

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E ENGENHARIA DE  
MATERIAIS (PGMAT)**

**PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PPGMAT 2017-2024**

**JUNHO/2019**

**SUMÁRIO**

1. DESCRIÇÃO DO PROCESSO.....	03
2. BREVE HISTÓRICO DO PPGMAT.....	03
3. METODOLOGIA DO TRABALHO.....	04
4. FOCO, MISSÃO, OBJETIVO, VISÃO E VALORES DO PPGMAT.....	05
5. STAKEHOLDERS E METODOLOGIA SWOT.....	06
6. ESTRATÉGIAS.....	08
7. METAS E AÇÕES.....	09
8. CONCLUSÕES.....	12

## 1. DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Esse documento resume os resultados da comissão constituída pela portaria 050/PGMAT/2019, formada pelos professores permanentes do PGMAT, Dr. Guilherme Mariz de Oliveira Barra, Dr. Carlos Augusto Silva de Oliveira e Dr. Cristiano Binder, para gerar um Planejamento Estratégico para o Programa de Pós Graduação em Ciência de Engenharia de Materiais (PGMAT) do Departamento de Engenharia Mecânica no período de 2017 a 2024.

Este documento baseia-se no levantamento de informações visando uma análise qualitativa e quantitativa para subsidiar o planejamento estratégico do PGMAT. Nesse caso, utilizaram-se as seguintes informações: 1) relatório de planejamento estratégico do Programa de Ciência e Engenharia de Materiais elaborado pela Dra Eliza Coral do Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina (IEL) em 2003; 2) relatório de planejamento estratégico do Departamento de Engenharia Mecânica realizado pela comissão instituída pela Portaria 06/EMC/2015, de 25 de outubro de 2015, formada pelos professores, *Acires Dias, Álvaro Toubes Prata, Amir Antonio Martins de Oliveira Jr., Armando Albertazzi Gonçalves Jr., Orestes Estevam Alarcon, Victor Juliano De Negri, e aprovado pelo Colegiado do Departamento de Engenharia Mecânica*; e 3) histórico do programa e relatórios do coleta CAPES 2003-2018.

## 2. BREVE HISTÓRICO DO PPGMAT

O Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGMAT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) teve início em março de 1994 (Res. 024/CEPE/93) e sua autorização de funcionamento foi concedida pela CAPES em 19 de Julho de 1994 (Of. DAA/GTC- 65/94), na época como Curso de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (CPCEM), recebendo a Nota 4. O programa originou-se da junção de setores específicos de três outros Programas de Pós-Graduação consolidados na UFSC (Engenharia Mecânica, Física e Química). A estes uniram-se pesquisadores e docentes dos Departamentos de Engenharia Química e Engenharia Civil. A partir de 1999, mudou sua denominação para Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGMAT).

O PPGMAT conta com o apoio de toda a infraestrutura dos laboratórios do departamento de Engenharia Mecânica e de outros departamentos, aos quais os professores permanecem ligados, possibilitando grandes alternativas de trabalhos científicos e

tecnológicos. A interação de seus professores, pelas iniciativas comuns, começou já em 1987, resultando na ampliação e consolidação do LABMAT (Laboratório Interdisciplinar de Materiais). Com a aprovação de vários projetos de grande porte, foi possível implantar uma infraestrutura básica, com equipamentos modernos, permitindo a elaboração de pesquisas avançadas na área de Materiais.

Desde a sua criação, o programa formou 161 doutores e 344 mestres e mantém a tradição de estreitar colaborações científicas com grupos de pesquisa internacionais. Na mais recente avaliação (2017) da CAPES, referente ao quadriênio 2013-2016, o PPGMAT recebeu a Nota 7 e, assim, mantém-se como Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), desde 2014.

### **3. METODOLOGIA DO TRABALHO**

O Planejamento estratégico do PGMAT elaborado em 2003 foi conduzido pela Dra Eliza Coral. Na época foram realizados dois workshops com o colegiado pleno do Programa. Para identificar oportunidades e ameaças, realizou-se uma pesquisa preliminar com os professores e alunos do PGMAT para coletar informações sobre a percepção dos mesmos em relação ao Programa e levantar os fatores externos que podem afetá-lo de forma positiva ou negativa. O objetivo desta análise foi padronizar conceitos e formatação de informações para tomada de decisões, visando aumentar as chances de sucesso do planejamento. Após a coleta dos dados, foi elaborado um relatório contendo várias informações que serão discutidas nesse documento.

Com base nas informações do planejamento estratégico do programa e considerando os relatórios de planejamento estratégico do Departamento de Engenharia Mecânica realizado em 2015, bem como os relatórios coleta CAPES 2003-2019 foi elaborado este documento.

#### 4. FOCO, MISSÃO, OBJETIVO, VISÃO E VALORES DO PPGMAT

O foco, missão, objetivo, visão e valores do PPGMAT mantiveram-se iguais aos definidos em anos anteriores:

- **FOCO:** *Ciência e Tecnologia*
- **MISSÃO:** *“O Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGMAT) da UFSC tem como missão a formação de profissionais versáteis de alto nível e forte perfil multidisciplinar, qualificando-os à docência, à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico e inovador na grande área de Materiais, seguindo as principais tendências mundiais”*
- **OBJETIVO:** *“O Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGMAT) da UFSC, em nível de Mestrado e Doutorado, tem por objetivo formar recursos humanos qualificados, incentivar a pesquisa e o aprofundamento dos estudos técnicos e científicos relacionados ao campo da Ciência e Engenharia dos Materiais”*
- **VISÃO:** *“Ser reconhecido nacional e internacionalmente através da quantidade e qualidade dos alunos formados, publicações em periódicos indexados, patentes e intercâmbios com universidades, centros de pesquisa e empresas”*
- **VALORES:** *Eficiência; Comprometimento; Transparência; Empreendedorismo; Motivação; Multi/interdisciplinaridade e Integração*

#### 5. STAKEHOLDERS E SWOT

A análise dos resultados obtidos do gerenciamento dos Stakeholders do PGMAT permitiu o levantamento dos dados de identificação, potenciais interesses, expectativas, temores e limitações, conforme apresentado no Quadro 1. Os pontos fortes, fracos, as oportunidades e ameaças (análise SWOT) do PPGMAT foram identificados a partir de informações coletadas no período de 2003 a 2019, por meio de uma pesquisa preliminar com professores e alunos do PGMAT. Esta análise tem como objetivo padronizar os conceitos e formatação de informações para tomada de decisões, conforme descrita no Quadro 2.

Quadro 1 – Mapa dos Stakeholders do PGMAT

STAKEHOLDER	POTENCIAIS	EXPECTATIVAS/ INTERESSES	TEMORES	LIMITAÇÕES
Congressos	-Intercâmbio de ideias -Divulgação -Contatos	-Publicações de qualidade -Participação -Apoio	-Baixa participação -Falta de financiamento	-Dispersão -Acessibilidade
Alunos	-Publicações -Palestras -Melhoria do ensino -Estágio docência	-Ensino de Qualidade -Financiamento -Título	-Conceito do curso -Financiamento -Bolsas -Infraestrutura	-Formação inadequada -Disponibilidade -Motivação
Associações de classe	- Representatividade -Divulgação -Cursos	-Representatividade -Divulgação -Cursos	-Falta de interesse	-Corporativismo -Custos -Benefícios
UFSC	-Oferta alunos -Professores -Infraestrutura	-Qualidade -Quantidade de alunos -Publicações -Conceito curso	-Baixo nível -Fechamento do curso	-Burocracia -Falta de recursos contínuos
Cursos de graduação em materiais	-Alunos bem formados e motivados -Oferta de alunos	-Curso conceituado -Temas atrativos -Bons professores -Interação com a indústria	-Conceito curso -Financiamento bolsas -Falta infraestrutura	-Interesse pelo curso -Formação inadequada -Motivação
Empresas privadas	-Parceria -Infra-estrutura -Temas relevantes -Financiamento / bolsas -Aplicações	-Resolução de problemas -Formação de RH -Interação/uso de infraestrutura -Consultoria	-Excesso de academicismo -Cumprimento de prazos	-Diferença de objetivos -Visão de curto prazo -Falta de interlocutor -Recursos para P&D
Funcionários	-Bom nível -Motivação -Assiduidade	-Complementação salarial -Flexibilidade	-Excesso de trabalho -Exigência	-Baixo nível -Poucos funcionários -Motivação
Escolas Técnicas	-Oferta de alunos -Infraestrutura complementar	-Formação de qualidade -Obtenção de título	-Desistência do curso por excesso de exigência -Duração do curso	-Formação inadequada -Disponibilidade -Motivação
Fundações	-Assessoramento jurídico -Contabilidade -Responsabilidade Jurídica	-Financiamento	-Ameaça de fechamento -Mudança e Fundação	-Captação limitada de recursos -Infraestrutura -Gerenciamento de projetos
Fornecedores	-Informações -Assessoria -Fornecimento -Assistência técnica	-Concretizar vendas -Contrato de manutenção	-Falta de recursos dos projetos	-Assistência técnica
Laboratórios Internos (com membros do PPGMat)	-Infraestrutura de pesquisa / docência / recursos	-Estudantes -Bolsas -Recursos financeiros	-Fechamento do PGMat -falta de recursos Financeiro/ humano	-infraestrutura e recursos insuficientes
Laboratórios externos e instituto de pesquisa	-Intercâmbio -Infraestrutura -Conhecimento	-Receber alunos -Parcerias		
Agências de Fomento	-Bolsas -Recursos -Avaliação	-Produção de qualidade -Formação de RH de qualidade	-Não cumprimento de prazos - Qualidade	-Falta de recursos financeiros

Quadro 2 - Os pontos fortes, fracos, as oportunidades e ameaças do PPGMAT

<p><b>PONTOS FORTES:</b></p> <p><i>PFo1:</i> Corpo docente de bom nível, ativo e dedicado</p> <p><i>PFo2:</i> Integração com o curso de graduação</p> <p><i>PFo3:</i> Oportunidades de trabalhar em equipe (projetos do orientador) e na interface com indústria</p> <p><i>PFo4:</i> Inter/multidisciplinaridade</p> <p><i>PFo5:</i> Discentes motivados</p> <p><i>PFo6:</i> Ofertas de seminário de professores externos e/ou estrangeiros</p> <p><i>PFo7:</i> Inovação/criatividade</p> <p><i>PFo8:</i> Vínculos com instituições nacionais e internacionais</p> <p><i>PFo9:</i> Forte relação do PPGMAT com o setor industrial em nível nacional e regional.</p> <p><i>PFo10:</i> Suporte tecnológico (sistemas) da UFSC – matrícula, atendimento, etc.</p> <p><i>PFo11:</i> Apoio financeiro da CAPES e CNPq para bolsas e recursos PROEX</p> <p><i>PFo12:</i> Funcionamento da secretaria</p> <p><i>PFo13:</i> Obrigatoriedade de publicação para o discente</p>	<p><b>PONTOS FRACOS:</b></p> <p><i>PFr1:</i> Número limitado de disciplinas oferecidas por período</p> <p><i>PFr2:</i> Oportunidades de internacionalização ainda limitadas (poucos professores visitantes estrangeiros e disciplinas em português)</p> <p><i>PFr3:</i> Aulas tradicionais: aluno fortemente dependente do professor</p> <p><i>PFr4:</i> Dificuldade de absorção de professores do Departamento de Engenharia Mecânica e de outros Departamentos</p> <p><i>PFr5:</i> Processo de seleção de doutorado deficiente</p> <p><i>PFr6:</i> Heterogeneidade da formação dos alunos</p> <p><i>PFr7:</i> Índice de evasão elevado</p> <p><i>PFr8:</i> Número insuficiente de bolsas e valor das mesmas</p> <p><i>PFr9:</i> Infraestrutura pouco flexível a novos projetos</p> <p><i>PFr10:</i> Tempo médio de titulação dos alunos é elevado</p> <p><i>PFr11:</i> Distribuição heterônea de produção técnica-científica e número de orientações de discentes por docentes</p> <p><i>PFr12:</i> Produtividade e qualidade de produção técnica dos docentes e discentes</p>
<p><b>OPORTUNIDADES:</b></p> <p><i>Op1:</i> Grande número de editais voltados à internacionalização das universidades</p> <p><i>Op2:</i> Integração com o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica (POSMEC)/EMC</p> <p><i>Op3:</i> Projetos visando a melhoria da infraestrutura de laboratórios, manutenção de equipamentos e aquisição de insumos</p> <p><i>Op4:</i> Existência de regulamentos que possibilitam a cotutela de alunos em âmbito internacional</p> <p><i>Op5:</i> Oferta de cursos de capacitação para a indústria</p> <p><i>Op6:</i> Financiamento dos fundos setoriais e outros projetos cooperativos</p>	<p><b>AMEAÇAS:</b></p> <p><i>Am1:</i> Aposentadoria de docentes permanentes</p> <p><i>Am2:</i> Necessidade de financiamento / política do governo</p> <p><i>Am3:</i> Mudança de critérios de avaliação da CAPES</p> <p><i>Am4:</i> Sucateamento dos equipamentos</p> <p><i>Am5:</i> Dificuldades no financiamento de pesquisa</p> <p><i>Am6:</i> Pouca disposição dos professores em assumir funções de coordenação</p> <p><i>Am7:</i> Descontinuidade de políticas governamentais</p> <p><i>Am8:</i> Atrasos na liberação dos recursos</p> <p><i>Am9:</i> Número insuficiente de bolsas e valor das mesmas</p>

## 6. ESTRATÉGIAS

Após as discussões sobre os pontos do item 5 e a priorização dos pontos fracos, partiu-se para definição das estratégias do PPGMAT.

**Estratégia 1.** Manter os indicadores necessários para manutenção do conceito 7 (Programa de Excelência)

Pontos Fortes	<i>Todos</i>
Pontos Fracos	<i>Todos</i>
Oportunidade	<i>Todos</i>
Ameaças	<i>Todos</i>

**Estratégia 2.** Fortalecer a internacionalização do PPGMAT

Pontos Fortes	<i>PFo1, PFo3, PFo6, PFo7, PFo8, PFo10 e Fo12</i>
Pontos Fracos	<i>PFr1, PFr2 e PFr7</i>
Oportunidade	<i>Op1, Op3, Op4 e Op6</i>
Ameaças	<i>Am1, Am2, Am4, Am5, Am7 e Am8</i>

**Ações:**

- Ampliar convênios internacionais
- Incentivar docentes a oferecer disciplinas em outras línguas (prioritariamente em Inglês)
- Incentivar alunos a realizarem teses de dupla-diplomação
- Promover e divulgar a participação de professores estrangeiros nas atividades do PPGMAT

**Estratégias 3.** Aumentar o número de patentes publicadas e produção qualificada (docentes e discentes) nos extratos superiores do Qualis/CAPES - Materiais e outros indicadores de impacto internacionais

Pontos Fortes	<i>PFo1, PFo3, PFo4, PFo5, PFo6, PFo7, PFo8, PFo9 e PFo13</i>
Pontos Fracos	<i>PFr2, PFr3, PFr5, PFr6, PFr7 e PFr8</i>
Oportunidade	<i>Op2, Op5, OPs4 e Op7</i>
Ameaças	<i>Am1, Am2, Am3, Am4, Am6, Am7 e Am8</i>

**Ações:**

- Incentivar os docentes e discentes a submeterem artigos em periódicos com maior classificação Qualis/CAPES da área de Materiais
- Incentivar a publicação de patentes

**Estratégia 4.** Manter/ampliar convênios interinstitucionais

Pontos Fortes	<i>PFo1, PFo3, PFo4, PFo5, PFo7 e PFo9</i>
Pontos Fracos	<i>PFr4, PFr5, PFr6 e PFr9</i>
Oportunidade	<i>Op1, OP2, Op3, Op5 e Op6</i>
Ameaças	<i>Am1, Am2, Am4, Am5, Am7, Am8 e Am9</i>

**Ações:**

- Aumentar o número de projetos de grande porte com financiamento de empresas e/ou órgãos de fomento públicos para captação de recursos

**Estratégia 5.** Melhorar a imagem interna e externa do PPGMAT;

Pontos Fortes	<i>PFo1, PFo2, PFo3, PFo4, PFo5, PFo9 e PFo11</i>
Pontos Fracos	<i>PFr3, PFr4, PFr6, PFr8 e PFr9</i>
Oportunidade	-
Ameaças	<i>Am1, Am2 e Am3</i>

**Ações:**

- Atualizar a normativa que trata do processo de credenciamento/recredenciamento para a renovação do corpo docente
- Melhorar processo de seleção de discentes de doutorado
- Utilização de recursos PROEX para manutenção/melhoria da infraestrutura do PPGMAT e manutenção de equipamentos/aquisição de insumos para os laboratórios conveniados ao PPGMAT
- Incentivar participação de docentes do PPGMAT em comitês gestores (CAPES/CNPq/FAPESC) na área de atuação do PPGMAT
- Promover contato com egressos para identificar o impacto social do PPGMAT

**7. METAS E AÇÕES**

A Tabela 1 apresenta as metas/ações para o 1º Quadriênio (2017-2020) e 2º Quadriênio (2021-2024).

Tabela 1- Tabela de acompanhamento de metas

Período	Cod. meta	Meta/ação	Estrat.	Prazo	Verificação/Resultados	Atingido?
2017-2024 (Q1 e Q2)	Q1.1 Q2.1	Comissão de acompanhamento dos indicadores de avaliação CAPES	1 a 5	31/dez/2020 31/dez/2024	Reuniões do colegiado pleno em novembro de cada ano para apresentação dos indicadores e resultados positivos e negativos. Aumento do número trabalhos de mestrado e doutorado com participação/supervisão de professores/pesquisadores de instituições internacionais e nacionais. Integração/absorção de discentes de outros países para realizar parcialmente/integralmente suas dissertações/teses de pós-doutorado. Desde 2017, discentes de várias nacionalidades realizaram trabalhos nos laboratórios credenciados ao Programa. Doutorados e mestrados sanduiche no exterior e/ou ainda coletas de dados autorizadas pela CAPES ou CNPq realizados em vários países. Doutorados com acordo de co-tutela (1 finalizado em 2017 e dois em andamento 2019). Aprovação do Projeto número: 88881.309859/2018-01) - CAPES/PRINT - Edital nº 41/2017 que irá colaborar com o fortalecimento da internacionalização.	Em andamento (reuniões em 2017/2018).
2017-2024 (Q1 e Q2)	Q1.2 Q2.2	Ampliar convênios internacionais e interinstitucionais	2	31/dez/2023	Foi oferecida a disciplina - <i>EMCI104000 - Processamento de Materiais Cerâmicos (inglês)</i> no 2º trimestre de 2018 pelo Prof. Dachamir Hotza No período de 2017-2019 foram realizadas missões de trabalho no exterior (mínimo de 10 dias) por oito docentes do programa. Os professores Dachamir Hotza e João Batista Rodrigues Neto, estão em estágio pós-doutoral até o final de 2019. O Projeto Print contribuirá para o aumento do número de missões de trabalho no exterior, bem como a permanência de professores do programa em outras instituições. Credenciamento e reconhecimento de docentes (Normativa em revisão – previsão para conclusão agosto/2019). Credenciamento de 01 professor permanente na área de Polímeros (junho de 2019). Credenciamento de 01 professor permanente na área de Metais e 01 na área de Cerâmica (até setembro/2019)	Parcialmente (até metade do 1º quadrênio) Atividade em andamento
2017-2020 (Q1)	Q1.4	Oferecer ao menos 1 disciplina em língua inglesa	2	31/dez/2018		Totalmente
2017-2020 (Q1)	Q1.5	Manter a cooperação internacional de docentes credenciados no programa, a partir de missões de trabalho e/ou estágio pós-doutoral	2	31/dez/2019		Parcialmente Atividade em andamento
2017-2024 (Q1 e Q2)	Q1.6 Q2.3	Absorver professores permanentes. Ação: Revisar a resolução normativa de credenciamento e reconhecimento de professores visando reposição do quadro docente e aumento de publicações	3 e 5	31/dez/2019		Parcialmente Atividade em andamento
2017-2020	Q1.7	Aumentar a quantidade de projetos de grande porte com financiamento de empresas e/ou órgãos de fomento públicos para captação de recursos	4	31/dez/2020		Parcialmente Atividade em andamento
2017-2020	Q1.9	Melhorar a gestão dos recursos CAPES/PROEX	5	31/dez/2019		Parcialmente Atividade em andamento
2017-2024	Q1.10 Q2.4	Aumentar a oferta de disciplinas	5	31/dez/2020		Não
2017-2020	Q1.11	Melhorar a gestão do processo seletivo	5	31/dez/2018		Totalmente

**Tabela 1:** Tabela de acompanhamento de metas (cont.)

Quadrênio	Cod. meta	Meta/ação	Estrat.	Prazo	Verificação/Resultados	Atingido?
2019-2024 (Q2)	Q2.5	Oferecer ao menos mais 3 disciplinas em língua inglesa	2	31/dez/2024		Não
2019-2024 (Q2)	Q2.6	Acompanhar e adequar produção docente e discente aos novos indicadores de avaliação da CAPES.	3	31/mai/2024		Não
2019-2024 (Q2)	Q2.10	Elaborar um processo de autoavaliação do PPGMAT	5	31/dez/2020		Não
2019-2024 (Q2)	Q2.11	Estabelecer procedimento para contatar egressos visando a identificação do impacto social do PPGMAT	5	31/dez/2020		Não

## **8. CONCLUSÕES**

O PGMAT busca a excelência, com maior visibilidade e competência reconhecida tanto nacionalmente como internacionalmente. Com estes objetivos o programa vem se preparando ao longo do tempo, atuando em dois campos interligados e distintos, o campo técnico-científico e o administrativo (organização interna). No campo técnico-científico, o programa procura melhorar a qualidade das dissertações e teses, por meio de convênios com entidades de ensino e pesquisa de ponta no exterior. Neste sentido, há um grande incentivo aos discentes de mestrado e doutorado para fazerem estágios no exterior, bem como receber discentes estrangeiros de outras instituições. Esta constante atualização ocorre a partir de projetos de pesquisa e/ou desenvolvimento, cujo financiamento pode ser obtido por órgãos de fomento à pesquisa e/ou empresas.

Outra ação futura do PPGMAT está relacionada com renovação do quadro de docente do PPGMAT pela absorção de novos professores do Departamento de Engenharia Mecânica e outros Departamentos. Neste sentido, estabeleceram-se neste relatório de planejamento estratégico as seguintes estratégias:

- (i) Manter o conceito 7 na avaliação quadrienal (2017-2020);
- (ii) Melhorar a distribuição de orientações de discentes/docentes;
- (iii) Ampliar a produção qualificada do Programa (discentes e docentes) nos extratos superiores do Qualis-CAPES e outros indicadores de impacto internacionais;
- (iv) Ampliar e reforçar os convênios internacionais;
- (v) Aumentar a quantidade de projetos de grande porte para captação de recursos;
- (vii) Consolidar a renovação do corpo docente em função de aposentadorias do quadro desde 2010, visando discutir áreas, linhas de concentração e ofertas de disciplinas do Programa.