



# Programa

Memória da Pós-Graduação

Sistema de Avaliação

Síntese e Indicadores

Ano Base

2002

Área de Avaliação

ENGENHARIAS II

Área Básica

ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA 3.03.00.00-2

Instituição

FAENQUIL - FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA DE LORENA (SP)

Programa

ENGENHARIA DE MATERIAIS 33030014001P-9

Núcleo de Referência Docente

NRD6

## P-PG-01

Cursos	Nível	Início
33030014001M9 - ENGENHARIA DE MATERIAIS	Mestrado Acadêmico	1988
33030014001D0 - ENGENHARIA DE MATERIAIS	Doutorado	1988



# Programa

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

	Nível	Início
<b>MATERIAIS APLICADOS AO MEIO AMBIENTE</b>		
	Doutorado	1997
	Mestrado Acadêmico	1997
RECICLAGEM E MATERIAIS APLICADOS AO MEIO AMBIENTE		1998
<b>MATERIAIS METÁLICOS, CERÂMICOS E POLIMÉRICOS</b>		
	Doutorado	1988
	Mestrado Acadêmico	2001
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE METAIS E LIGAS		1992
CONFORMAÇÃO MECÂNICA DE METAIS E LIGAS		1988
CORROSÃO E ELETRODEPOSIÇÃO DE METAIS E LIGAS		1988
DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS CERÂMICOS		1992
ESTUDOS DE EQUILÍBRIO E DE TRANSFORMAÇÕES DE FASES		1992
PROCESSAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE METAIS E LIGAS ESPECIAIS		1986
SÍNTESE E APLICAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS		1999
<b>SUPERCONDUTIVIDADE APLICADA</b>		
	Doutorado	1988
	Mestrado Acadêmico	1988
DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE MATERIAIS E DISPOSITIVOS SUPERCONDUTORES		1992
MECANISMOS DE APRISIONAMENTO DE FLUXO E PROPRIEDADES DE TRANSFORMAÇÃO		1992

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

Ref.		Programa	
		Qtd.	
1	Docentes	21,0	25,3 %
2	Pesquisadores	0,0	0,0 %
6	Outros Participantes	80,0	49,1 %

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

Nível	Créditos			Equivalência horas / crédito	Carga horária exigida
	Disciplinas	Tese / Dissertação	Outros		
Mestrado Acadêmico	16			15	240
Doutorado	40	42	8	15	720



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

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

O atual Departamento de Engenharia de Materiais deve sua origem à extensão para a escala piloto dos trabalhos de pesquisa básica na área de Metais Refratários desenvolvidos na UNICAMP, a nível de laboratório, na década de 70. As plantas pilotos foram implantadas na Fundação de Tecnologia Industrial - FTI a qual na época era vinculada à Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e do Comércio. Cumpre citar que a FTI era mantenedora da Faculdade de Engenharia Química de Lorena, a qual na época se dedicava exclusivamente à formação de engenheiros químicos.

A implantação das plantas pilotos gerou a criação do Centro de Materiais Refratários - CEMAR composto por pesquisadores vindo da UNICAMP e de outras instituições, os quais ao longo dos anos seguintes montaram uma equipe de técnicos na área de Metais Refratários. No período compreendido entre a implantação (1978) até 1988, o CEMAR desenvolveu a tecnologia de produção de nióbio metálico, que foi posteriormente expandida à produção de outros metais refratários e ligas. Para o desenvolvimento destas linhas foi necessária a montagem de uma infra-estrutura laboratorial que atendesse às pesquisas desde a fase de pré - beneficiamento de minérios até a caracterização e homologação das especificações finais dos produtos obtidos. Para a operação dos laboratórios foram contratados técnicos em várias especialidades, tais como, químicos inorgânicos, químicos analíticos, engenheiros mecânicos, metalúrgicos, eletricitistas, físicos e técnicos em cerâmica.

Face à infraestrutura montada e a existência de diversos doutores integrados às linhas de pesquisa citadas, o CEMAR decidiu pela implantação do Programa de Pós - Graduação na área de Metais Refratários e Supercondutividade Aplicada. A razão essencial para tal decisão foi o fato da instituição ser a única a atuar nestas duas áreas, áreas estas em que o país se ressentia de uma falta quase absoluta de técnicos especializados. Destaca-se que no Vale do Paraíba, existiam na época dois cursos em Materiais, no CTA e no INPE, os quais atuavam em programas específicos da Aeronáutica e Espacial, não havendo portanto sobreposição destes programas com o do CEMAR, mas ao contrário, havendo uma complementação de recursos humanos e de equipamentos.

Criado em 1988, o Programa de Pós - Graduação em Engenharia de Materiais manteve seu planejamento inicial até meados de 1990, quando o programa econômico do governo Collor desvinculou do Governo Federal as fundações e cortou drasticamente os recursos dos órgãos de fomento. Neste período o Programa contava com 15 docentes doutores e 24 alunos de Mestrado e 11 de Doutorado. A partir de 1990, a FTI entrou num processo de extinção gradual sem nenhum recurso e sem perspectivas de reversão do quadro, o que provocou a saída de vários docentes permanentes, colaboradores tempo parcial e abandono de alunos do Programa.

Em 27 de setembro de 1991 através do decreto 33.873, o governador do Estado de São Paulo estadualizou a FAENQUIL, incluindo também o Centro de Materiais Refratários, hoje Departamento de Engenharia de Materiais - DEMAR. Tal estadualização foi devida essencialmente ao reconhecimento da qualidade e relevância dos trabalhos desenvolvidos e à importância da Faculdade na região do Vale do Paraíba. Com a estadualização foi possível normalizar a situação do programa de Pós - Graduação, como melhorar o fluxo de alunos, obter a conclusão das primeiras teses de doutorado, contratar novos docentes e iniciar um processo de reaparelhamento do Departamento.

Passados catorze anos de sua criação, o Programa continua sendo o único no País a atuar na área de Materiais Refratários e Materiais destinados à aplicação em Supercondutividade. Como conseqüência, os objetivos iniciais que justificaram a criação do curso continuam sendo válidos, tendo sido adaptados graças à experiência adquirida ao longo dos últimos anos pelo grupo de docentes do Programa. A estabilidade institucional assegura uma evolução tranqüila nos próximos anos das diferentes atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, permitindo a curto prazo a conclusão da qualificação do corpo técnico pertencente ao Departamento a nível de doutorado.

Para a normalização das atividades do Programa de Pós-Graduação, a CAPES aprovou em 1995 a proposta de recuperação do Curso dentro do programa de Consolidação, com concessão de bolsas e auxílio para aquisição de equipamentos. Após ter ficado com o conceito Sem Avaliação até 1991, e com os conceitos C e D para o Mestrado e o Doutorado em 1992/93, o Programa com a participação e o esforço de todos conseguiu obter os conceitos B e B para mestrado e doutorado em 1994/95. Indubitavelmente, o conceito B auxiliou o programa no sentido de que houve uma maior procura de alunos pelo programa, possibilitando assim que um bom nível e fluxo de alunos possa ser alcançado. O conceito 4 foi obtido no biênio 1996/97 o que basicamente significa que o conceito B do biênio anterior foi mantido. Na última avaliação (1998-2000) o conceito 4 foi mantido para o Mestrado e para o Doutorado.

No ano de 1997 também foi aprovada nos colegiados superiores da FAENQUIL, a criação de uma nova área de concentração dentro do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Materiais, a saber, "Materiais Aplicados ao Meio Ambiente". Esta nova área tem atraído significativo número de alunos de pós- graduação, principalmente de empresas e indústrias. A nova área conta com a colaboração de alguns pesquisadores do PPG em Biotecnologia da FAENQUIL na área de Biotecnologia. Até o momento, 3 alunos de Mestrado e um aluno de doutorado concluíram seus trabalhos. Para 2002, há previsão de conclusão de sete dissertações de mestrado ajudando a consolidar esta nova área de concentração.

Em 1999, foi credenciado no Programa como docente permanente, 01 doutor do Departamento de Engenharia Química da FAENQUIL, na especialidade de polímeros na área de Materiais Aplicados ao Meio Ambiente, ampliando assim o alcance do Programa.

A FAENQUIL/DEMAR apresentou, em 1997, ao Conselho Estadual de Educação/SP, uma proposta de criação de um curso de graduação em Engenharia de Materiais que foi aprovado em meados de 1998. A primeira turma já iniciou o curso em fevereiro de 1999 e a previsão para a formação desta primeira turma é 2003. Com este novo curso espera-se que o aumento do número de alunos com formação básica em Engenharia de Materiais que venham para o PPGEM, possa acarretar em uma diminuição no tempo de conclusão dos trabalhos de tese, tendo em vista a não necessidade de nivelamento dos alunos.

Visando diminuir os tempos de formação dos mestrandos e doutorandos do Programa, além da adequação após 14 anos de funcionamento, discutiu-se no âmbito do Programa uma mudança de regimento desde 1998, objetivando preservar o bom nível e a qualidade dos cursos. Este novo regimento, mais enxuto, foi finalmente aprovado em março de 2001.

A integração com a Indústria já é uma realidade; a procura de alunos oriundos de indústrias da região vem aumentando a cada seleção, contando hoje com 6 alunos de mestrado e dois de doutorado com trabalhos vinculados diretamente às indústrias da



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

seleção, contando hoje com 6 alunos de mestrado e dois de doutorado com trabalhos vinculados diretamente as indústrias da região, tais como a ALCAN, EMBRAER, MAXION-IOCHPE e outras.

### **Proposta do Programa - Integração com a Graduação** **Benefícios recíprocos da integração com cursos de graduação. Resultados obtidos (P-PG-07)**

A Faculdade de Engenharia Química de Lorena possui um curso de Engenharia Química (EQ) vocacionado para Materiais, um Curso de Engenharia Industrial Química vocacionado para Biotecnologia e a partir de 1998 um curso de Engenharia de Materiais e Engenharia Bioquímica. O curso de Engenharia Química vocacionado para Materiais tem 6 disciplinas obrigatórias e 5 optativas na área de Materiais. Salienta-se que 80% dos docentes do quadro permanente do Programa de Pós - Graduação em Engenharia de Materiais ministram estas disciplinas nos Cursos de Graduação da FAENQUIL bem como disciplinas do curso básico.

O Departamento de Engenharia de Materiais (DEMAR) da Faculdade de Engenharia Química de Lorena (FAENQUIL) oferece a cada ano mais vagas para alunos de graduação da FAENQUIL sob forma de iniciação científica (IC) e estágio de graduação, nas áreas de atuação do DEMAR e do Programa de Pós - Graduação em Engenharia de Materiais.

De 2001 para cá, o perfil de participação dos alunos da graduação está mudando. Há uma maior participação de alunos oriundos do curso de Engenharia de Materiais e o Departamento de Engenharia de Materiais conta hoje com cerca de 33 alunos de Iniciação Científica (8 do curso de EM), a maior parte deles com bolsas concedida pela FAPESP. O que se pretende é que uma parcela significativa destes alunos de IC acabe migrando para a Pós-Graduação, algo que tem se mostrado bastante positivo no que se refere à redução do tempo de permanência no Programa e no aumento da produção bibliográfica discente.

Além disso, devido à forte retração na concessão de bolsas pela FAPESP, especialmente em 2002, observa-se que a concessão de bolsas está atrelada à participação de alunos com pelo menos um ano de IC e alguma produção bibliográfica relevante no período; mais um motivo para o fortalecimento da IC na FAENQUIL.

Outro ponto que está em discussão no PPG-EM é a participação de alunos da graduação com bom desempenho acadêmico nos programas de Doutorado Direto propostos pela FAPESP.

Em setembro de 2002, a FAENQUIL realizou a 10ª. SEQVAP, Semana de Engenharia do Vale do Paraíba, com a participação dos alunos da graduação em EM na apresentação de trabalhos orais referentes às Iniciações Científicas desenvolvidas no Departamento de Engenharia de Materiais. Grande parte das sessões foi coordenada por professores ligados ao PPG-EM.

### **Proposta do Programa - Integração com a Graduação** **Estágio de docência do pós graduando junto aos alunos da graduação (P-PG-07a)**

A Congregação da FAENQUIL definiu as regras para a operacionalização do Estágio de Docência na graduação para os estudantes vinculados aos Programas de Pós-Graduação "strictu-sensu" (Resolução 13/2002-CGR). O estágio será de um semestre para os alunos de mestrado e dois semestres para os alunos de doutorado bolsistas da CAPES. As atividades serão supervisionadas pelo orientador e as atividades didáticas, incluindo a participação dos alunos durante as aulas, deverão ser acompanhadas pelo orientador.



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

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

O Departamento de Engenharia de Materiais da FAENQUIL ao qual pertence o Programa de Pós - Graduação em Engenharia de Materiais possui uma boa infra-estrutura laboratorial para o andamento dos trabalhos relacionados às linhas de pesquisa do programa. Os principais equipamentos nas diversas áreas de atuação do departamento são listados a seguir:

- 1) Metalurgia extrativa: planta piloto de extração líquido - líquido para obtenção de óxidos de nióbio e tântalo, planta piloto para obtenção de itria, reatores para vários tipos de processos químicos, forno de calcinação e de fusão alcalina, moinhos.
- 2) Aluminotermia - Refino- Metalurgia do pó: moinhos, misturadores, fornos de redução, máquina vibratória, planta piloto de fusão por feixe eletrônico, fornos de tratamentos térmicos, reator para obtenção de pós metálicos.
- 3) Eletrólise - Corrosão: planta piloto de eletrólise em sais fundidos, plantas de eletrólise de laboratório, fontes de tensão, potenciostato - galvanostato.
- 4) Conformação Mecânica: máquinas de forjamento rotativo, trefilas, banco reto para trefilação, laminador de laboratório e laminador FENN.
- 5) Análise química e caracterização: espectrofotômetro de absorção atômica, espectrômetro de emissão atômica com plasma induzido, espectrômetro UV- visível, balanças analíticas, estufas, muflas, difratômetro de raios- X, microscópio ótico, politrizes, embutidores, microscópio estereográfico e microscópio eletrônico de varredura (EDS+WDS).
- 6) Supercondutividade- Criogenia: magnetos, criostatos, sistema de enrolamento de magnetos, fornos, fontes de corrente, registradores, medidor de campo magnético, Amplificador Lock-in, compressores, tanques, cilindros de gás He.
- 7) Diagrama de fase: - câmara para experimentos de difração de raios X em alta temperatura, 2 fornos Lindenberg para tratamentos térmicos a 1700 C, 1 estação de trabalho (Workstation para cálculo de diagrama de fases), 3 microcomputadores e sistemas de vácuo completo (bomba, medidores, sensores).

O Departamento conta também com setores de apoio como oficina elétrica/eletrônica, oficina mecânica, setor de projetos, setor de informática e setor de compras.

ABAIXO SÃO RELACIONADOS PROJETOS QUE AINDA ESTAVAM EM ANDAMENTO OU QUE FORAM IMPLEMENTADOS EM 2002. COMPLEMENTA-SE EM CADA UM DELES INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS ADITIVOS CONSEGUIDOS NO PERÍODO.

- 1) Aquisição de Microscópio Eletrônico de Varredura com Espectrômetro de Energia Dispersiva e Analisador de Imagens /FAPESP - EQUIPAMENTO MULTI-USUÁRIO  
PROCESSO 1997/11020-8  
Valor concedido: US\$ 350.000,00  
Coordenador: Prof. Dr. Daltro Garcia Pinatti/ Durval Rodrigues Jr  
Este equipamento já se encontra instalado deste final de fevereiro de 2000 e em pleno funcionamento.  
Cumpra ressaltar que a aquisição deste equipamento tende a ser um divisor de águas para a evolução do Departamento e do Programa de Pós Graduação pois por ser uma ferramenta essencial no desenvolvimento de trabalhos na área, dará uma agilidade maior aos trabalhos, o que poderá acarretar em um aumento significativo da produtividade.  
Aproveitamos para informar que a FAPESP concedeu recentemente recursos da ordem de US\$ 160.000,00 (Proc. 97/11020-8) para que seja acoplado um espectrômetro WDS ao nosso Microscópio Eletrônico de Varredura. Lembramos que significativos recursos em termos de compra de horas de máquina + diárias + transporte serão economizados para medidas de WDS, as quais têm sido realizadas na Escola Politécnica da USP. O sistema de análise WDS está operacional desde outubro/2002.
- 2) Aquisição de Magnetômetro de Amostra Vibrante e Sistema de Medidas de Transporte para Caracterização de Amostras Supercondutoras de Alta e Baixa Temperatura / FAPESP - EQUIPAMENTO MULTI-USUÁRIO  
PROCESSO 1997/11113-6  
Valor concedido: US\$ 120.000,00  
Coordenadora: Profa. Dra. Cristina Bormio Nunes  
Este equipamento foi embarcado na primeira semana de março e a instalação ocorreu em agosto/2000. Neste caso esta aquisição também corresponderá a uma evolução significativa nos trabalhos em supercondutividade aplicada, pois será o primeiro a possibilitar caracterizações em baixas temperaturas para temperaturas diferentes de 4,2 K, até hoje só acessíveis a nossos alunos e docentes em outras instituições, além de se poder acessar campos magnéticos tão grandes quanto 9 T. Além dos dois equipamentos anteriormente citados, para a melhoria da infra-estrutura do DEMAR foram conseguidos os seguintes recursos junto à FAPESP e cujos projetos ainda estão em vigência:
- 3) Aquisição de elementos resistivos de tungstênio para forno a vácuo de alta temperatura  
Coordenador: Prof. Dr. Carlos Angelo Nunes  
Processo 99/08536-8  
Valor: US\$ 8.122,00
- 4) Encruamento, recuperação e recristalização de metais refratários com microestrutura oligocristalina  
Coordenador: Prof. Dr. Hugo Ricardo Zschommler Sandim  
Processo 99/11756-0  
Valor: R\$50.000,00 + US\$28.352,08  
Recursos des projeto foram utilizados na aquisição de uma cortadeira de baixa velocidade, novo microscópio ótico Leica DM-IRM, analisador de imagens Leica e politrizes para o laboratório metalográfico.
- 5) Implantação de um laboratório de usinagem dos materiais  
Coordenador: Prof.Dr. Marcos Valério Ribeiro  
Processo FAPESP no. 01/00759-0  
Valor: R\$133.612,00
- 6) Estudo das interações de sistemas SiC/aditivos em temperaturas elevadas visando detalhar e otimizar a sinterização de cerâmicas de SiC  
Coordenador: Prof.Dr. Sebastião Ribeiro  
Processo FAPESP no.  
Valor: R\$67.368,75



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

7) Estudo do comportamento eletroquímico do titânio, do tântalo e de algumas ligas Ti-Ta em soluções de ácidos minerais

Coordenador: Prof. Dr. Alain Robin

Processo FAPESP 00/13707-5

Valor: R\$10.926,00 + US\$23.197,00

A FAENQUIL também foi contemplada com cerca de R\$ R\$ 576.077,00 no Projeto "Adequação da Infraestrutura de Pesquisa da FAENQUIL", financiado pela FINEP, aprovado em 07/12/2001. Este projeto destinará cerca de 1/3 deste montante ao DEMAR onde nosso programa está inserido. A área de "Supercondutividade Aplicada" será a mais beneficiada com estes recursos (aquisição de ponta de magnetização + criostatos + instrumentação). Os seguintes equipamentos foram adquiridos em 2002 com os recursos alocados a este projeto:

Equipamento: Sistema de calorimetria diferencial de varredura (DSC) TA Instruments modelo Q10

Aplicação: Caracterização e análise térmica de polímeros, metais e cerâmicas na faixa de temperatura -150 a 725oC

Custo: US\$ 20.000,00

Equipamento: Reômetro digital Brookfield modelo LVDV III+ com acessórios

Aplicação: Caracterização viscosimétrica de polímeros e cerâmicas na faixa de temperatura -20 a 200oC e viscosidade de até 100.000 mPa-s (cP)

Custo: US\$ 5.407,00

Equipamento: Fonte digital de tensão-corrente (Digital SourceMeter) 1100V/1A Keithley modelo 2410

Aplicação: Caracterização elétrica de materiais dielétricos (polímeros, cerâmicas e semicondutores)

Custo: US\$ 5.974,00

Um outro projeto importante foi aprovado em maio de 2002 numa parceria multi-institucional envolvendo a ANEEL-CPFL-UNICAMP-FAENQUIL intitulado "LIMITADORES DE CORRENTE ELÉTRICA RESISTIVOS SUPERCONDUTORES DE ALTA-TEMPERATURA - FASE 1/2". Este projeto trará benefícios indiretos ao PPG-EM mediante a aquisição de equipamentos e insumos (N<sub>2</sub>-líquido e He-líquido) para as medidas e caracterização de propriedades de transporte e que poderão ser compartilhados pelos alunos do grupo de Supercondutividade Aplicada. O valor aprovado para o primeiro ano de execução é de R\$290.466,00. O Prof. Dr. Daltro G. Pinatti é um dos membros do Projeto, que é coordenado pelo Prof. Dr. Carlos Alberto Baldan (DEMAR-FAENQUIL).

Dentro das atividades contempladas no projeto FAPESP, aprovado no final de 2001 e efetivamente implementado em 2002, adquiriu-se um equipamento de análise dinâmico-mecânica (DMA) para caracterização de polímeros. O referido projeto é coordenado pelo Dr. Amilton M. dos Santos.

Valor aproximado: US\$ 70.000,00

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

Até o final de 2000, a Biblioteca Especializada em Engenharia de Materiais (DEMAR) contava com 3150 monografias, 6253 periódicos (38 títulos correntes e 72 títulos descontínuos), 249 entre dissertações e teses, 3.500 normas, 820 patentes, 3.100 separatas cadastradas, 450 projetos (propostas e relatórios), 120 folhetos e 343 fotografias. O Programa também tem acesso à biblioteca setorial do Departamento de Engenharia Química da FAENQUIL, à biblioteca central da FAENQUIL e à biblioteca do INPE - Cachoeira Paulista, a última com um acervo de 643 referências na área de Materiais, 74 na área de Catálise e 1506 na área de Química.

Até o final de 2000 as bases de dados disponíveis eram METADEX, ANALYTICAL ABSTRACTS, UNIBIBLI-CD-ROM (catálogo coletivo de livros, teses e publicações seriadas) e INIS BRASIL-NORMAS-ANSIA-AECALX-CD-CIN.

No biênio 1997/1998 foram conseguidos recursos junto à FAPESP (US\$ 18.200,00) para implantação de um modelo de servidor - cliente na rede local de informática da biblioteca DEMAR e montagem de uma sala telemídia e que se encontra em fase final de implantação.

A CAPES, até o final de 1998 apoiava o Programa de Pós Graduação em Engenharia de Materiais com 17 títulos. Estes títulos foram cortados para apenas 3, sendo que dentre os cancelados, dois são muito consultados e considerados de extrema importância para o Programa, o METADEX-CD-ROM e o JOM - The Journal of Minerals, Metals & Materials Society. Depois de muitas solicitações, a CAPES reconduziu a assinatura do METADEX para o Programa, mas ainda é desejável que ela volte a apoiar os Programas nesta área.

Recentemente foi aprovado projeto junto a FAPESP, processo no. 99/08883-0 para aquisição de 975 exemplares. Para o Departamento de Engenharia de Materiais foram concedidos 411 exemplares dos 975. Muitos deste títulos continuaram a chegar em 2002, mesmo após o encerramento oficial do projeto. Merece destaque a inserção de nossa Instituição para o acesso de periódicos no Portal da CAPES (Internet) e que viabiliza o download de periódicos recentes e que complementam o acervo de nossa Biblioteca.

O DEMAR foi contemplado com recursos da ordem de R\$130.000,00 (SCTDE-SP) em 2001 para a complementação das instalações da nova Biblioteca do Departamento de Engenharia de Materiais, cuja área total passará a ser de 340 m<sup>2</sup>, além da conclusão de mais duas salas de aula para o PPG-EM. A nova Biblioteca, completamente remodelada, foi entregue à Comunidade em maio/2002. Ainda em 2002 inaugurou-se um mini-auditório com cerca de 40 m<sup>2</sup>, piso inclinado e poltronas confortáveis, capacidade para 35 pessoas e que vem sendo utilizado nas defesas e na apresentação de seminários junto ao PPG-EM.



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

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

O Programa de Pós - Graduação em Engenharia de Materiais possui boa infraestrutura computacional para os alunos e docentes do programa. Em 2001 foi possível adquirir um novo equipamento de multimídia (Datashow) para a apresentação dos trabalhos de conclusão (recursos SCTDE-SP).

Outros equipamentos de menor porte foram adquiridos com recursos de bolsas FAPESP proveniente da reserva técnica. A instalação de um servidor geral e o sistema de rede permitiu que todas as máquinas lotadas na FAENQUIL possam se conectar mutuamente, favorecendo a transferência de arquivos, agilizando a informação.

O acesso aos títulos dos Portais da CAPES e da FAPESP foi outro ponto importante para facilitar o acesso dos alunos e docentes à Informação.

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

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

As seguintes cooperações institucionais encontram-se em andamento:

- Acordo de Cooperação entre a FAENQUIL e a Universidade Paris VII via CNPq na área de catálise (Materiais Aplicados ao Meio Ambiente). O coordenador nacional é o Dr. Gilberto Marques da Cruz, docente do nosso Programa. A aluna Roberta Brayner doutorou-se em 2001 com o auxílio desta cooperação (co-tutela). A aluna foi contratada para atuar no laboratório francês por prazo determinado.

- Projeto CAPES-COFECUB intitulado "Estudo da modificação química do látex de borracha natural empregando a técnica de polimerização em emulsão por semente e sua aplicação na preparação de blendas poliméricas". O Dr. Amilton M. dos Santos, professor do Programa, é o coordenador brasileiro. O parceiro francês é a Institut National de Sciences Appliquées-INSA de Lyon I e o coordenador é o Prof. Dr. Jean-Yves Cavallé.

- Projeto de Cooperação Internacional CNPq-CNRS (França) intitulado " Controle avançado de reatores de polimerização" cujo coordenador brasileiro é o Prof. Dr. Amilton M. dos Santos, docente do PPG-EM. O Coordenador do lado francês é o Prof. Dr. Thimoty McKenna do LCPP-CNRS (Lyon).

- Projeto de Cooperação FAENQUIL-Rhodia na área de compósitos de matriz polimérica e cargas minerais (sílica, por exemplo). O projeto enquadra-se na modalidade PIT (Projeto de Inovação tecnológica) e é financiado em 50% pela FAPESP e o restante pela empresa Rhodia do Brasil S.A. (Paulínia-SP). Esta cooperação apóia a participação de uma aluna de mestrado do nosso Programa (Neide Juliani)..

- Dois docentes do Programa (Dr. C.A. Nunes e Dr. G.C. Coelho) são membros do Comitê Brasileiro de Diagramas de Fases de Materiais que engloba a participação de 10 Instituições de Pesquisa e Ensino em todo o Brasil.

- Acordo de Cooperação Brasil-Alemanha..

Projeto: "Data and knowledge network for applied constitution and thermodynamics - Rede de dados e conhecimentos aplicados MSIT - Brasil-Alemanha". Processo: 910077/00-2 (NV) CNPq/DLR

Coordenador: Dr. André Luiz V. da Costa e Silva - UFF-Volta Redonda. Os dois docentes supracitados são membros integrantes desta Cooperação Internacional.

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

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais (PPG-EM) encontra-se consolidado. A auto-avaliação do PPG-EM é realizada em reuniões da Subcomissão do Programa (uma reunião específica por ano). Não dispomos de uma Comissão permanente para tal fim.

O objetivo do Programa é atingir a nota 5 para o Mestrado. Para tal, as principais diretrizes do programa continuam sendo a redução do tempo médio de titulação (algo que vem acontecendo progressivamente, porém mais lentamente que o desejável) e o aumento do número de Doutorados concluídos. Neste aspecto, ainda continuamos a sofrer influências sazonais, como por exemplo, um número menor de doutorados concluídos em 2002 (comparado a 2001) e que deve ser bem maior no ano-base 2003.

O fluxo de alunos poderá ser melhorado mediante a divulgação do Programa junto a outras Instituições de Pesquisa e Ensino na região. Haverá estímulo por parte do Programa na implementação do chamado "Doutorado direto" para alunos de mestrado ainda não-concluídos (modalidade apoiada pela FAPESP) e a mudança de nível, quando possível.

A captação de recursos via FAPESP, SCTDE-SP e FINEP foi bastante significativa em 2002. As notícias de que haverá um aumento no número de bolsas do CNPq para Pós-Graduação ainda em 2003 são positivas.



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

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

Aos membros do Comitê Avaliador da CAPES:

**IMPORTANTE:**

**REESTRUTURAÇÃO E ADEQUAÇÃO DAS LINHAS DE PESQUISA DO PPG-EM-FAENQUIL:**

Aliado à mudança regimental em nosso Programa em 2001, decidiu-se que a reestruturação das LINHAS DE PESQUISA deveria se iniciar em 2002 (ano-base 2001), em atendimento inclusive aos pareceres do Comitê Avaliador do triênio 1998-2000, que expressavam categoricamente a necessidade da redução do número de linhas face ao número de docentes cadastrados. Das 28 linhas listadas em 2000 (!), incluindo PROJETO ISOLADO, a reestruturação (adequação e fusão) levou à definição preliminar de 20 linhas de Pesquisa no Programa, uma redução de quase 33%.

Estas mudanças refletiram alguns equívocos do passado onde, por muitas vezes, houve uma certa confusão entre os conceitos "Áreas de Concentração", "Linhas de Pesquisa" e "Projetos". O Programa resolveu também renomear algumas Linhas de Pesquisa, cujo conteúdo foi plenamente preservado, mas que não descreviam com precisão as atividades contempladas e efetivamente executadas dentro desta Linhas (maiores detalhes, favor consultar o item "Outras Informações" do ano-base 2001).

Dando continuidade à reformulação (reestruturação) para o ano-base 2002, a Subcomissão do PPG-EM decidiu que as linhas de pesquisa que realmente refletem a atuação do Programa são as seguintes, divididas em cada Área de Concentração:

Área de Concentração: Materiais Metálicos, Cerâmicos e Poliméricos

- a) Avaliação do Comportamento Mecânico de Metais e Ligas
- b) Conformação Mecânica de Metais e Ligas
- c) Corrosão e Eletrodeposição de Metais e Ligas
- d) Desenvolvimento e Caracterização de Materiais Cerâmicos
- e) Estudos de Equilíbrio e de Transformações de Fases
- f) Processamento e Caracterização de Metais e Ligas Especiais
- g) Síntese e Aplicação de Materiais Poliméricos

Área de Concentração: Supercondutividade Aplicada

- a) Desenvolvimento e Aplicação de Materiais e Dispositivos Supercondutores
- b) Mecanismos de Aprisionamento de Fluxo e Propriedades de Transporte e Magnetização em Supercondutores

Área de Concentração: Materiais Aplicados ao Meio-Ambiente

- a) Reciclagem e Materiais Aplicados ao Meio-Ambiente

Estas 10 linhas, em princípio, devem ser mantidas para os próximos Relatórios de Avaliação da CAPES. Mais uma vez, chamo a atenção e peço a compreensão dos membros do Comitê Avaliador da CAPES para o fato de que esta reformulação corrigiu distorções provenientes dos primeiros relatórios de avaliação enviados à CAPES e que penalizavam o Programa.

Uma análise comparativa dos relatórios anteriores com o atual mostra que a essência da atuação Programa foi mantida. Nenhuma linha deixou de ser considerada ou foi incluída. Deu-se continuidade apenas ao reagrupamento lógico (fusão) das linhas listadas nos relatórios anteriores conferindo, assim, maior equilíbrio e objetividade ao PPG-EM-FAENQUIL, ponto enfatizado pelo CA nas avaliações do nosso Programa. Neste particular, coloco-me à disposição da CAPES para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários (H.R.Z. Sandim, Coordenador do PPG-EM-FAENQUIL).

Três novos docentes ingressaram no Programa em 2002: Prof. Dr. Carlos Alberto M. dos Santos, Prof. Dr. Miguel Justino Barbosa e Prof. Dr. Carlos A. R. P. Baptista. O primeiro atua na área de Supercondutividade Aplicada, mais precisamente no estudo das propriedades de transporte e mecanismos de aprisionamento em supercondutores metálicos e cerâmicos. A área de atuação dos dois últimos concentra-se, principalmente, na "Avaliação das Propriedades Mecânicas de Metais e Ligas". Os três novos docentes já orientaram alunos de graduação (IC) e atualmente contam com alunos de Mestrado sob sua orientação.

DISCIPLINAS REGULARES E TÓPICOS ESPECIAIS MINISTRADAS NO ANO DE 2002:

Seminários - DRG - 02RO

Microscopia e Microanálise Eletrônicas - DRG - 06RC

Diagrama de Fases - DRG - 08RC (2o. e 3o. Quadrimestres)

Controle Numérico de Máquinas Ferramentas - TEC - 09DC

Ciência dos Materiais - DRG - 01RO

Processamento de Materiais Cerâmicos - DRG - 14RC

Refinaria de Biomassa: Um Estudo de Caso de Ciência e Engenharia de Materiais - TEC - 010DC

Cristalografia e Difração de Raios-X - DRG - 09RC

Sinterização - DRG - 15RC

Corrosão e Oxidação - DRG - 12RC

Química Analítica Aplicada a Materiais e ao Meio Ambiente - DRG - 22RC

Introdução à Supercondutividade - DRG - 18RC

Propriedades Elétricas e Magnéticas de Materiais - TEC - 011DC

Onde (\*): Tópico Especial Complementar

(\*\*): Disciplina Complementar



# Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

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

Não.



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

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

Trabalhos aceitos para publicação em 2003:

- 1 - K.A. Souza and A. Robin. "Preparation and Characterization of Ti-Ta Alloys for Application in Corrosive Media". *Materials Letters*.
- 2 - Rosinei B. Ribeiro, Luis Rogerio de O. Hein and Alain Robin. "Influence of Aged Ti-15V-3Cr-3Sn-3Al Alloy Microstructure on Chemical and electrochemical Behavior in the Kroll Reagent for Metallographic Etching". *Practical Metallography*. vol.40, p.16-24.
- 3 - A.Robin. "Corrosion Behavior of Ta in Sodium Hydroxide Solutions". *Journal Applied Electrochemistry*. vol.33, n.1(2003), pp.37-42.
- 4 - N.G. Ferreira, E. Abramof, E.J. Corat, V.J. Trava-Airoldi. "Residual Stresses and Crystalline Quality of Heavily Boron-Doped Diamond Films by Micro-Raman and X-Ray Diffraction Analyses". *Carbon*.
- 5 - Trava-Airoldi, V.J., Santos, L.V., Corat, E.J., Diniz, A.V., Moro, J.R., Leite, N.F. "Interface Studies on Modified Molybdenum Surface for CVD Diamond Film Growth. *Carbon*.
- 6 - N.G. Ferreira, L.L. Mendonça, V.J. Trava-Airoldi, J.M. Rosolen. "Electrochemical Intercalation of Lithium into Boron Doped CVD Diamond Electrodes Grown on Carbon Fibers Cloths". *Diamond and Related Materials*.
- 7 - A.V. Diniz, N.G. Ferreira, E.J. Corat and V.J. Trava-Airoldi. Efficiency Study of Perforated Diamond Electrodes for Organic Compounds Oxidation Process. *Diamond and Related Materials*.
- 8 - Maurício P. Oliveira, Domingos S. Giordani and Amilton M. Santos "The role of Itaconic and Fumaric Acid in the emulsion copolymerization of Methyl Methacrylate and n-Butyl Acrylate". *European Polymer Journal*.
- 9 - Bormio-Nunes, Cristina; Nunes, Carlos Angelo; Souza, Vanesa Santarossa de; Tirelli, Marcelo Alexandre; Edwards, Eililton Rodrigues. "Diffusion Between Nb and Ti Related to Superconductor Wire Processing". *Revista Superconductor Science and Technology*.
- 10 - Rodrigues, C.A., Machado, J.P.B., Rodrigues Jr., D. "Development, Heat Treatment Optimization and Microstructural Characterization of Nb<sub>3</sub>Sn Superconductor Wire. *IEEE Transactions on Applied Superconductivity*, June 2003.
- 11 - Pereira, M.L.G., Rodrigues Jr., D., Pinatti, D.G. "Determination of Experimental Conditions for HGMS Magnetic Separation to Reduce the Inorganic Contents in Cellulignin Catalytic Fuel. *IEEE Transactions on Applied Superconductivity*, June 2003.
- 12 - Luiz Antonio Borges Junior, Gilberto Carvalho Coelho, Carlos Angelo Nunes, Paulo Atsushi Suzuki. "New Data on Phase Equilibria in the Nb-Rich Region of the Nb-B System". *Journal of Phase Equilibria*.
- 13 - C.A.M. dos Santos, S. Moehlecke, Y. Kopelevich, A.J.S. Machado. "Inhomogeneous Superconductivity in Bi<sub>2</sub>Sr<sub>2</sub>Ca<sub>1-x</sub>Pr<sub>x</sub>Cu<sub>2</sub>O<sub>8+gamma</sub>". *Physica C*. Elsevier.
- 14 - Lima, B.B.; Conte, R.A.; Nunes, C.A. "Analysis of Nickel-Niobium Alloys by Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry". *Talanta (The International Journal of Pure & Applied Analytical Chemistry)* 59 (2003), 89-93.
- 15 - Pinto Junior, D.M.; Nunes, C.A.; Coelho, G.C.; Ferreira, F. "Liquidus Projection of the Nb-Si-B System in the Nb-Rich Region". *Intermetallics* 11 (2003) 251-255.
- 16 - Borges Junior, L.A.; Coelho, G.C.; Nunes, C.A. "New Data on Phase Equilibria in the Nb-Rich Region of the Nb System". Aceito para publicação em 2003. *Journal of Phase Equilibria*.
- 17 - Bormio-Nunes, C.; Nunes, C.A.; Porto, F.S.A.; Souza, V.S.; Tirelli, M.; Edwards, E. "Diffusion Between Nb and Ti Related to Superconductor Wire Processing". *Superconductor Science Technology*, vol. 16, 521-526 (2003).
- 18 - Pinto Junior, Dário Moreira; Nunes, Carlos Angelo; Coelho, Gilberto Carvalho; Ferreira, Flávio. "Liquidus Projection of the Nb-Si-B System in the Nb-Rich Region. *Intermetallics*, v.11, n.3, p. 251-255, 2003. ISSN = 0966-9795.
- 19 - Henriques, V.A.R.; Sandim, Hugo Ricardo Zschommler; Coelho, Gilberto Carvalho; Silva, C.R.M da. "Microstructural Evolution during Hot Pressing of the Blended Elemental Ti-6%Al-7%Nb. *Materials Science and Engineering A-Structural Materials Properties Microstructure and Processing*, v.347, n.1-2, p.315-324, 2003. ISSN = 0921-5093.
- 20 - Borges Junior, Luiz Antonio; Coelho, Gilberto Carvalho; Nunes, Carlos Angelo. "New Data on Phase Equilibria in the Nb-Rich Region of the Nb-B System. *Journal of Phase Equilibria*, 2003.
- 21 - Coelho, Gilberto Carvalho; Golczewski, Jerzy; Fischmesiter, Helmut. "Thermodynamic Calculations for Nb-Containing High-Speed Steels and White Cast Iron Alloys". *Metallurgical and Materials Transactions A*, 2003. ISSN = 1073-5623.
- 22 - Sandim, H.R.Z., Lins, J.F.C., Pinto, A.L., Padilha, A.F. "Recrystallization behavior of a cold-rolled niobium bicrystal", *Materials Science and Engineering A (aceito em fevereiro de 2003)*.

Trabalhos submetidos para publicação:

- 1 - Claudinei dos Santos, Kurt Strecker, Sebastião Ribeiro. "Corrosion Behavior in Molten Aluminum of Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Crucibles Sintered with a Rare Earth Oxide Mixture". *J. Mat. Science Technology*.
- 2 - Claudinei dos Santos, Sebastião Ribeiro, Kurt Strecker, C.R.M. da Silva. "Substitution of Pure Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> by a Mixed Concentrate of Rare Earth Oxides (TR<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) as Sintering Additive of Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>: A Comparative Study of the Mechanical Properties".



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

J.Mat.Processing Technology.  
 3 - Barboza, M.J.R.; Perez, E.A.C.; Silva, C.R.M.; Piorino Neto, F.; Paula, J.R.; Baptista, C.A.R.P. "Influência da Microestrutura no Comportamento em Fluência da Liga Ti6Al4V. 58º Congresso Anual da ABM. Rio de Janeiro - 21-24 Julho de 2003.  
 4 - Pinatti, D.G.; Conte, R.A.; Borlini, M.C.; Santos, B.C.; Lopes, C.R.; Marcondes, M.A.; Pereira, M.L.G.; Soares, A.G.; Romão, E.L.; Ferreira, J.C.; Oliveira, I. "Aspects of Forest Biomass Production to Energy: Biomass Refinery Perspective". Biomass & Bioenergy.  
 5- D.G. Pinatti, R.A. Conte, M.C. Borlini, B.C. dos Santos, M.A. Marcondes, I. de Oliveira, R.G.O. Montanha, A.G. Soares, E.L. Romão, J.C. Ferreira, M.L.G. Pereira. "Large Scale Low Cost Production of Submicrometric Powder Through the Biomass Refinery". Materials Research.  
 6 - José Roberto Vilar Barbosa and Rosa Ana Conte. "On-line Determination of Dissolved Inorganic Mercury by Continuous Flow Vapor Generation Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry". Spectrochimica Acta B.  
 7 - A. Robin. "Corrosion Behavior of Ta-10W Alloy in Sodium Hydroxide Solutions". British Corr.J.  
 8 - C. Santos, K. Strecker, F. Piorino Neto, O.M.M. Silva, S.A. Baldacim, C.R.M. da Silva. "The Reliability Analysis of Si3N4-Al2O3-CTR2O3 Ceramics Through Weibull's Statistics. Materials Research.  
 9 - C. Santos, S. Ribeiro, K. Strecker, C.R.M. da Silva. "Substitution of Pure Y2O3 by a Mixed Concentrate of Rare Earth Oxides (CTR2O3) as Sintering Additive of Si3N4: A Comparative Study of the Mechanical Properties. Journal of Materilas Processing Technology.  
 10 - C. Santos, K. Strecker, S.A. Baldacim, O.M.M. da Silva, C.R.M. da Silva. "Influence of Additive Content on the Anisotropy in Hot-Pressed Silicon Nitride Ceramics. Journal fo the European Ceramic Society.

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

Além das participações em bancas de Defesas de Dissertações em Teses em outras IES, dentro e fora dos Estado de São Paulo, alguns docentes do programa participaram de Bancas Examinadoras em Concursos Públicos na UNESP.

Um número significativo de docentes do Programa dedica-se ainda a atividades de extensão (prestação de serviços) via FAPE, Fundação de Apoio à Pesquisa e Ensino.

O DEMAR-FAENQUIL, sob a coordenação dos professores Dr.Carlos A. Nunes e Dr. Gilberto C. Coelho, recebeu 23 alunos de diversas procedências para participação, incluindo docentes e alunos de pós-graduação, no curso "Simmetry in Solid State - Calculations in Crystallographic Space Groups" no período entre 29/01 e 01/02/2002. O curso foi preparado e ministrado pelo Prof. Dr. Peter Rogl, do Institute of Physical-Chemistry da Universidade de Viena. Além das aulas expositivas, o curso propiciou aos alunos a utilização de softwares para demonstração e resolução de estudos de casos. A vinda do Prof. Rogl foi apoiada pelo CNPq dentro da Cooperação Internacional 910077/00-2.

O Prof. Dr. Gilberto Marques da Cruz é membro da Comissão Regional de Catálise dos estados de SP e PR., tendo sido eleito como Presidente da Comissão Científica dos próximos 13 Congresso Brasileiro de Catálise e 3 Congresso de Catálise do MERCOSUL, a serem realizados no estado de SP em 2005.

O Prof. Dr. Vladimir Jesus Trava-Airoldi, docente do nosso Programa e pesquisador do INPE-SJC, foi contemplado com o Prêmio Master de Ciência e Tecnologia do Instituto da Qualidade - IQ em 2002.

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

O trabalho de Reestruturação das Linhas de Pesquisa do nosso Programa foi finalizado para este Relatório. Houve uma melhor adequação das Linhas de Pesquisa em relação ao tamanho do Corpo Docente, item este que era constante alvo de críticas (justas, na nossa opinião) por parte do CA. Dispomos, no momento, de 10 linhas que refletem com maior clareza as áreas de atuação do nosso programa de Pós-Graduação.

Observar também os resultados do esforço para aumentar a produção bibliográfica (significativo número de publicações já aceitas em 2003 em periódicos internacionais), o número de Trabalhos de Conclusão no ano-base 2002 e a redução do tempo total de conclusão, tanto para o Mestrado como para o Doutorado.

## 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	19	90,5 %	94,9 %	6,1 %	93,3 %	0,0 %
2	Professor Visitante	0	0,0 %	2,3 %	208,8 %	1,4 %	0,0 %
3	Bolsista Recém-Doutor	0	0,0 %	0,6 %	409,6 %	0,4 %	0,0 %
4	Outro	2	9,5 %	0,4 %	479,5 %	0,1 %	0,0 %
11	Colaborador	0	0,0 %	1,8 %	179,1 %	4,7 %	0,0 %
<b>Atuação no Programa</b>							
6	até 30%	3	14,3 %	13,5 %	97,4 %	10,7 %	0,0 %
7	30% a 60%	16	76,2 %	42,0 %	79,4 %	45,7 %	0,0 %
8	mais de 60%	2	9,5 %	44,2 %	91,1 %	43,4 %	0,0 %
10	TOTAL de docentes	21	100,0 %	100,0 %		100,0 %	



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

Corpo Docente - Núcleo de Referência Docente (NRD) - (P-CD-05)							
Ref.		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
		Qtd.			cv		cv
0	TOTAL de docentes	21	100,0 %	100,0 %		100,0 %	
1	NRD1	21	100,0 %	99,2 %	2,5 %	98,9 %	0,0 %
2	NRD2	19	90,5 %	95,8 %	6,0 %	96,7 %	0,0 %
3	NRD3	15	71,4 %	83,5 %	16,9 %	84,7 %	0,0 %
4	NRD4	19	90,5 %	94,2 %	6,7 %	92,3 %	0,0 %
5	NRD5	19	90,5 %	94,2 %	6,7 %	91,9 %	0,0 %
6	NRD6	15	71,4 %	83,0 %	18,0 %	81,3 %	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	21	100,0 %	15	100,0 %
4	Notório Saber	0	0,0 %	0	0,0 %
5	TOTAL de docentes do NRD	21	100,0 %	15	100,0 %

Corpo Docente - Complementos (P-CD-08)		Total		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	Professor Titular	18	85,7 %	15	100,0 %
2	Livre Docente	1	4,8 %	0	0,0 %
3	Pós-Doutorado	7	33,3 %	6	40,0 %
4	Em Treinamento	6	28,6 %	6	40,0 %
5	TOTAL de docentes do NRD	21	100,0 %	15	100,0 %

Corpo Docente - Tempo de Titulação (P-CD-09)		Programa		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	Titulação: anos <= 2	3	14,3 %	0	0,0 %
2	Titulação: anos < 2 anos <= 5	7	33,3 %	7	46,7 %
3	Titulação: 5 < anos <= 10	5	23,8 %	4	26,7 %
4	Titulação: anos > 10	6	28,6 %	4	26,7 %
5	TOTAL de docentes do NRD	21	100,0 %	15	100,0 %

Corpo Docente - Treinamento (P-CD-10)		Total		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	Extensão	0	0,0 %	0	0,0 %
2	Aperfeiçoamento	5	23,8 %	5	33,3 %
3	Especialização	0	0,0 %	0	0,0 %
4	Mestrado Acadêmico	0	0,0 %	0	0,0 %
5	Doutorado	0	0,0 %	0	0,0 %
6	Pós-Doutorado	1	4,8 %	1	6,7 %
7	Mestrado Profissionalizante	0	0,0 %	0	0,0 %
8	TOTAL de docentes do NRD em treinamento	6	28,6 %	6	40,0 %
9	TOTAL de docentes do NRD	21	100,0 %	15	100,0 %

Corpo Docente - Tipos de Participação (P-CD-12)		Total		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	Docência na Pós-Graduação	13	61,9 %	12	80,0 %
2	Docência na Graduação	19	90,5 %	15	100,0 %
3	Orientação na Pós-Graduação	21	100,0 %	15	100,0 %
4	Co-Orientação na Pós-Graduação	4	19,0 %	4	26,7 %
5	Orientação na Graduação	8	38,1 %	7	46,7 %
6	Orientação concluída	11	52,4 %	9	60,0 %



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

Corpo Docente - Tipos de Participação (P-CD-12)		Total		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
7	Orientação vinculada	20	95,2 %	14	93,3 %
8	Autoria e co-autoria	21	100,0 %	15	100,0 %
9	Banca Examinadora	15	71,4 %	12	80,0 %
10	Equipe de Projeto	19	90,5 %	15	100,0 %
13	Nenhuma	0	0,0 %	0	0,0 %
14	TOTAL de docentes do NRD	21	100,0 %	15	100,0 %

Corpo Docente - Outras Participações (P-CD-14)		Total		Total (NRD6)	
Ref.		Qtd.		Qtd.	
1	No Programa	14	66,7 %	11	73,3 %
2	Na própria IES, externas ao Programa	19	90,5 %	15	100,0 %
3	Em outras IESSs	2	9,5 %	1	6,7 %
4	Em outras Entidades	11	52,4 %	10	66,7 %
5	Sem Outra Atuação	0	0,0 %	0	0,0 %
6	TOTAL de docentes no NRD	21	100,0 %	15	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	5	6,3 %
2	Mestrado	6	7,5 %



# Programa

## Outros Participantes

Outros Participantes - Nível da Titulação (P-OP-02)		Programa	
Ref.		Qtd.	
3	Doutorado	59	73,8 %
4	Notório Saber	1	1,3 %
5	Não informado	9	11,3 %
6	TOTAL de Outros Participantes	80	100,0 %

Outros Participantes - Tempo de Titulação (P-OP-03)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Titulação: anos <= 2	15	18,8 %
2	Titulação: 2 < anos <= 5	15	18,8 %
3	Titulação: 5 < anos <= 10	14	17,5 %
4	Titulação: anos > 10	22	27,5 %
5	TOTAL de Outros Participantes	80	100,0 %

## Egressos

Egressos - Vínculo (P_EG_02)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Com Vínculo	10	47,6 %
2	Sem Vínculo	0	0,0 %
3	Vínculo Suspenso	0	0,0 %
4	Bolsista	2	9,5 %
5	Autônomo	0	0,0 %
6	Outro	1	4,8 %
7	Sem informação de vínculo	0	0,0 %
8	Total	21	100,0 %

Egressos - Natureza Empregador(P_EG_03)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Órgão Público	2	9,5 %
2	Empresa Privada	2	9,5 %
3	Organização Internacional	1	4,8 %
4	Instituição de Ensino Superior Pública	4	19,0 %
5	Instituição de Ensino Superior Particular	2	9,5 %
6	Sem informação de Empregador	0	0,0 %
7	Total	21	100,0 %

Egressos - Função(P_EG_04)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Técnica	5	23,8 %
2	Administrativa	0	0,0 %
3	Pesquisa	2	9,5 %
4	Docência	5	23,8 %
5	Outra	0	0,0 %



## Programa

## Atividades de Pesquisa

Atividades de Pesquisa (P-AP-02)		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
Ref.		Qtd.		m	cv	m	cv
1	Linhas de Pesquisa	10	100,0 %	100,0 %		100,0 %	
2	Em andamento	10	100,0 %	93,6 %	21,2 %	94,3 %	0,0 %
3	Desativadas	0	0,0 %	6,4 %	309,3 %	5,7 %	0,0 %
4	Projetos de Pesquisa	54	100,0 %	100,0 %		100,0 %	
5	Em andamento	45	83,3 %	88,1 %	15,6 %	84,6 %	0,0 %
6	Desativados	0	0,0 %	0,8 %	320,7 %	3,3 %	0,0 %
7	Concluídos	9	16,7 %	11,1 %	119,0 %	12,1 %	0,0 %
8	Projetos Isolados	0	0,0 %	2,2 %	269,4 %	7,3 %	0,0 %
9	Projetos Vinculados	54	100,0 %	97,8 %	6,1 %	92,7 %	0,0 %
10	Projetos com financiadores	49	90,7 %	86,2 %	20,8 %	80,5 %	0,0 %
11	Projetos sem financiadores	5	9,3 %	13,8 %	130,1 %	19,5 %	0,0 %
12	Financiamento de Bolsas	39	72,2 %	60,8 %	34,9 %	57,5 %	0,0 %
19	Alunos envolvidos	166	100,0 %	100,0 %		99,2 %	
20	Alunos de graduação	23	13,9 %	35,5 %	56,5 %	38,0 %	0,0 %
21	Alunos de especialização	0	0,0 %	0,5 %	348,2 %	0,9 %	0,0 %
22	Alunos de Mestrado Acadêmico	92	55,4 %	39,2 %	36,2 %	35,4 %	0,0 %
23	Alunos de Doutorado	51	30,7 %	24,8 %	83,9 %	24,9 %	0,0 %
24	Alunos de Mestrado Profissionalizante	0	0,0 %	0,0 %	315,0 %	0,0 %	0,0 %

## Atividades de Formação

Atividades de Formação - Disciplinas (P-AF-03)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Estrutura Curricular		
2	Disciplinas de Mestrado Acadêmico	24,0	36,9 %
3	Disciplinas de Doutorado	41,0	63,1 %
4	Disciplinas de Mestrado Profissionalizante	0,0	0,0 %
5	TOTAL de disciplinas	65,0	100,0 %
6	Oferta no Ano Base		
7	Disciplinas de Mestrado Acadêmico	0,0	0,0 %
8	Disciplinas de Doutorado	13,0	100,0 %
9	Disciplinas de Mestrado Profissionalizante	0,0	0,0 %
10	TOTAL de disciplinas	13,0	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	0,0	0,0 %	13,0	100,0 %	0,0	0,0 %	13,0	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	0,0	0,0 %	13,0	100,0 %	0,0	0,0 %	13,0	100,0 %
5	Carga horária ministrada por docentes	0,0	0,0 %	856,0	100,0 %	0,0	0,0 %	856,0	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	0,0	0,0 %	856,0	100,0 %	0,0	0,0 %	856,0	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	13,0	22,4 %	32,3 %	0,0 %	44,4 %	0,0 %
2	Disciplinas na Graduação	45,0	77,6 %	67,7 %	0,0 %	55,6 %	0,0 %
3	TOTAL de participações em disciplinas	58,0	100,0 %	100,0 %		100,0 %	



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

Atividades de Formação - Total de Carga Letiva do Corpo Docente (P-AF-06)							
Ref.		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
		Qtd.			cv	m	cv
4	Carga horária na Pós-Graduação	856,0	19,6 %	31,7 %	0,0 %	41,2 %	0,0 %
5	Carga horária na Graduação	3.510,0	80,4 %	68,3 %	0,0 %	58,8 %	0,0 %
6	TOTAL da carga horária	4.366,0	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	Disciplinas de Pós-Graduação por docente			0,7	0,9
3	Disciplinas por docente			2,9	3,3
6	Carga horária na Graduação por docente			167,0	182,0
7	Carga horária na Pós-Graduação por docente			40,8	53,1
8	Carga horária por docente			207,9	235,1

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	26,0	4,0	30,0	48,4
2	de Doutorado	26,0	6,0	32,0	51,6
3	de Mestrado Profissionalizante	0,0	0,0	0,0	0,0
4	TOTAL na Pós-Graduação	52,0	10,0	62,0	100,0
5	Orientandos da Pós-Graduação por orientador	83,9 %	16,1 %	100,0 %	
<b>Graduação</b>					
6	de Projeto Final	0,0	0,0	0,0	0,0
7	de Iniciação Científica	6,0	1,0	7,0	70,0
8	de Tutoria	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Outros	3,0	0,0	3,0	30,0
10	TOTAL na Graduação	9,0	1,0	10,0	100,0
11	Orientandos de Graduação por orientador	90,0 %	10,0 %	100,0 %	
12	TOTAL (Geral)	61,0	11,0	72,0	0,0
13	Orientandos por orientador (Geral)	84,7 %	15,3 %	100,0 %	

## Corpo Discente

Corpo Discente - Fluxo de Alunos (P-FA-01)									
Ref.		Mestrado Acadêmico		Doutorado		Mestrado Profissionalizante		Total	
		Qtd.		Qtd.		Qtd.		Qtd.	
1	No início do Ano Base	27	67,5 %	28	77,8 %	0	0,0 %	55	72,4 %
2	Novos	13	32,5 %	8	22,2 %	0	0,0 %	21	27,6 %
3	Com Mudança de Nível	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
4	Titulados	15	37,5 %	2	5,6 %	0	0,0 %	17	22,4 %
5	Com abandono	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
6	No final do Ano Base	24	60,0 %	33	91,7 %	0	0,0 %	57	75,0 %
7	Desligados	1	2,5 %	1	2,8 %	0	0,0 %	2	2,6 %

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	1,9	1,7		2,6	2,1		3,1	3,1	1,0
2	Alunos por docente no NRD	2,7	2,4		3,1	2,4		4,2	3,8	1,3



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

## Discentes-Autores

Discentes-Autores - Nível (P-DA-02)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Graduação	9	14,5 %
2	Mestrado Acadêmico	30	48,4 %
3	Doutorado	23	37,1 %
4	Mestrado Profissionalizante	0	0,0 %
5	TOTAL de Discentes-Autores	62	100,0 %

Discentes-Autores - Bolsa (P-DA-03)		Programa	
Ref.		Qtd.	
1	Iniciação Científica	8	88,9 %
2	Tutoria	0	0,0 %
3	Outra	0	0,0 %
4	Não Informado	1	11,1 %
5	TOTAL de Discentes-Autores de Graduação	9	100,0 %

## Teses e Dissertações

Teses e Dissertações - Titulações (P-TD-02)		Mestrado Acadêmico		Doutorado		Mestrado Profissionalizante	
Ref.		Qtd.		Qtd.		Qtd.	
1	Titulados	15	88,2 %	2	11,8 %	0	0,0 %
5	Orientador Principal: Docente	15	100,0 %	2	100,0 %	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	16	100,0 %	2	100,0 %	0	0,0 %
10	Outros Orientadores	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
11	TOTAL de Orientadores	16	106,7 %	2	100,0 %	0	0,0 %
12	Banca Examinadora: Docentes	25	54,3 %	6	60,0 %	0	0,0 %
13	Banca Examinadora: Pesquisadores	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
15	Banca Examinadora: Outros Participantes	21	45,7 %	4	40,0 %	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	46	100,0 %	10	100,0 %	0	0,0 %
19	Banca Examinadora: Notório saber	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
20	TOTAL de membros de Banca Examinadora	46	100,0 %	10	100,0 %	0	0,0 %
21	Membros da Banca Examinadora / Titulação	3	0,0 %	5	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	15	100,0 %	2	100,0 %	0	0,0 %
2	Projetos de Pesquisa	14	93,3 %	2	100,0 %	0	0,0 %
3	Área de Concentração	15	100,0 %	2	100,0 %	0	0,0 %
<b>Financiamento:</b>							
4	Bolsa	12	80,0 %	1	50,0 %	0	0,0 %
5	(Outro) Auxílio Financeiro	4	26,7 %	0	0,0 %	0	0,0 %
6	Nenhum	1	6,7 %	1	50,0 %	0	0,0 %
<b>Financiadores:</b>							
7	Órgãos Federais	3	20,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
8	Fundação Estadual de Apoio à Pesquisa	10	66,7 %	1	50,0 %	0	0,0 %
9	Instituição de Ensino e Pesquisa	5	33,3 %	0	0,0 %	0	0,0 %



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

Teses e Dissertações - Vínculo à Pesquisa e Financiamento (P-TD-03)		Mestrado Acadêmico		Doutorado		Mestrado Profissionalizante	
Ref.		Qtd.		Qtd.		Qtd.	
<b>Financiadores:</b>							
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	15	100,0 %	2	100,0 %	0	0,0 %

Teses e Dissertações - Tempos de Titulação e de Bolsa - (P-TD-04)							
Ref.		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
		m	cv	m	cv	m	cv
<b>Mestrado Acadêmico</b>							
1	Média de meses para titulação	33,9	21,0 %	31,8	22,3 %	28,9	51,7 %
3	Mediana de meses para titulação	34,0					
4	Média de meses de bolsa	24,3	0,0 %	21,5	20,6 %	18,7	44,3 %
6	Mediana de meses de bolsa	24,0					
7	Média de meses para titulação de não bolsista	39,3	21,6 %	34,9	26,0 %	30,3	45,8 %
8	Média de meses para titulação de bols. plenos	24,0	0,0 %	20,6	19,0 %	15,4	69,2 %
9	Média de meses para titulação :						
10	de bolsistas por <= 12 meses	0,0		27,9		23,8	
11	de bolsistas por 12 < meses <= 24	32,5		30,8		28,4	
12	de bolsistas por > 24 meses	34,0		38,3		10,4	
15	Titulados bolsistas por titulados	0,8		0,6		0,6	
<b>Mestrado Profissionalizante</b>							
1	Média de meses para titulação		0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
3	Mediana de meses para titulação						
4	Média de meses de bolsa		0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
6	Mediana de meses de bolsa						
7	Média de meses para titulação de não bolsista	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %
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		0,0		0,0	
12	de bolsistas por > 24 meses	0,0		0,0		0,0	
15	Titulados bolsistas por titulados	0,0		0,0		0,0	
<b>Doutorado</b>							
1	Média de meses para titulação	53,5	11,9 %	53,9	10,1 %	46,9	45,8 %
3	Mediana de meses para titulação	53,5					
4	Média de meses de bolsa	48,0	0,0 %	42,2	14,9 %	29,4	70,9 %
6	Mediana de meses de bolsa	48,0					
7	Média de meses para titulação de não bolsista	49,0	0,0 %	55,6	12,4 %	48,1	45,6 %
8	Média de meses para titulação de bols. plenos	0,0	0,0 %	47,1	2,8 %	31,0	70,1 %
9	Média de meses para titulação :						
10	de bolsistas por <= 24 meses	0,0		50,5		22,1	
11	de bolsistas por 24 < meses <= 48	58,0		55,0		36,6	
12	de bolsistas por > 48 meses	0,0		0,0		8,9	
15	Titulados bolsistas por titulados	0,5		0,8		0,4	

Teses e Dissertações - Indicadores de Titulação por Docente e Orientadores (P-TD-05)							
Ref.		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
		Docentes	NRD6	Docentes	NRD6	Docentes	NRD6
1	Titulados-mestres acadêmicos por docente	0,7	0,9	0,5	0,6	0,6	0,7



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

Teses e Dissertações - Indicadores de Titulação por Docente e Orientadores (P-TD-05)							
Ref.		Programa		Área Básica		Área Avaliação	
		Docentes	NRD6	Docentes	NRD6	Docentes	NRD6
2	Titulados-doutores por docente	0,1	0,0	0,3	0,3	0,4	0,4
3	Titulados-mestres profissionalizantes por docente	0,0	0,0			0,0	0,0
4	Titulados por docente	0,8	0,9	0,7	0,8	0,8	0,9
6	Orientadores de titulados-mestres acadêmicos por docente	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,5
7	Orientadores de titulados-doutores por docente	0,1	0,0	0,2	0,2	0,3	0,3
8	Orientadores de titulados-mestres prof. por docente	0,0	0,0			0,0	0,0
9	Orientadores de titulados por docente	0,5	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5
11	Titulados-mestres acadêmicos por orientador	0,7	0,9	0,6	0,7	0,6	0,8
12	Titulados-doutores por orientador	0,1	0,0	0,3	0,4	0,4	0,4
13	Titulados-mestres profissionalizantes por orientador	0,0	0,0			0,0	0,0
14	Titulados por orientador	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9
16	Orientações por orientadores de titulados	1,6	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5

## 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:	28	22,4 %	30,9 %	31,5 %	22	18,5 %	30,8 %	31,6 %
2	Trabalhos completos	26	92,9 %	98,5 %	99,7 %	20	90,9 %	98,6 %	99,7 %
3	Resumos	2	7,1 %	1,5 %	0,3 %	2	9,1 %	1,4 %	0,3 %
4	Trabalhos em Anais:	96	76,8 %	65,8 %	64,0 %	96	80,7 %	65,9 %	63,8 %
5	Trabalhos completos	40	41,7 %	66,0 %	64,6 %	40	41,7 %	65,6 %	65,1 %
6	Resumos	56	58,3 %	31,0 %	31,8 %	56	58,3 %	31,3 %	31,4 %
7	Resumos Expandidos	0	0,0 %	3,0 %	3,6 %	0	0,0 %	3,1 %	3,6 %
8	Livros:	1	0,8 %	1,8 %	1,7 %	1	0,8 %	1,8 %	1,8 %
9	Textos Integrais	0	0,0 %	6,9 %	24,7 %	0	0,0 %	6,9 %	24,7 %
10	Capítulos	1	100,0 %	54,9 %	34,2 %	1	100,0 %	54,9 %	34,2 %
11	Coletâneas	0	0,0 %	5,8 %	0,8 %	0	0,0 %	5,8 %	0,8 %
12	Verbetes e Outros	0	0,0 %	2,0 %	0,4 %	0	0,0 %	2,0 %	0,4 %
13	Traduções de:	0	0,0 %	0,2 %	0,4 %	0	0,0 %	0,3 %	0,3 %
14	Livros	0	0,0 %	17,4 %	4,9 %	0	0,0 %	17,4 %	4,9 %
15	Artigos	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
16	Outras	0	0,0 %	0,0 %	14,3 %	0	0,0 %	0,0 %	14,3 %
17	Artigos em Jornais e Revistas	0	0,0 %	1,0 %	0,8 %	0	0,0 %	1,0 %	0,8 %
18	Partituras Musicais	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
19	Outras	0	0,0 %	0,3 %	1,6 %	0	0,0 %	0,3 %	1,7 %
20	TOTAL de Publicações	125	100,0 %	100,0 %	100,0 %	119	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:	15	18,8 %	30,8 %	29,3 %
2	Trabalhos completos	13	86,7 %	98,2 %	99,7 %
3	Resumos	2	13,3 %	1,8 %	0,3 %
4	Trabalhos em Anais:	64	80,0 %	66,0 %	66,1 %
5	Trabalhos completos	29	45,3 %	67,7 %	64,2 %
6	Resumos	35	54,7 %	28,9 %	32,3 %
7	Resumos Expandidos	0	0,0 %	3,4 %	3,5 %
8	Livros:	1	1,3 %	1,8 %	1,7 %
9	Textos Integrais	0	0,0 %	6,9 %	28,4 %
10	Capítulos	1	100,0 %	51,4 %	30,0 %
11	Coletâneas	0	0,0 %	1,4 %	0,2 %



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

Produção Bibliográfica - Publicações do NRD6 (P-PB-01b)		Com autores do NRD6			
		Programa		Área Básica	Área Avaliação
Ref.		Qtd.			
12	Verbetes e Outros	0	0,0 %	1,1 %	0,3 %
13	Traduções:	0	0,0 %	0,3 %	0,3 %
14	Livros	0	0,0 %	17,4 %	4,1 %
15	Artigos	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
16	Outras	0	0,0 %	0,0 %	14,3 %
17	Artigos em Jornais e Revistas	0	0,0 %	0,8 %	0,9 %
18	Partituras Musicais	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
19	Outras	0	0,0 %	0,3 %	1,7 %
20	TOTAL de Publicações	80	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:	9	10,8 %	16,4 %	22,6 %
2	Trabalhos completos	8	88,9 %	75,9 %	90,5 %
3	Resumos	1	11,1 %	2,3 %	0,4 %
4	Trabalhos em Anais:	73	88,0 %	78,3 %	73,2 %
5	Trabalhos completos	29	39,7 %	64,2 %	56,0 %
6	Resumos	44	60,3 %	27,2 %	39,5 %
7	Resumos Expandidos	0	0,0 %	4,3 %	3,1 %
8	Livros:	1	1,2 %	0,7 %	1,1 %
9	Textos Integrais	0	0,0 %	0,0 %	7,1 %
10	Capítulos	1	100,0 %	26,1 %	20,9 %
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 %	0,2 %	0,1 %
18	Partituras Musicais	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
19	Outras	0	0,0 %	0,0 %	1,6 %
20	TOTAL de Publicações	83	100,0 %	95,7 %	98,6 %

Produção Bibliográfica - Número de Autores com Publicações (P-PB-03/P-PB-04)					
		Todas categorias	Corpo Docente	NRD6	Corpo Discente
		Programa	Programa	Programa	Programa
Ref.		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Artigos em Periódicos:	60	13	13	11
2	Trabalhos completos	58	12	9	10
3	Resumos	4	3	3	1
4	Trabalhos em Anais:	99	20	20	64
5	Trabalhos completos	62	15	10	26
6	Resumos	79	19	13	38
7	Resumos Expandidos	0	0	0	0
8	Livros:	3	2	2	1
9	Textos Integrais	0	0	0	0
10	Capítulos	3	2	1	1
11	Coletâneas	0	0	0	0



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

**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.
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	135	21	15	53

**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	27	67,5	1	1,2	0	0,0	69,7	12,4	4,8	55,0	19,4	9,3
2	Completos	25	92,6	1	100,0	0	0,0	98,6	84,6	21,7	99,8	88,3	28,7
3	A	17	68,0	1	100,0	0	0,0	81,3	65,6	7,2	72,1	55,1	10,6
4	B	7	28,0	0	0,0	0	0,0	9,9	10,8	0,0	6,0	21,5	0,3
5	C	1	4,0	0	0,0	0	0,0	8,9	10,5	14,5	22,0	12,3	17,8
6	Não classificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Resumos	2	7,4	0	0,0	0	0,0	1,4	2,4	0,0	0,2	0,6	0,0
8	A	1	50,0	0	0,0	0	0,0	37,0	10,9	0,0	5,3	1,6	0,0
9	B	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
10	C	1	50,0	0	0,0	0	0,0	6,5	2,2	0,0	0,9	1,1	0,0
11	Não classificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Trabalhos em Anais	13	32,5	82	98,8	1	100,0	30,2	85,8	90,8	45,0	79,1	82,6
13	Completos	10	76,9	29	35,4	1	100,0	60,3	68,7	38,1	79,4	67,1	25,4
14	A	9	90,0	27	93,1	0	0,0	60,1	81,7	26,1	57,8	90,0	38,4
15	B	1	10,0	2	6,9	0	0,0	18,7	17,7	8,6	26,6	9,2	4,1
16	C	0	0,0	0	0,0	1	100,0	3,8	0,5	30,5	9,4	0,8	24,9
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	3	23,1	53	64,6	0	0,0	24,8	29,0	54,2	11,4	29,6	62,9
19	A	1	33,3	44	83,0	0	0,0	31,6	66,4	20,5	36,0	69,4	28,0
20	B	2	66,7	8	15,1	0	0,0	23,8	15,9	3,6	9,8	14,4	0,5
21	C	0	0,0	1	1,9	0	0,0	9,8	0,3	49,8	2,0	2,8	46,0
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	1,8	2,4	3,4	3,8	3,3	3,0
24	A	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,9	27,4	4,3	6,2	26,9	18,9
25	B	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7,8	2,2	0,0	9,3	1,1	0,0
26	C	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,8	4,9	2,4
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	0,1	1,8	0,0	0,0	1,5	1,0
29	A	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4,3	34,2	0,0	3,5	38,3	0,0
30	B	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
31	C	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4,3	0,6	0,0	0,6	4,9	4,8
32	Não classificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
33	TOTAL	40	100,0	83	100,0	1	100,0	100,0	100,0	95,7	100,0	100,0	92,9



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 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.	%	%	%	%	%	%	
34	Retipificados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,4	0,0	0,5	2,8	0,2	1,0
35	Impróprios	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,5	0,0	1,0

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

Ref.		Programa	
		Qtd.	%
1	Publicações com vínculo	124	99,2 %
2	Vínculo com Linha de Pesquisa	115	92,0 %
3	Vínculo com Projeto de Pesquisa	84	67,2 %
4	Vínculo com Área de Concentração	124	99,2 %
6	Vínculo com Teses e Dissertações do próprio Programa	84	95,5 %
7	Vínculo com Teses e Dissertações de outro Programa	2	2,3 %
8	Autor ou co-autor é orientador	86	97,7 %
9	Autor ou co-autor não é orientador	2	2,3 %
10	Vínculo com Teses ainda não concluídas	49	55,7 %
14	TOTAL de Publicações	125	100,0 %

## Produção Bibliográfica - Indicadores de Publicações (P-PB-07a)

Ref.		Docentes			NRD6		
		Programa	AB	AV	Programa	AB	AV
		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Docentes-autores por docente	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9
3	Publicações por docente	5,7	6,0	6,1	5,3	6,4	6,8
5	Publicações por docente-autor	5,7	6,6	6,6	5,3	6,7	7,1
7	Autorias de docentes por docente-autor	8,0	8,4	8,0	7,9	8,4	8,3
10	Publicações internacionais por docente :	1,4	1,9	2,1	1,2	1,9	2,2
12	Artigos completos em periódicos	0,9	1,4	1,3	0,8	1,5	1,4
13	Trabalhos completos em anais de congresso	0,5	0,5	0,8	0,3	0,4	0,9
14	Capítulos de livros	0,0	0,0	0,0	0,1	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 :	1,4	2,4	2,1	1,6	2,7	2,2
20	Artigos completos em periódicos	0,0	0,4	0,5	0,1	0,4	0,5
21	Trabalhos completos em anais de congresso	1,4	1,9	1,5	1,5	2,1	1,6
22	Capítulos de livros	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
23	Artigos em jornais e revistas	0,0	0,1	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)

Ref.		Docentes			NRD6		
		Programa	AB	AV	Programa	AB	AV
		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Livros editados no país	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
2	Livros editados no exterior	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	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



# Programa

## 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	1	1	1	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

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	1	1	1	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	1	1	1	0

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

		Programa
Ref.		Qtd.
1	Produções Técnicas com vínculo	1
2	Vínculo com Linha de Pesquisa	1
3	Vínculo com Projeto de Pesquisa	0
4	Vínculo com Área de Concentração	1
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



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

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

		Programa
Ref.		Qtd.
14	TOTAL de Produções Técnicas	1

Produção Técnica - Indicadores (P-PT-06)		Docentes			NRD6		
		Programa	AB	AV	Programa	AB	AV
Ref.		Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.	Qtd.
1	Docentes-autores por docente	0,0	0,3	0,3	0,1	0,3	0,4
3	Produções Técnicas por docente	0,0	1,4	1,3	0,1	1,5	1,5
5	Produções Técnicas por docente-autor	1,0	2,4	2,5	1,0	2,4	2,8
7	Autorias de docentes por docente-autor	1,0	1,3	1,9	1,0	1,2	2,1

**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
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



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

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

		Programa
Ref.		Qtd.
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

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

## 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

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais da FAENQUIL (SP) completa 15 anos de existência em 2003, possui uma proposta consistente e vem mantendo sua atuação nas Áreas que deram início ao Programa: Materiais Metálicos, Cerâmicos e Poliméricos; Supercondutividade Aplicada e Materiais Aplicados ao Meio Ambiente. Esta última se encontra praticamente consolidada (titulações e produção científica associadas).

O Programa tem forte caráter interdisciplinar e atua na área do processamento de Metais Refratários com ênfase em aplicações em altas temperaturas e também em Supercondutividade Aplicada. Aspectos ligados às metalurgias física e mecânica destes materiais, estudos sobre a estabilidade de fases em sistemas contendo metais refratários e sua caracterização microestrutural são os pontos que distinguem nosso Programa de outros correlatos na área de Ciência e Engenharia de Materiais.

### II - Corpo Docente

Ítems	Avaliação
1 Composição e atuação do corpo docente; vínculo institucional e dedicação.	Regular
2 Dimensão do NRD6 relativamente ao corpo docente. Atuação do NRD6 no Programa.	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.	Muito Bom

#### Apreciação

O Programa vem fazendo um grande esforço para aumentar o número de NRD6. Três novos docentes, pertencentes à Instituição, com dedicação integral e experiência na orientação de alunos de IC foram integrados ao Programa apenas a partir de setembro/2002. O reflexo positivo do ingresso destes docentes se dará no próximo ano-base.

O docente Dr. Kurt Strecker retornou de seu pós-doutorado de um ano na Alemanha. Dois outros docentes partiram este ano (2003) para pós-doutoramento de um ano na Áustria.

### 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

Houve um esforço do programa no sentido de racionalizar (reestruturar) as Linhas de Pesquisa. Das 19 linhas presentes na valiação passada (ano-base 2001), um número ainda excessivo de fato, foram definidas apenas 10 (dez) linhas, além de "Projeto isolado". Estas dez linhas refletem a atuação do Programa muito mais fielmente e dão maior equilíbrio e visibilidade ao Programa. Maiores detalhes são apresentados na janela "Outras Informações" na Proposta do programa. Esta reestruturação deve levar a um conceito melhor do Programa no quesito ATIVIDADE DE PESQUISA nesta avaliação anual (ano-base 2002), uma vez que as relações entre número de projetos, número de linhas de pesquisa e de docentes do PPG-EM ficarão muito mais equilibradas..

A participação de discentes na produção bibliográfica continua alta, assim como as atividades de captação de recursos externos junto à FAPESP (apesar da crise cambial), ao CNPq e via Extensão (prestação de serviços). Os recursos provenientes das atividades de extensão são investidos prioritariamente na aquisição de equipamentos e insumos, além de viabilizar a participação de docentes e alunos em eventos científicos no país.



## Programa

33030014001P-9 / ENGENHARIA DE MATERIAIS / FAENQUIL (NRD6) - 2002 Síntese e Indicadores

## Ficha de Auto Avaliação

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.	Muito 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.	Muito Bom
4 Atividades letivas e de orientação nos cursos de graduação.	Muito Bom

**Apreciação**

O Departamento de Engenharia de Materiais possui hoje cerca de 33 alunos de IC. Grande parte destes alunos é orientada por docentes do PPG-EM. Considerando-se 33/15, temos um índice Muito Bom neste quesito. Há atualmente uma mudança quanto ao perfil dos alunos, antes majoritariamente do curso de Engenharia Química, e atualmente em maior proporção do novo curso de Engenharia de Materiais (a primeira turma se forma em janeiro de 2004). Todos os docentes do núcleo NRD-6 (pertencentes à IES) ministram aulas regularmente na Graduação (no mínimo 120 hora-aula por ano). Metade deles possuía orientação de IC junto a alunos da graduação em 31/12/2002. Acreditamos que os demais itens deste quesito encontram-se bem balanceados, em especial a adequação e abrangência da Estrutura Curricular à Proposta do Programa e à carga letiva.

V - Corpo Discente	
Ítems	Avaliação
1 Dimensão do corpo discente em relação à dimensão do NRD6.	Muito Bom
2 Número de orientandos em relação à dimensão do corpo discente.	Muito 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].	Muito Bom

**Apreciação**

No item V-1, a relação de 57 alunos / 21 NRD-6 dá um índice de 2,7, ou seja, conceito Muito Bom.

O Mestrado (item V-3-1), por sua vez, vem apresentando um fluxo constante de alunos, sem maiores sazonalidades. Cerca de 15 alunos vêm se titulando no Mestrado anualmente no PPG-EM, perfazendo um índice igual a  $15/40=0,375$  (Muito Bom). Este número deve aumentar à medida que os alunos de IC passem a ser absorvidos no Programa. Há de se ressaltar a forte retração da FAPESP quanto à concessão de bolsas de mestrado a partir de 2002 (maior incentivo ao Doutorado Direto e à mudança de nível). Houve apenas um abandono em 2002, resultado do falecimento do aluno.

No item V-3-2, reconhecemos que ainda há a necessidade de aumentarmos o número de doutores titulados no programa. Temos, neste quesito, um índice igual a 6% (Fraco). Espera-se 6 defesas de Doutorado para o ano-base 2003. A média anual de titulados, ao final do Triênio 2001-2003, deve ficar em torno de 4.

No tocante aos abandonos ou desistência (item V-3-3), tivemos apenas um caso, resultante de falecimento do aluno. Neste quesito, temos conceito Muito Bom.

Levando-se em consideração os pesos individuais de cada sub-item, a MF deste item V-3 dá um conceito Bom.



## Ficha de Auto Avaliação

### 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.	Muito Bom
2 Tempo médio de titulação de bolsistas; tempo médio de bolsa. Relação entre os tempos médios de titulação de bolsistas e de não bolsistas.	Bom
3 Número de titulados em relação à dimensão do NRD6. Participação de outros docentes.	Muito Bom
4 Qualificação das Bancas Examinadoras. Participação de membros externos.	Muito Bom

#### Apreciação

Há um esforço no sentido de conscientizar alguns orientadores quanto à adequação dos temas propostos para o Mestrado para conclusão em 24 meses. Esperamos observar uma redução sensível quando compararmos os resultados das avaliações trianuais de 1998-2000 e 2001-2003. Este é um problema com solução já encaminhada junto à Comunidade.

Os cálculos da MeF para o Mestrado dão um conceito Bom. O mesmo vale para o DoF, Bom, apesar do pequeno número de Doutores formados em 2002. Este número não é tão ruim quanto parece pois deve-se considerar que o Programa tem registrado um aumento contínuo de alunos de Doutorado nos últimos anos e cuja titulação se dará nos anos seguintes.

Apesar da média final do item VI-3 resultar no conceito Muito Bom, ações já foram tomadas visando aumentar o número de titulados no Doutorado.

### 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.	Muito Bom
2 Qualidade dos veículos ou meios de divulgação.	Bom
3 Quantidade e regularidade em relação à dimensão do NRD6; distribuição da autoria entre os docentes.	Bom
4 Autoria ou co-autoria de discentes.	Muito Bom

#### Apreciação

A produção bibliográfica em periódicos internacionais nível I-A (Qualis) vem aumentando. Com relação aos docentes do NRD-6, tivemos 11 artigos I-A e 2 artigos I-B, para 15 docentes, dando um conceito Bom para o item VII-2-1.

No item VII-3, a distribuição da autoria em relação aos NRD6 é razoavelmente equilibrada. Não há concentração excessiva da produção bibliográfica. Existe, sim, o problema localizado de dois ou três docentes que não tiveram êxito em publicações nos últimos dois anos. A questão de docentes pouco produtivos é crítica e vem sendo abordada na linha da conscientização e eventual substituição destes docentes no Programa. Em tempo: a média de publicações por docente poderia ter sido muito maior se o esforço do Programa em apresentar mais de 30 trabalhos completos no XV CBECIMAT (Natal-RN) tivesse se traduzido em números, ou seja, a contabilização de trabalhos completos em evento no país ao invés de simples resumos (não-contabilizados).

No item VII-4, a participação do corpo discente (inclusive a de egressos) na autoria e co-autoria de artigos é muito boa. No que tange à participação em congressos internacionais, acreditamos que existe uma limitação (válida para todos os cursos) quanto ao custo associado a estes eventos, quadro este piorado com a crise cambial. Quanto aos eventos nacionais, como o CBECIMAT e os congressos da ABM e ABC, houve um esforço importante do PPG-EM quanto à participação e apresentação de artigos nestes eventos.

### Conceito

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

#### Justificativa

O Mestrado está consolidado e vem apresentando bom desempenho no PPG-EM. O número de dissertações de mestrado aumentou em 2002. No que tange ao Doutorado, o número de titulados caiu de 4 em 2001 para 2 em 2002. Ações que permitirão melhorar este quesito já foram tomadas e deverão frutificar a partir do ano-base 2004 (aumento do número de docentes do NRD-6, menor dependência de docentes externos à IES e melhoria do fluxo de alunos para o doutorado).

A produção intelectual vem aumentando de ano para ano, assim como a qualidade dos periódicos. Para 2003 há uma previsão de um número maior de publicações em periódicos internacionais I-A (Qualis) que em 2002.



# Programa