

Manual do Candidato de Mestrado e Doutorado 2009:

- [1. Apresentação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia de Produção](#)
- [2. Critérios para Admissão](#)
 - [2.1. Sistemática de Concessão de Bolsas de Estudos](#)
 - [2.2. Critérios para Admissão no Mestrado Acadêmico e Profissional](#)
 - [2.3. Critérios para Admissão no Doutorado](#)
 - [2.4. Critérios para Admissão de Candidatos Estrangeiros](#)
- [3. Requisitos para Obtenção do Grau de Mestre e Doutor em EP](#)
- [4. Corpo Docente](#)
- [5. Áreas, Linhas e Projetos de Pesquisa.](#)
 - [5.1. Sistemas de Produção](#)
 - [5.2. Sistemas da Qualidade](#)
 - [5.3. Sistemas de Transportes](#)
- [6. Disciplinas dos Cursos de Doutorado e Mestrado](#)
- [7. Vagas dos Cursos de Doutorado e Mestrado](#)

1. Apresentação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Este manual contém informações acerca dos programas de Mestrado Acadêmico, Profissional e Doutorado em Engenharia de Produção (EP) do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O manual apresenta: (i) critérios para admissão e desempenho e (ii) descrição dos programas de pós-graduação e suas opções.

O presente manual tem caráter informativo, sendo que alterações podem ocorrer a qualquer momento por orientação da Coordenação do PPGEP e/ou instâncias superiores.

O PPGEP oferece programas de pós-graduação em nível de Especialização (não abordado neste manual), Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional e Doutorado. As áreas de concentração dos programas de Mestrado e Doutorado são: Sistemas de Produção, Sistemas de Qualidade e Sistemas de Transportes. As linhas de pesquisa associadas a cada área de concentração podem ser encontradas na seção 5 deste manual.

O Mestrado em EP (Acadêmico e Profissional) requer 24 créditos de disciplinas, além da elaboração e defesa pública de uma dissertação de Mestrado. A etapa final do processo de obtenção do título de Mestre é a homologação da dissertação de Mestrado pela Comissão Coordenadora do PPGEP. Tal homologação só ocorre mediante a apresentação dos seguintes documentos (i) dissertação de mestrado incorporada das modificações sugeridas pela banca examinadora, as quais devem ser endossadas formalmente pelo orientador do trabalho, e (ii) artigo submetido, aceito para publicação ou publicado durante o período de realização do Mestrado em periódico nacional ou internacional referenciado. Estudantes de Mestrado (Acadêmico e Profissional) devem concluir a totalidade dos requisitos para colação de grau num período até 2 anos. As disciplinas do Mestrado Acadêmico e Profissional ocorrem conjuntamente, em turno exclusivamente diurno.

O Doutorado em EP requer 42 créditos de disciplinas, aprovação em exame de qualificação, além de elaboração e defesa pública de uma tese de doutoramento. Os requisitos para colação de grau devem ser concluídos num período até 4 anos. A etapa final do processo de obtenção do título de Doutor é a homologação da tese do Doutorado pela Comissão Coordenadora do PPGEP. Tal homologação só ocorre mediante a apresentação dos seguintes documentos (i) tese de doutorado incorporada das modificações sugeridas pela banca examinadora, as quais devem ser endossadas formalmente pelo orientador do trabalho, e (ii) artigo submetido, aceito para publicação ou publicado durante o período de realização do Doutorado em periódico internacional referenciado.

Nas seções seguintes, as disciplinas, instruções para inscrição nos cursos e requisitos dos programas de pós-graduação são descritos em detalhes.

Existem três grandes áreas de concentração na pós-graduação em EP: (i) Sistemas de Produção, (ii) Sistemas da Qualidade e (iii) Sistemas de Transportes. O corpo docente do PPGEP desenvolve pesquisa nessas áreas, com publicações em periódicos científicos nacionais e internacionais, sendo financiado por diversas agências de fomento, tais como CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), CAPES (Coordenação Fundação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e FAPERGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul). A linha adotada pelo PPGEP favorece a pesquisa aplicada em Engenharia.

O PPGEF possui laboratórios apropriadamente equipados, disponíveis aos estudantes de pós-graduação. Os laboratórios do PPGEF são: LOPP - Laboratório de Otimização de Produtos e Processos e o LASTRAN - Laboratório de Análise de Sistemas de Transportes.

O PPGEF possui um corpo docente com quatorze membros em tempo integral, além de colaboradores internos e externos oriundos de outros departamentos da UFRGS. Atualmente, o PPGEF conta com cerca de 100 estudantes de pós-graduação *stricto sensu*.

O PPGEF oferece apoio financeiro na forma de bolsa de estudos para estudantes de pós-graduação em regime de dedicação integral. As bolsas provêm de órgãos financiadores como CAPES e CNPq, e outras entidades públicas ou privadas. A prioridade na concessão das bolsas é dada aos estudantes de Doutorado.

A secretaria do PPGEF situa-se à Av. Osvaldo Aranha, 99 - 5º andar, Porto Alegre, RS 90220-970; telefone (0xx51) 3308-3491; FAX (0xx51) 3308-4007; e-mail: secretaria@producao.ufrgs.br. A home page da Produção é www.producao.ufrgs.br. O e-mail do coordenador do pós-graduação, Prof. Flávio Sanson Fogliatto, é ffogliatto@producao.ufrgs.br.

2. Critérios para Admissão

O ingresso no curso de pós-graduação em EP está condicionado a fatores como desempenho do candidato em cursos anteriores de graduação ou pós-graduação, desempenho em provas de seleção, cartas de recomendação, análise curricular, apreciação de projeto de pesquisa substanciada na área de EP e evidência de potencial para pesquisa acadêmica. Abaixo se encontram listadas características desejáveis em candidatos à pós-graduação. Estas características devem ser vistas como diretrizes subjetivas para avaliação dos candidatos, não compondo pré-requisitos para ingresso no programa.

· Bom desempenho na Graduação e em cursos de pós-graduação em nível de especialização (preferencialmente na área de Engenharia de Produção) e mestrado (para candidatos ao doutorado).

· Conhecimentos em língua inglesa.

· Familiaridade com programação computacional e utilização de pacotes computacionais.

· Conhecimento dos conteúdos das disciplinas: Cálculo Integral e Diferencial, Probabilidade e Estatística e Engenharia Econômica.

· Conhecimentos básicos de tópicos de Engenharia de Produção.

2.1 Sistemática de Concessão de Bolsas de Estudos

O PPGEF oferece bolsas de Mestrado e Doutorado para seus estudantes em tempo integral. A concessão de bolsas está condicionada à disponibilidade de recursos nas agências de fomento. Estudantes de Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional e Doutorado são abonados de taxas administrativas e do pagamento de créditos durante o período regular de formação. Somente estudantes de Mestrado Acadêmico e Doutorado podem receber bolsas de estudos.

A alocação das bolsas de Mestrado Acadêmico e Doutorado aos estudantes é definida a partir da classificação dos candidatos nos processos seletivos. Estudantes de Doutorado recebem prioridade na concessão de bolsas. Dentro de cada programa (Mestrado Acadêmico / Doutorado), no caso do número de estudantes selecionados exceder o número de bolsas disponíveis, as bolsas são alocadas aos estudantes conforme sua ordem de classificação na etapa de seleção.

A concessão de bolsas de estudo é altamente competitiva. O estudante bolsista apresenta, via de regra, características que excedem os requisitos mínimos de admissão. Os estudantes de Doutorado, em particular, devem apresentar evidência de potencial de pesquisa, preferencialmente na forma de recomendação por parte do orientador de Mestrado ou recebimento de prêmios que comprovem sua excelência acadêmica. A qualidade do currículo de publicações do candidato ao Doutorado também é critério determinante para seu ingresso no curso.

2.2 Critérios para Admissão no Mestrado Acadêmico e Profissional

O anúncio da abertura do período de inscrições e divulgação do calendário dos processos seletivos aos cursos de pós-graduação *stricto sensu* do PPGEF é feito através de edital. A inscrição para seleção dos Mestrados Acadêmico e Profissional em EP é feita através do preenchimento de uma [ficha de inscrição/currículo](#)

padronizado (seguindo instruções contidas na ficha). Todos os candidatos são isentados do pagamento de taxa de inscrição. A ficha de inscrição/currículo padronizado encontra-se disponível para *download* no vínculo acima ou na secretaria do PPGEF. São aceitas inscrições por via postal e por *e-mail* (as mesmas devem ser enviadas ao email secretaria@producao.ufrgs.br).

Alunos de Mestrado Acadêmico devem necessariamente cumprir regime de dedicação integral ao curso. A esses alunos serão concedidas bolsas de estudos. Alunos de Mestrado Profissional podem dedicar-se parcialmente ao curso, não sendo elegíveis a bolsas de estudos.

No ato da inscrição para seleção do Mestrado, o candidato deve indicar sua área de concentração de preferência. As áreas de concentração do Mestrado em EP apresentam-se descritas na seção 5 deste manual. No caso de necessidade de informações adicionais acerca das áreas de concentração, a secretaria do PPGEF encaminhará o candidato a um docente atuante na área. A seleção da área de concentração é crítica, já que candidatos aprovados na seleção são alocados a docentes orientadores desde o início do curso. Os docentes apresentam disponibilidade limitada de horas para orientação, sendo a mudança de área de concentração após ingresso no Mestrado desestimulada por parte da coordenação da pós-graduação.

O processo seletivo para ingresso no mestrado acadêmico e profissional é o mesmo e independe da área de concentração. Este processo é dividido em duas etapas. Na primeira etapa, é avaliado o desempenho do candidato nas provas de admissão (70% da nota final do processo). Os candidatos selecionados nessa etapa são convocados para uma entrevista (segunda etapa), através da *home page* do programa. O candidato é entrevistado por docentes do PPGEF. O resultado da entrevista e da análise curricular (a qual é realizada internamente) compõem 30% da nota final do processo. O resultado da seleção é informado ao candidato, através da *home page* do programa, aproximadamente uma semana após a realização das provas e entrevistas. A documentação encaminhada pelo candidato para consolidar sua candidatura ao Mestrado não será devolvida ao final do processo seletivo. O período de inscrição e as datas da realização da prova, das entrevistas e da divulgação dos aprovados estão apresentados na Tabela 1.

Existem duas provas de admissão ao Mestrado Acadêmico e Profissional. A primeira prova, de caráter objetivo, é dividida em três seções: analítica, quantitativa e verbal. A primeira seção avalia a habilidade do candidato no entendimento, análise e conclusão sobre argumentações lógicas. A segunda seção testa as habilidades do candidato nos princípios básicos de álgebra e matemática. A terceira seção avalia a habilidade de leitura e compreensão de textos na língua inglesa. A prova é composta por 40 questões de múltipla escolha de acordo com a Tabela 2. A primeira prova tem duração de 75 minutos e deve ser realizada individualmente pelo candidato inscrito. Para a seção verbal é permitido o uso de dicionário de inglês/português (não é válido em formato digital). Não é permitido nenhum outro tipo de consulta externa, tão pouco o uso de calculadora, celulares ou qualquer aparelho eletrônico. A segunda prova, de caráter dissertativo, compreende a redação de texto com tema definido pelo PPGEF e informado ao candidato na hora da prova. A segunda prova tem duração de 60 minutos e é realizada na sequência da primeira prova. Não são oferecidos cursos de nivelamento com o objetivo de preparar os candidatos para as provas. As questões da prova objetiva estão baseadas no *Graduate Record Examination* (GRE). A prova do GRE é utilizada como um dos critérios de seleção para as universidades americanas. Um **modelo de prova** objetiva de admissão para o Mestrado e **exercícios propostos** podem ser encontrados na *Home Page* do programa.

Tabela 1 - Calendário da seleção para o Mestrado - modalidades acadêmica e profissional

ETAPA	DIA	HORA
Inscrições	03/11/08 a 01/12/08	8:30h - 12:00h 13:30h - 17:00h
Prova de admissão	05/12/08	19:00h - 21:30h
Divulgação da lista de candidatos selecionados para entrevista	09/12/08	<i>Home Page</i> do programa
Entrevista	11/12/08 e 12/12/08	Manhã e tarde (horários serão divulgados na <i>Home Page</i> do programa)
Divulgação dos resultados	19/12/08	<i>Home page</i> do programa

Tabela 2 - Descrição das Provas de admissão para o Mestrado - modalidade acadêmica e profissional

Prova	Seção	Composição da seção	Quantidade	Peso
-------	-------	---------------------	------------	------

			de questões	da prova
Objetiva	Análítica	Raciocínio lógico e analítico	15	25%
	Quantitativa	(i) Comparações de grandezas	15	20%
		(ii) Soluções de problemas		
		(iii) Análise de gráficos		
	Verbal	Leitura e compreensão de textos em inglês	10	25%
Dissertativa	Redação de texto sobre tema relacionado à Eng ^a de Produção			30%

2.3 Critérios para Admissão no Doutorado

Candidatos ao Doutorado concorrem a vagas e/ou bolsas de estudos junto a docentes orientadores de Doutorado do PPGEP. Desta forma, antes de proceder à inscrição ao Doutorado, o candidato deve informar-se sobre as linhas de pesquisa e disponibilidade para orientação dos docentes orientadores, buscando um enquadramento. Contatos prévios com potenciais orientadores são estimulados.

A seleção para o Doutorado em EP é feita em duas etapas: (i) análise curricular e (ii) defesa de projeto de tese. A inscrição para a primeira etapa da seleção para o Doutorado em EP é feita através dos seguintes documentos:

- a. preenchimento de uma **ficha de inscrição**;
- b. certificado de proficiência em língua inglesa;
- c. duas cartas de recomendação padronizadas (**modelo**);

Todos os candidatos são isentados do pagamento de taxa de inscrição. A primeira fase do processo seletivo é feita internamente, sem a participação do candidato, e consiste de uma análise curricular baseada na documentação entregue pelo candidato. Os candidatos selecionados para a segunda etapa da seleção deverão encaminhar um projeto fundamentado de tese na área de concentração de interesse. O projeto proposto será defendido perante uma banca formada por docentes do PPGEP/UFRGS, um dos quais o potencial orientador do candidato. A seleção final para o Doutorado será feita através da análise do projeto e avaliação do desempenho do candidato em sua defesa.

Os documentos mencionados acima são detalhados na seqüência.

- A ficha de inscrição e modelo de currículo padronizado, com indicação de documentação necessária, encontram-se disponíveis para download no vínculo anterior ou na secretaria do PPGEP. O candidato deverá indicar, na ficha de inscrição, a área de concentração e nome do prospectivo docente orientador.
- O projeto de tese tem por objetivo avaliar a capacidade do candidato na elaboração de um projeto de pesquisa e a vinculação deste projeto com as linhas de pesquisa do curso. Um projeto típico de tese apresentaria as seguintes seções: (i) introdução ao tema proposto; (ii) breve revisão bibliográfica indicando familiaridade do proponente com o tema; (iii) plano de trabalho detalhado, explicitando aspectos como

originalidade do tema e sua relevância para o desenvolvimento da EP; e (iv) cronograma preliminar de execução do projeto. Um exemplo de projeto de tese pode ser encontrado [aqui](#).

- Certificados de proficiência em língua inglesa, aceitos pelo programa de pós-graduação, compreendem
 - a. TOEFL (mínimo de 500 pontos), ou
 - b. Comprovante de aprovação na prova de proficiência em língua inglesa, para candidatos com grau de Mestre.

As cartas de recomendação são elemento importante no processo de seleção, devendo ser escritas preferencialmente por antigos orientadores (no caso de candidatos com grau de Mestre), professores, pesquisadores ou superiores hierárquicos do candidato. As cartas de recomendação devem ser redigidas no formulário padrão estabelecido pelo PPGEP, disponível para download [aqui](#).

São aceitas inscrições via postal e por *e-mail* (secretaria@producao.ufrgs.br).

Candidatos ao Doutorado que não possuem grau de Mestre devem submeter-se às provas de seleção do Mestrado (ver descrição das provas na Tabela 1), para habilitarem-se a participar da seleção para o Doutorado. Nesse caso, uma vez que o candidato ao doutorado sem grau de Mestre seja aprovado nas provas de seleção do Mestrado, a seleção para ingresso no Doutorado é feita através de (i) exame da documentação encaminhada (primeira etapa) e (ii) entrevista com o candidato (segunda etapa). O candidato é entrevistado por uma banca de avaliação composta por docentes do PPGEP que inclui o prospectivo docente orientador. Na entrevista, o candidato será questionado sobre pontos específicos do projeto de tese e, de uma maneira mais genérica, sobre sua produção científica. A análise da documentação de inscrição é interna, sem a participação do candidato. O resultado da seleção é informado ao candidato através da *home page* do programa, aproximadamente uma semana após a realização das entrevistas. As entrevistas de seleção para o Doutorado ocorrem no mês de Janeiro, em dia e hora a serem informados através da *home page* do programa. A documentação encaminhada pelo candidato para consolidar sua candidatura ao Doutorado não será devolvida ao final do processo seletivo. As demais datas referentes à seleção para o Doutorado vêm apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 - Calendário da seleção para o Doutorado.

ETAPA	DIA	HORA
Inscrição	03/11/08	08:30h - 12:00h
	a 01/12/08	13:30h - 17:00h
Resultado da seleção (1a etapa)	08/12/08	Home Page do programa
Data limite para entrega da proposta de tese	19/12/08	Até as 17:00h
Defesa da proposta e entrevista	12/01/09 a 16/01/09	Horários a serem informados na Home Page do programa
Divulgação dos resultados	26/01/09	Home Page do programa

2.4 Critérios para Admissão de Candidatos Estrangeiros

▪ Candidatos ao Mestrado Acadêmico

Candidatos estrangeiros ao curso de Mestrado Acadêmico em EP poderão:

(i) submeter-se ao processo seletivo conforme descrito na seção 2.2 deste manual. Para tanto, será demanda a presença do candidato quando da realização das provas de seleção e entrevistas. Adicionalmente à documentação de inscrição explicitada na seção 2.2, são solicitadas duas cartas de recomendação, preenchidas no [formulário padrão](#). Candidatos estrangeiros ao curso de Mestrado são isentados da taxa de inscrição.

(ii) submeter-se ao processo seletivo à distância. Neste caso, as provas de seleção e a entrevista são substituídas pelo *Graduate Record Examination* (GRE). O GRE é um exame oferecido pelo *Educational Testing Services* (ETS) e disponível na maior parte dos países. A modalidade de GRE demandada pelo PPGE é o exame de caráter genérico (*General Test*). Os resultados do GRE deverão ser remetidos pelo candidato ou pelo ETS ao PPGE até 01/12/08. A pontuação mínima exigida pelo PPGE no GRE é: Verbal 400; *Quantitative* 500; *Analytical* 400. Informações sobre o exame GRE, suas datas e locais de realização, bem como exemplos de questões de exames já realizados encontram-se disponíveis na [home page do ETS](#). Além do GRE, são necessárias (a) a ficha de inscrição e *curriculum vitae* do candidato no [link ficha de inscrição/currículo padronizado](#); e (b) duas cartas de recomendação, preenchidas no [formulário padrão](#). São aceitas inscrições por via postal e por *e-mail* (as mesmas devem ser enviadas ao email secretaria@producao.ufrgs.br).

▪ Candidatos ao Doutorado

Candidatos estrangeiros ao curso de Doutorado em EP devem submeter-se ao processo seletivo conforme descrito na seção 2.3 deste manual. Candidatos estrangeiros são isentados de taxa de inscrição. Somente serão aceitos para inscrição no Doutorado os candidatos que possuírem grau de Mestre. A presença do candidato quando da realização da defesa do projeto de tese e entrevista não é necessária. Além dos documentos listados em (a), (b) e (c) na seção 2.3 deste manual, são demandados os seguintes documentos adicionais para a inscrição no Doutorado:

- a. cópia da dissertação de Mestrado;
- b. *scores* obtidos no GRE (*Graduate Record Examination*), modalidade *General test*. Os resultados do GRE deverão ser remetidos pelo candidato ou pelo ETS (*Educational Testing Service*) ao PPGE até 01/12/08. A pontuação mínima exigida pelo PPGE no GRE é: Verbal 450; *Quantitative* 550; *Analytical* 500. Informações sobre o exame GRE, suas datas e locais de realização, bem como exemplos de questões de exames já realizados encontram-se disponíveis na [home page do ETS](#).

▪ Bolsas de estudo

Somente serão considerados ao Mestrado Acadêmico e Doutorado do PPGE candidatos com bolsa de estudos. Candidatos estrangeiros procedentes de países contemplados nos convênios de cooperação internacional do CNPq e CAPES (órgãos de fomento à pesquisa do governo Brasileiro), podem candidatar-se a bolsas de estudo em nível de Mestrado e Doutorado. Informações sobre o procedimento para solicitação das bolsas de estudo, bem como uma lista de países conveniados com os órgãos de fomento brasileiros, encontram-se disponíveis na [home page do CNPq](#) e na [home page da CAPES](#).

É importante ressaltar que a documentação exigida para solicitação de bolsas de estudo junto às agências de fomento brasileiras não coincide inteiramente com a documentação solicitada pelo PPGE. Recomenda-se, assim, que os candidatos estrangeiros aos cursos de Mestrado e Doutorado adicionem à documentação exigida pelas agências de fomento os documentos exigidos pelo PPGE. Estes documentos podem ser enviados separadamente ao PPGE ou anexados ao material a ser remetido pelas agências de fomento ao PPGE. Somente participarão da seleção ao Mestrado Acadêmico e Doutorado do PPGE candidatos que encaminharem ficha de inscrição acompanhadas de toda a documentação exigida pelo programa.

Conforme a legislação vigente, para qualquer atividade acadêmica a ser realizada, em qualquer nível, dentro da Universidade, (e mesmo não sendo realizada matrícula formal), deve ser providenciado o Visto de Estudante (Temporário IV), junto aos consulados brasileiros no país de origem do estudante. Antes de iniciar suas atividades, todos os alunos devem dirigir-se a Polícia Federal, para registro, e o protocolo que então receberem deverá ser apresentado ao responsável por sua matrícula ou à Secretária de Relações Institucionais e Internacionais.

3. Requisitos para Obtenção do Grau de Mestre e Doutor em EP

3.1 Requisitos para obtenção do grau de Mestre Acadêmico e Profissional em EP

- Mínimo de 24 créditos de disciplinas, com conceito médio B, a serem completados até o final do primeiro ano de Mestrado. Estudantes com um ou mais conceitos C em disciplinas podem não ter suas bolsas de estudo renovadas ao final do primeiro ano de Mestrado.
- Proficiência em língua estrangeira (inglês na modalidade Acadêmica; inglês ou espanhol na modalidade Profissional).
- Elaboração e defesa pública de uma dissertação de Mestrado versando sobre um tema de interesse para a área de concentração do estudante. O período previsto para a elaboração da dissertação, mediante supervisão de orientador estabelecido quando do ingresso do estudante no Programa, é de um ano. A defesa da dissertação deve se dar até o final do segundo ano de Mestrado.
- Apresentação de um artigo à Comissão Coordenadora, passível de ser submetido a Congressos (Conceito A), no caso de Mestrado Profissional, e a periódico nacional ou internacional (Conceito A), no caso de Mestrado Acadêmico. A homologação da dissertação de mestrado do candidato por parte da comissão coordenadora estará condicionada à apresentação deste artigo.
- Durante o 2º ano do Mestrado, o desenvolvimento do trabalho de dissertação do estudante é monitorado pelo orientador e através de seminários de dissertação, nos quais avalia-se o trabalho já concluído pelo aluno e sugerem-se indicações para melhoria ou desenvolvimentos futuros.

3.2 Requisitos para obtenção do grau de Doutor em EP

- Mínimo de 42 créditos de disciplinas, com conceito médio B, a serem completados até o final do segundo ano de Doutorado. Créditos correspondentes a disciplinas cursadas em Mestrado podem ser convertidos em créditos de Doutorado, mediante aprovação da comissão coordenadora do PPGE, num total máximo de 24 créditos.
- Proficiência em inglês e mais uma língua estrangeira (Alemão, Francês, Italiano ou Espanhol).
- Aprovação no exame de qualificação para o Doutorado. O exame de qualificação consiste na apresentação da proposta de tese de Doutorado a uma banca presidida pelo docente orientador e formada por dois ou mais professores doutores. O documento contendo a proposta de tese deve ser distribuído à banca examinadora pelo menos quinze dias antes de sua defesa. O estudante deve preparar uma exposição oral dos conteúdos da proposta de tese. Os membros da banca de pré-defesa preferencialmente deverão compor a banca final de defesa da tese de Doutorado. O exame de qualificação é tipicamente realizado até o final do segundo ano de Doutorado.
- Defesa pública da tese de Doutorado. A tese de Doutorado deve constituir-se em contribuição original e relevante para a área de EP. O documento escrito deve ser entregue à banca examinadora pelo menos trinta dias antes da defesa pública. A banca examinadora será presidida pelo docente-orientador, sem direito ao julgamento da tese, e será composta por pelo menos três examinadores com título de Doutor, sendo ao menos dois externos ao programa e um externo à UFRGS. A conclusão do Doutorado será formalizada através de defesa pública da tese, com a presença obrigatória da Banca Examinadora.
- Comprovação de atividade de pesquisa através da publicação (ou encaminhamento/aceite para publicação) de no mínimo um artigo em periódico científico internacional com prestígio reconhecido pela Comissão Coordenadora (Conceito A). A homologação da tese de doutorado do candidato por parte da comissão coordenadora estará condicionada à apresentação deste artigo. A Tabela 5 traz um resumo dos requisitos para conclusão do Doutorado em EP.

Tabela 5 - Requisitos para conclusão do Doutorado em EP.

ATIVIDADE	EXIGÊNCIA	RECUPERÁVEL?
Disciplinas	▪ Mínimo de 42 créditos, a serem completados em um prazo de dois anos.	Não
	▪ Média geral superior a B.	Não

Atividades de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> Um trabalho aceito para publicação em periódico científico internacional. 	Não
Exame de qualificação	<ul style="list-style-type: none"> Defesa e aprovação do projeto de tese. 	Não
Defesa da tese	<ul style="list-style-type: none"> Defesa e aprovação da tese. 	Não

4. Corpo Docente

Tendo em vista o caráter interdisciplinar do Curso, nele atuam professores lotados em vários departamentos desta Universidade. Os professores orientadores do PPGEP/UFRGS vêm listados nas tabelas seguintes.

Professores Orientadores de Mestrado e Doutorado

Professor	Titulação	Área de Atuação
Carla Schwengber ten Caten*	Doutor	Sistemas de Qualidade
Cláudio José Müller	Doutor	Sistemas de Produção
Christine Tessele Nodari	Doutor	Sistemas de Transportes
Fernando Gonçalves Amaral*	Doutor	Sistemas de Produção
Flávio Sanson Fogliatto*	Doutor	Sistemas de Qualidade
Francisco José Kliemann Neto*	Doutor	Sistemas de Produção
Giovana Savitri Pasa	Doutor	Sistemas de Produção
Helena Beatriz Bettella Cybis*	Doutor	Sistemas de Transportes
Istefani Carisio de Paula	Doutor	Sistemas de Qualidade
João Fortini Albano	Doutor	Sistemas de Transportes
José Luis Duarte Ribeiro*	Doutor	Sistemas de Qualidade
Lia Buarque de Macedo Guimarães*	Doutor	Sistemas de Produção
Liane Werner	Doutor	Sistemas de Qualidade

Luis Afonso dos Santos Senna	Doutor	Sistemas de Transportes
Luis Antonio Lindau*	Doutor	Sistemas de Transportes
Márcia Elisa Soares Echeveste*	Doutor	Sistemas de Qualidade
Tarcísio Abreu Saurin*	Doutor	Sistemas de Produção

* Orientadores de Doutorado

5. Áreas, Linhas e Projetos de Pesquisa.

Os Cursos de Mestrado e Doutorado em EP apresentam três grandes áreas de concentração: Sistemas de Produção, Sistemas de Qualidade e Sistemas de Transportes. A descrição dessas áreas e respectivas linhas e projetos de pesquisa vem dada a seguir.

5.1 Sistemas de Produção

Esta área tem a seu encargo, aspectos ligados a gerência de produção e ergonomia. Nos aspectos relacionados à Gerência da Produção, a definição das estratégias, a organização, o planejamento, o controle e a programação da produção. Os principais objetivos são: (i) identificação e análise de sistemas produtivos, (ii) escolha de técnicas apropriadas para a solução dos problemas organizacionais e dos problemas de engenharia desses sistemas, (iii) aplicação dessas técnicas e, por conseguinte, (iv) melhoria da eficiência e eficácia desses sistemas. Com relação a Ergonomia investigam-se aspectos relacionados à Ergonomia de Processo e Produto, Segurança e Organização do trabalho, entre outros.

As linhas de pesquisa desta área são:

- Gerência e Estratégias de Produção
- Ergonomia e Segurança

Os pesquisadores associados a esta área de concentração são:

- Cláudio José Müller
- Fernando Gonçalves Amaral
- Flávio Sanson Fogliatto
- Francisco José Kliemann Neto
- Giovana Savitri Pasa
- Lia Buarque de Macedo Guimarães
- Tarcisio Abreu Saurin

Alguns dos projetos de pesquisa em andamento nesta área de concentração são:

- Gerenciamento e controle da produção de empresas metal-mecânicas
- Aprendizagem e análise organizacional
- Customização em Massa
- Macroergonomia
- Núcleo de Design e Ergonomia
- Ergonomia cognitiva em sistemas complexos
- Gestão de segurança e saúde no trabalho
- Gerenciamento de riscos de acidentes de trabalho
- Gerenciamento de processos na construção civil
- Mapeamento e mensuração de processos industriais
- Sistemas de produção enxuta adaptados a diferentes setores
- Simulação aplicada à produção
- Sistemas de Gestão
- Gerenciamento de custos
- Gestão da cadeia de suprimentos

5.2 Sistemas da Qualidade

Esta área se preocupa com a aplicação de métodos gerenciais e métodos de engenharia voltados para a garantia da qualidade. Os objetivos principais são o diagnóstico, monitoramento e otimização da qualidade de produtos, processos ou serviços. Técnicas de gestão da qualidade permitem estabelecer diretrizes gerais para a melhoria e o desenvolvimento das organizações. Técnicas de engenharia da qualidade baseiam-se em desenvolvimentos matemáticos e estatísticos dirigidos à melhoria da qualidade de produtos e processos. Técnicas da Confiabilidade podem ser aplicadas a produtos ou equipamentos e visam avaliar e estender a vida útil destes itens.

As linhas de pesquisa dessa área são:

- Qualidade e Desenvolvimento de Produtos e Processos

- Gestão da Qualidade e Serviços

Os pesquisadores associados a esta área de concentração são:

- Carla Schwengber ten Caten
- Flávio Sanson Fogliatto
- Istefani Carísio de Paula
- José Luis Duarte Ribeiro
- Lia Buarque de Macedo Guimarães
- Liane Werner
- Márcia Elisa Echeveste

Alguns dos projetos de pesquisa em andamento nesta área de concentração são:

- Confiabilidade de componentes
- Confiabilidade de Sistemas
- Estimativa de prazos de garantia
- Modelos de Degradação
- Técnicas de gerenciamento e planejamento da manutenção
- Desenvolvimento de Sistemas Instrucionais e Inteligentes
- Desenvolvimento Integrado do Produto
- Desenvolvimento de Metodologia de Design, Avaliação de Interfaces
- Uso de Hipermídia no ensino de Engenharia
- Controle estatístico multivariado da qualidade de processos
- Gerenciamento do controle estatístico do processo
- Implantação de sistemas de referência Metrológica
- Otimização de parâmetros de processo usando múltiplas características de qualidade
- Técnicas multivariadas para melhoria de produtos/processos
- Aplicação de metodologia de Desdobramento das Funções da Qualidade
- Desdobramento das Diretrizes
- Desenvolvimento de sistemas de qualidade
- Implantação de Sistemas de Gestão Ambiental
- Modelos de Excelência em Serviço
- Metodologia Seis Sigma

5.3 Sistemas de Transportes

A área de Sistemas de Transportes utiliza técnicas de engenharia voltadas ao planejamento e operação de sistemas de transporte, visando à movimentação de pessoas ou cargas e o abastecimento ou a distribuição da produção. Entre seus objetivos estão: (i) compreensão estruturada do mercado e do sistema, (ii) caracterização e previsão da demanda, (iii) caracterização e previsão da oferta, e (iv) melhoria da circulação.

A linha de pesquisa dessa área é:

- Transportes e Logística

Os pesquisadores associados a esta área de concentração são:

- Christine Tessele Nodari
- Emílio Dominguez Merino
- Helena Beatriz Bettella Cybis
- João Fortini Albano
- Luiz Afonso dos Santos Senna
- Luis Antonio Lindau

Alguns dos projetos de pesquisa em andamento nesta área de concentração são:

- Análise de Mercado do Gás Natural
- Escolha do horário de partida através da Preferência Declarada
- Técnicas Simplificadas para Estimação da Demanda
- Análise de planos diretores sob a ótica de circulação viária
- Gerenciamento do tráfego em redes
- Impacto de Pólos Geradores
- Avaliação da produtividade de operadoras urbanas
- O impacto das concessões de Rodovias na Economia do Rio Grande do Sul
- Alocação de Recursos
- Auditoria da Segurança Viária
- Medidas para a Promoção do Transporte Coletivo
- Sistemas avançados no transporte urbano por ônibus
- Sustentabilidade: Transporte Coletivo
- Operação Logística

6. Disciplinas dos Cursos de Doutorado e Mestrado

As disciplinas dos cursos de Mestrado Acadêmico, e Doutorado são informadas na semana anterior ao início do ano letivo, quando é realizada a matrícula. A lista completa das disciplinas usualmente oferecidas no Mestrado

e Doutorado pode ser encontrada na home page da Produção. A seleção das disciplinas é realizada após aconselhamento com o professor orientador.

7. Vagas dos Cursos de Doutorado e Mestrado

A Tabela 6 ilustra a distribuição das vagas para os cursos em cada Área e o número máximo em cada modalidade.

Tabela 6 - Número máximo de vagas para os cursos de Mestrado e Doutorado em EP.

Área	Mestrado Acadêmico	Mestrado Profissional	Doutorado
Sistemas de Produção	10	15	5
Sistemas de Qualidade	10	15	5
Sistemas de Transporte	4	5	3
Número máximo por modalidade	16	24	10