0 %
14	TOTAL de Publicações	10	100,0 %



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Produção Bibliográfica - Indicadores de Publicações (P-PB-07a)		Docentes			NRD6		
		Programa	AB	AV	Programa	AB	AV
Ref.		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Docentes-autores por docente	0,4	0,9	0,8	0,5	0,9	0,9
3	Publicações por docente	1,4	4,4	3,7	1,7	4,8	4,4
5	Publicações por docente-autor	3,3	5,0	4,3	3,3	5,2	5,0
7	Autorias de docentes por docente-autor	3,3	6,5	5,9	3,3	6,8	6,3
10	Publicações internacionais por docente :	0,4	0,6	0,6	0,5	0,6	0,7
12	Artigos completos em periódicos	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7
13	Trabalhos completos em anais de congresso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Capítulos de livros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Artigos em jornais e revistas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	Traduções de artigos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Resumos (não calculado)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Publicações nacionais por docente :	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,4
20	Artigos completos em periódicos	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,3
21	Trabalhos completos em anais de congresso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	Capítulos de livros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
23	Artigos em jornais e revistas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	Traduções de artigos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	Resumos (não calculado)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Produção Bibliográfica - Indicadores de Publicações (P-PB-07b)		Docentes			NRD6		
		Programa	AB	AV	Programa	AB	AV
Ref.		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Livros editados no país	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
2	Livros editados no exterior	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
3	Tradução de livros editados no país	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Tradução de livros editados no exterior	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Partituras musicais editadas no país	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Partituras musicais editadas no exterior	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

## Produção Técnica

Produção Técnica (P-PT-01)		De Todas as categorias	Com autores do Corpo Docente	Com autores do NRD6	Co-autoria Docente e Discente
Ref.		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Serviço técnico	0	0	0	0
2	Apresentação de trabalho	0	0	0	0
3	Carta, mapa ou similar	0	0	0	0
4	Curso de curta duração	0	0	0	0
5	Desenv. de material didático e instrucional	0	0	0	0
6	Desenvolvimento de aplicativo	0	0	0	0
7	Desenvolvimento de produto	0	0	0	0
8	Desenvolvimento de técnica	0	0	0	0
9	Editoria	0	0	0	0
10	Manutenção de obra artística	0	0	0	0
11	Maquete	0	0	0	0
12	Organização de evento	0	0	0	0
13	Programa de rádio e televisão	0	0	0	0
14	Relatório de pesquisa	0	0	0	0
15	Outra	0	0	0	0



## Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Síntese e Indicadores

Produção Técnica - Número de Autores com Produção Técnica (P-PT-03/04)		De todas as categorias	Do Corpo Docente	Do NRD6	Do Corpo Discente
Ref.		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Serviço técnico	0	0	0	0
2	Apresentação de trabalho	0	0	0	0
3	Carta, mapa ou similar	0	0	0	0
4	Curso de curta duração	0	0	0	0
5	Desenv. de material didático e instrucional	0	0	0	0
6	Desenvolvimento de aplicativo	0	0	0	0
7	Desenvolvimento de produto	0	0	0	0
8	Desenvolvimento de técnica	0	0	0	0
9	Editoria	0	0	0	0
10	Manutenção de obra artística	0	0	0	0
11	Maquete	0	0	0	0
12	Organização de evento	0	0	0	0
13	Programa de rádio e televisão	0	0	0	0
14	Relatório de pesquisa	0	0	0	0
15	Outra	0	0	0	0
16	TOTAL de Autores	0	0	0	0

## Produção Técnica - Vínculo da Produção Técnica com a Atividade de Pesquisa (P-PT-05)

		Programa
Ref.		Qtd.
1	Produções Técnicas com vínculo	0
2	Vínculo com Linha de Pesquisa	0
3	Vínculo com Projeto de Pesquisa	0
4	Vínculo com Área de Concentração	0
6	Vínculo com Teses e Dissertações do próprio Programa	0
7	Vínculo com Teses e Dissertações de outro Programa	0
8	Autor ou co-autor é orientador	0
9	Autor ou co-autor não é orientador	0
10	Vínculo com Teses ainda não concluídas	0
14	TOTAL de Produções Técnicas	0

Produção Técnica - Indicadores (P-PT-06)		Docentes			NRD6		
Ref.		Programa	AB	AV	Programa	AB	AV
		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Docentes-autores por docente	0,0	0,3	0,2	0,0	0,3	0,2
3	Produções Técnicas por docente	0,0	0,7	0,5	0,0	0,7	0,5
5	Produções Técnicas por docente-autor	0,0	1,7	1,4	0,0	1,6	1,4
7	Autorias de docentes por docente-autor	0,0	1,0	0,9	0,0	1,1	1,0

## Produção Artística

Produção Artística (P-PA-01)		De todas as categorias	Com autores do Corpo Docente	Com autores do NRD6	Co-autoria Docente e Discente
Ref.		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Apresentação de obra artística	0	0	0	0
2	Arranjo musical	0	0	0	0
3	Composição musical	0	0	0	0
4	Curso de curta duração	0	0	0	0



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

## Produção Artística

Produção Artística (P-PA-01)		De todas as categorias	Com autores do Corpo Docente	Com autores do NRD6	Co-autoria Docente e Discente
Ref.		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
5	Programa de rádio e televisão	0	0	0	0
6	Obra de artes visuais	0	0	0	0
7	Sonoplastia	0	0	0	0
8	Outra	0	0	0	0

Produção Artística - Número de Autores com Produção Artística (P-PA-03)		De todas as categorias	Do Corpo Docente	Do NRD6	Do Corpo Discente
Ref.		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Apresentação de obra artística	0	0	0	0
2	Arranjo musical	0	0	0	0
3	Composição musical	0	0	0	0
4	Curso de curta duração	0	0	0	0
5	Programa de rádio e televisão	0	0	0	0
6	Obra de artes visuais	0	0	0	0
7	Sonoplastia	0	0	0	0
8	Outra	0	0	0	0
9	TOTAL de Autores	0	0	0	0

## Produção Artística - Vínculo da Produção Artística com a Atividade de Pesquisa (P-PA-05)

		Programa
Ref.		Qtd.
1	Produções Artísticas com vínculo	0
2	Vínculo com Linha de Pesquisa	0
3	Vínculo com Projeto de Pesquisa	0
4	Vínculo com Área de Concentração	0
6	Vínculo com Teses e Dissertações do próprio Programa	0
7	Vínculo com Teses e Dissertações de outro Programa	0
8	Autor ou co-autor é orientador	0
9	Autor ou co-autor não é orientador	0
10	Vínculo com Teses ainda não concluídas	0
11	Conclusão em até 2 anos	0
12	Conclusão entre 2 e 5 anos	0
13	Conclusão há mais de 5 anos	0
14	TOTAL de Produções Artísticas	0

Produção Artística - Indicadores		Docentes			NRD6		
		Programa	AB	AV	Programa	AB	AV
Ref.		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Docentes-autores por docente	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
3	Produções Artísticas por docente	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
5	Produções Artísticas por docente-autor	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
7	Autorias de docentes por docente-autor	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

## Ficha de Auto Avaliação

### I - Proposta do Programa

Ítems	Avaliação
1 Coerência e consistência da Proposta do Programa.	Adequado
2 Adequação e abrangência das Áreas de Concentração.	Adequado
3 Adequação e abrangência das Linhas de Pesquisa.	Adequado
4 Proporção de docentes, pesquisadores, discentes-autores e outros participantes.	Adequado

#### Apreciação

A proposta do programa, como foi submetida a apreciação do CAPES para a instalação do mesmo parece ser coerente e consistente.

### II - Corpo Docente

Ítems	Avaliação
1 Composição e atuação do corpo docente; vínculo institucional e dedicação.	Bom
2 Dimensão do NRD6 relativamente ao corpo docente. Atuação do NRD6 no Programa.	Muito Bom
3 Abrangência, especialização do NRD6 relativamente às Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa. Qualificação do NRD6.	Muito Bom
4 Intercâmbio ou renovação do corpo docente. Participação de outros docentes.	Regular

#### Apreciação

O corpo docente, embora pequeno no ano de 2003, foi suficiente para executar as atividades do programa. Já para o início de 2004, três novos docentes, do departamento de engenharia elétrica, passarão a atuar no programa.

Justificativa para a sobrecarga de um dos professores do programa:

Dentro da carga de trabalho dos professores do programa é importante observar que o Prof. João Onofre Pereira Pinto, esteve extremamente sobrecarregado neste primeiro ano do programa, com 4 disciplinas semestrais no programa e mais duas disciplinas na graduação. No entanto, esta sobrecarga foi somente no primeiro ano devido a dificuldade de contratação de mais professores na área. Para o ano de 2004 já houve a contratação, e o referido professor terá sua carga de disciplinas reduzida, sendo a ele atribuído no programa somente uma disciplina no primeiro semestre e uma disciplina no segundo semestre. O mesmo permanecerá também com duas disciplinas na graduação.

### III - Atividade de Pesquisa

Ítems	Avaliação
1 Adequação e abrangência dos Projetos e Linhas de Pesquisa em relação às Áreas de Concentração.	Muito Bom
2 Vínculo entre Linhas e Projetos de Pesquisa.	Muito Bom
3 Adequação da quantidade de Linhas e Projetos de Pesquisa em andamento em relação à dimensão e à qualificação do NRD6.	Muito Bom
4 Participação do corpo discente nos Projetos de Pesquisa.	Muito Bom

#### Apreciação

Vários projetos de pesquisa estão sendo desenvolvidos no departamento. A maioria dos projetos estão diretamente relacionado com as linhas de pesquisa do programa e contam com a participação dos mestrandos.

### IV - Atividade de Formação

Ítems	Avaliação
1 Adequação e abrangência da Estrutura Curricular relativamente à Proposta do Programa e às suas Áreas de Concentração. Adequação e abrangência das disciplinas ministradas em relação às Linhas e Projetos de Pesquisa.	Bom
2 Distribuição da carga letiva e carga horária média. Participação de outros docentes.	Bom
3 Quantidade de orientadores do NRD6 relativamente à dimensão do corpo docente. Distribuição da orientação entre os docentes e número médio de orientandos por docente.	Regular
4 Atividades letivas e de orientação nos cursos de graduação.	Bom

#### Apreciação

A Estrutura Curricular que foi proposta foi relativamente adequada ao programa. No entanto, com o decorrer de 2003, foi observado pelos docentes do programa a necessidade de uma revisão de tal estrutura.



## Ficha de Auto Avaliação

V - Corpo Discente	
Ítems	Avaliação
1 Dimensão do corpo discente em relação à dimensão do NRD6.	Bom
2 Número de orientandos em relação à dimensão do corpo discente.	Bom
3 Número de titulados e proporção de desistências e abandonos em relação à dimensão do corpo discente.	Bom
4 Número de discentes-autores da pós-graduação em relação à dimensão do corpo discente [e participação de discentes-autores da graduação].	Não Aplicável

### Apreciação

Ao final de 2003 a proporção discentes/NRD é de 2 para um. Dois discentes desistiram ao longo de 2003. Assim, o desempenho global parece ter sido bom.

VI - Teses e Dissertações	
Ítems	Avaliação
1 Vínculo das teses e dissertações com Áreas de Concentração e com Linhas e Projetos de Pesquisa; adequação ao nível dos cursos.	Não Aplicável
2 Tempo médio de titulação de bolsistas; tempo médio de bolsa. Relação entre os tempos médios de titulação de bolsistas e de não bolsistas.	Não Aplicável
3 Número de titulados em relação à dimensão do NRD6. Participação de outros docentes.	Não Aplicável
4 Qualificação das Bancas Examinadoras. Participação de membros externos.	Não Aplicável

### Apreciação

Por ser primeiro ano do programa, não houve nenhuma defesa de dissertação.

VII - Produção Intelectual	
Ítems	Avaliação
1 Adequação dos tipos de produção à Proposta do Programa e vínculo com as Áreas de Concentração, Linhas e Projetos de Pesquisa ou Teses e Dissertações.	Não Aplicável
2 Qualidade dos veículos ou meios de divulgação.	Não Aplicável
3 Quantidade e regularidade em relação à dimensão do NRD6; distribuição da autoria entre os docentes.	Não Aplicável
4 Autoria ou co-autoria de discentes.	Não Aplicável

### Apreciação

2003 foi o primeiro ano do programa, portanto ainda não foi produzida nenhuma publicação dentro do programa.

Conceito	
Quesitos	Avaliação
I Proposta do Programa	Adequado
II Corpo Docente	Bom
III Atividade de Pesquisa	Bom
IV Atividade de Formação	Bom
V Corpo Discente	Bom
VI Teses e Dissertações	Não Aplicável
VII Produção Intelectual	Não Aplicável

### Justificativa

Considerando que 2003 foi o primeiro ano do programa, a avaliação é que o desempenho global foi bom. Evidentemente que a medida que o programa for se consolidando (amadurecendo), as exigências se tornaram maiores e a performance global também deverá ser melhorada.



# Programa

51001012017P-4 / ENGENHARIA ELÉTRICA / FUFMS (NRD6) - 2003

Memória da Pós-Graduação

Sistema de Avaliação

Síntese e Indicadores