



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

EDITAL 002/2023
PROCESSO SELETIVO PPGEM 2023/2

CURSOS: MESTRADO E DOUTORADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

RESUMO DO EDITAL

Ano:	2023
Semestre:	02
Coordenador do Programa:	Edson José Soares
Data do edital (por extenso):	03 de julho de 2023

Período de inscrições:	21 de julho a 04 de agosto de 2023
Inscrições:	via link: https://forms.gle/rNtuMHQS5rKm5phw8
Resultado PRELIMINAR:	09 de agosto de 2023
Data para recursos:	10 e 11 de agosto de 2023
RESULTADO FINAL:	14 de agosto de 2023
Período de matrícula:	17 e 18 de agosto de 2023
Início das aulas:	21 de agosto de 2023

Vitória – ES, 03 de julho de 2023.

Edson José Soares
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica
Coordenador Geral



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

EDITAL DO PROCESSO SELETIVO PPGEM 2023/2

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica abre inscrições para o processo seletivo de ingresso nos cursos de Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Espírito Santo, referente ao segundo semestre do ano de 2023. O processo será regido pelas regras constantes no presente Edital.

1. DOS ALUNOS REGULARES

Alunos regulares são aqueles com inscrição plena, ou seja, que se matriculam no PPGEM visando obter os créditos exigidos em disciplinas e a assistência de um(a) professor(a) orientador(a) para desenvolver a pesquisa. O aluno regular deve concluir sua dissertação de mestrado no prazo de 24 meses ou tese de doutorado num período de 48 meses.

2. DO NÚMERO DE VAGAS

O PPGEM/UFES possui 02 (duas) Áreas de Concentração, 07 (sete) Linhas de Pesquisa e diversos projetos. Os projetos estão associados às linhas de pesquisa de cada uma das áreas do programa.

Cada candidato(a) concorre a **uma vaga em um projeto específico**.

No ANEXO B - Lista de Projetos e Vagas estão as Áreas de Concentração e o número máximo de candidatos por projeto que está associado a um professor específico. Informamos, no entanto, que o PPGEM se reserva o direito de não completar o número máximo de vagas.

O candidato deve observar o campo Projeto Pretendido no formulário de pedido de admissão (link disponível no item 3.2). O(A) candidato(a) poderá indicar até 02 (dois) projetos dentro da mesma área. Caso o(a) candidato(a) esteja bem classificado(a), mas suas 2 opções de projetos tenham sido preenchidas, o mesmo ficará **em uma lista de suplência**, podendo após o período de matrícula ser chamado em caso de desistência de candidatura melhor colocada. Se algum projeto, que não estava nas 2 opções dos candidatos classificados na lista de suplência, ainda tenha vaga disponível, o próximo candidato da lista de suplência poderá ser convidado, respeitando a ordem de classificação.

O candidato aprovado está **habilitado** a se matricular no PPGEM caso:

1 - Tiver colado grau até a data de matrícula no caso de MESTRANDO ou tiver defendido sua dissertação de Mestrado até a data da matrícula no caso de DOUTORANDO;



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

2 - No caso de servidor público, apresentar portaria de afastamento antes da matrícula do 1º semestre de 2024.

OBS:

- No caso do aluno ter finalizado a graduação, mas ainda não colou grau na data da matrícula (mediante comprovante da secretaria do curso de que finalizou o curso), o mesmo pode ingressar no PPGEM como aluno especial e assim que colar grau, ficará como aluno regular.
- No caso de trabalhar em empresa privada, a habilitação pode ser viabilizada por carta da chefia imediata autorizando a dedicação de no mínimo **9 horas semanais.**

A matrícula só será efetuada com a apresentação dos referidos documentos.

2.1 Das vagas destinadas a servidores do IFES

Conforme o termo de cooperação UFES/IFES n.º 07/2017 (publicado no DOU em 26 de junho de 2017), será disponibilizada 01 (uma) vaga extra de aluno regular de Mestrado e 01 (uma) vaga extra de aluno regular de Doutorado para docentes e técnicos administrativos do IFES. Para concorrer a esta vaga, o candidato deverá assinalar o campo que indica ser servidor do IFES ao preencher o formulário de inscrição. Por se tratar de vaga adicional, o candidato aprovado para esta vaga, não necessariamente trabalhará no projeto pretendido e terá até o início do próximo semestre para conseguir um projeto na área escolhida. Enfatizamos que é vaga adicional, não prejudicando os demais candidatos e que, para ingressarem no PPGEM, os candidatos do IFES deverão passar por todo o processo seletivo descrito neste edital, sendo classificados pelos mesmos critérios. Informamos que para ser aluno regular, o candidato aprovado deverá solicitar afastamento do IFES e apresentar portaria de afastamento antes da matrícula do semestre seguinte ao de ingresso. No caso de não apresentar o documento não poderá se matricular no semestre seguinte.

3. DAS INSCRIÇÕES

3.1. Período de inscrição: 21 de julho a 04 de agosto de 2023.

3.2. Do processo de inscrições:

As inscrições serão feitas exclusivamente através do link (<https://forms.gle/rNtuMHQS5rKm5phw8>). Fique atento ao envio correto das informações obrigatórias requeridas no formulário e na documentação descrita no item 4.2, que deve ser enviada em documento único em formato PDF.



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Note que, por se tratar de um link do *Google Forms* com autenticação, se o candidato não possuir um endereço do Gmail, então deve criar um.

A submissão da inscrição ocorre uma única vez apenas, ou seja, uma vez enviado o formulário, o conteúdo enviado não pode ser modificado.

A partir das 23h55 (horário de Brasília) do dia 04 de agosto de 2023, o envio de inscrição é automaticamente encerrado.

Para evitar transtornos na utilização do LINK de inscrição, copie e cole o link no navegador em que sua conta Gmail, existente ou criada, esteja logada.

4. DOS REQUISITOS PARA A ACEITAÇÃO DAS INSCRIÇÕES

4.1. Da formação escolar do candidato:

Para ingresso no Programa o candidato deve ser bacharel em engenharias, bacharel ou licenciado em química, física ou matemática para o caso de inscrição no Mestrado e para inscrição no Doutorado, deve ter obtido o grau de mestre em: engenharias, química, física ou matemática ou áreas afins com engenharia mecânica, estando, de antemão, reservado ao Programa o direito de exigir, como condição de admissão, que o candidato curse disciplinas de nivelamento a fim de preencher deficiências em sua formação.

4.2. Dos documentos exigidos:

Para o processamento do pedido de admissão o candidato deverá fazer o upload de um único arquivo em formato PDF, com um máximo de 15Mb, por meio do link disponível no item

4.2.1. Os seguintes documentos devem obrigatoriamente compor o único arquivo PDF:

a. Para Mestrado: cópia do diploma do curso de graduação (frente e verso) ou comprovante de colação de grau em curso de graduação, ou declaração de previsão de conclusão de curso de graduação (assinado pelo coordenador do colegiado do curso);

Para Doutorado: cópia do diploma do Mestrado (frente e verso) ou ata de defesa ou declaração de previsão de defesa do curso mestrado (assinado pelo coordenador do Programa de Pós-graduação);

b. Histórico Escolar do curso de graduação ou mestrado;

c. Carteira de Identidade, CPF e título de eleitor;

d. Currículo Lattes documentado (encaminhar PDF do currículo Lattes e a parte documentada deverá ser



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

somente dos critérios a serem avaliados – ver item 5.1. Ver exemplos abaixo (*). O currículo Lattes é preenchido no site: <http://lattes.cnpq.br/>, onde é gerado arquivo PDF do mesmo. Não serão aceitos outros tipos de currículos e não serão considerados pontos se não tiver comprovação).

e. Anexo A deste edital devidamente preenchido.

Atenção! Todos os itens que pontuam devem estar no Lattes. Mesmo se comprovados não serão pontuados se não constarem no CV Lattes.

**Exemplo 1: caso tenha monitoria, é necessário um comprovante da mesma;*

**Exemplo 2: Para comprovar a publicação de artigos, é necessária a inclusão:*

- *para os indexados: lista de DOI dos artigos e classificação qualis CAPES;*
- *para os publicados em anais de congressos e/ou similares: lista do DOI do artigo ou ISBN dos Anais, ou de cópia da primeira página do artigo (cópia com cabeçalho/rodapé do evento/periódico) na documentação.*

4.2.2 Submissão dos documentos de inscrição

a. os documentos previstos devem ser mesclados na ordem que consta no item 4.2 em um **ÚNICO ARQUIVO** no formato **Portable Document File (PDF)** de tamanho até 15 Mb (megabytes).

b. o candidato receberá a confirmação de envio somente após a submissão completa do formulário e upload do arquivo e no mesmo endereço de e-mail usado para autenticação no Google Forms.

4.2.2. Somente aos candidatos de doutorado. Carta de recomendação de pesquisador docente permanente em programa pós-graduação.

a. Envie o link (<https://formfaca.de/sm/UFu3XrU8k>) ao docente recomendante e ele deverá preencher o formulário que será enviado automaticamente à comissão de avaliação. Note que cartas enviadas por docentes não permanentes em Programa de Pós-graduação não serão consideradas na avaliação.

ATENÇÃO: A apresentação de documentação incompleta implicará na desclassificação do candidato.

É aceito apenas o envio uma única vez de formulário por candidato. Antes de enviar o formulário, certifique-se de ter preenchido as informações deste edital.

5. DA SELEÇÃO

A seleção será realizada em 2 (duas) etapas classificatórias, a saber:

ETAPA 1

Análise do currículo do candidato baseada no ANEXO A e no desempenho acadêmico:

- **Para mestrado: Nota etapa 1 = (TAA + CR* CPC).**



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

- **Para doutorado: Nota etapa 1 = (TAA + CR* CPC + REC).**

a. Total Anexo A (TAA)

b. Coeficiente de rendimento total (CR)

No histórico escolar do aluno deve constar a média ponderada do curso realizado, conhecida como coeficiente de rendimento. Caso não haja, o aluno deverá anexar carta de responsável didático mencionando qual é nota mínima de aprovação e em caso de conceito, a faixa correspondente a notas de 1 a 10 (um a dez).

c. Conceito Preliminar de Curso - CPC

Para graduação será usado o CPC, Conceito Preliminar do Curso, obtido com base na avaliação INEP 2019, disponível na base e-mec (<http://emec.mec.gov.br/>). Caso o curso não tenha sido avaliado será atribuída nota 1 (mínima). Para candidatos ao doutorado será usado o conceito CAPES de curso do último quadriênio disponível (<https://www.gov.br/capes>).

d. REC. Carta de Recomendação enviada por Docente Permanente em Programa de Pós-graduação, ver link no item 4.2.2.

ETAPA 2

Elaboração de memorial acadêmico, requerido no formulário (link disponível no item 3.2), escrito em forma de redação.

O memorial acadêmico serve para defender sucintamente a escolha do projeto. O candidato também pode defender o perfil acadêmico, experiências pessoais específicas, dificuldades, afinidades e enquadramento com o tema escolhido, preferencialmente indicando as aderências ao perfil do candidato requerido no projeto (ANEXO B - lista de projetos).

A análise do memorial é baseada nos tópicos principais (mas não exclusivamente):

- Adequação e qualidade da redação;
- Aderência, qualitativa e quantitativa, do candidato ao projeto pretendido, destacando atividades acadêmicas realizadas aderentes aos projetos pretendidos;
- Elementos de formação acadêmica eletiva e de destaque com aderência ao projeto pretendido;
- Formação e/ou produção acadêmica com aderência ao projeto pretendido que o candidato destaca.
- Qual expectativa de impacto científico/tecnológico/econômico/social após a formação?

Nota etapa 2.



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Critérios de avaliação dos tópicos: Satisfatório (peso 1). Regular (peso 0.8). Insatisfatório (peso 0.5).

PONTUAÇÃO FINAL:

A pontuação final dos candidatos será composta pelas notas obtidas nas etapas 1 e 2, sendo calculada da seguinte forma:

$$\text{Nota final} = (\text{nota Etapa 1} \times \text{nota Etapa 2})$$

Em caso de empate, serão usados nesta ordem os seguintes critérios para desempate:

Primeiro critério – Nota da avaliação curricular (nota etapa 1);

Segundo critério - A vaga caberá ao candidato de maior idade.

6. DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

O **RESULTADO PRELIMINAR** da seleção será publicado na Secretaria do Programa, em lugar de fácil acesso ao público e será disponibilizado no site do PPGEM. Constará do resultado preliminar a ordem de classificação dos candidatos, com a indicação dos pré-selecionados. Data da publicação do **RESULTADO PRELIMINAR: 09 de agosto de 2023**. **Esse resultado preliminar NÃO garante vaga no PPGEM e pode ser alterado de acordo com análise de recursos e com a etapa de comprovação de títulos.**

Os candidatos cujos pedidos de admissão não forem aceitos serão, na publicação do resultado, listados à parte, constando o motivo da desclassificação.

Os candidatos poderão obter por e-mail a decisão do Programa sobre seu pedido de admissão, a partir do dia útil seguinte à publicação do resultado na Secretaria.

Não estando de acordo o candidato com o resultado preliminar da seleção, poderá apresentar **RECURSO FUNDAMENTADO** nos dias **10 e 11 de agosto de 2023**, o qual será analisado e decidido pela Comissão do Processo Seletivo do Programa.

Será divulgado o **RESULTADO FINAL** do processo seletivo no dia **14 de agosto de 2023**.

7. DA MATRÍCULA

O candidato selecionado deverá se matricular nos dias 17 e 18 de agosto de 2023. A matrícula se dá por email (pos.engenhariamecanica@ufes.br), onde o(a) candidato(a) envia a ficha de matrícula com as disciplinas a serem cursadas e pré-definidas e assinadas pelos orientadores.

Havendo, durante a matrícula, desistência de candidatos selecionados, o Programa poderá chamar para matrícula os demais candidatos classificados na lista de suplência, respeitados o limite das desistências e a



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

ordem de classificação.

As aulas iniciarão no dia **21 de agosto de 2023**.

Os candidatos estrangeiros devem estar atentos à necessidade de comprovarem, no ato da matrícula, a regularidade com o serviço de imigração brasileiro.

Se o diploma de curso superior do candidato, ou o certificado de conclusão, tiver sido emitido em língua estrangeira, deverá estar acompanhado, no ato da matrícula, de tradução juramentada.

8. DAS BOLSAS DE ESTUDOS

Havendo disponibilidade de bolsas, as mesmas serão distribuídas conforme projeto que está inserido ou regras de distribuição de bolsas (a depender da bolsa disponível)

9. DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, que sempre apresentará a motivação e a fundamentação de suas decisões.

Vitória / ES, 03 de julho de 2023

Professor Edson José Soares

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica

Dr. Márcio Ferreira Martins

Coordenador adjunto do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
ANEXO A**

PLANILHA DE PONTUAÇÃO QUE DEVE SER DEVIDAMENTE PREENCHIDA.

A MESMA PODERÁ PASSAR POR CONFERÊNCIA A QUALQUER MOMENTO

* **Será considerado o** Qualis oficial no momento da avaliação.

Descrição	Valor Unitário	Qte	Pontos
Autoria/coautoria de livro especializado publicado com ISBN	20		
Autoria/coautoria de capítulo de livro especializado com ISBN	10		
Autoria/coautoria de artigo completo em periódico Qualis A1 e A2	30		
Autoria/coautoria de artigo completo em periódico Qualis A3 e A4	20		
Autoria/coautoria de artigo completo em periódico Qualis B1 e B2	10		
Autoria/coautoria de artigo completo em periódico Qualis B3 e B4	03		
Autoria/coautoria de artigo completo em periódico que não tenha Qualis, contudo, tenha Fator JCR	20		
Autoria/coautoria de trabalho completo em eventos científicos/artísticos internacionais	04		
Autoria/coautoria de trabalho completo em eventos científicos nacionais	03		
Autoria/coautoria de resumo publicado em anais de evento científico/ reapresentação de obra em evento internacional	02		
Autoria/coautoria de resumo publicado em anais de evento científico/ reapresentação de obra em evento nacional	01		



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Tradução de livro especializado com ISBN	03		
Produção técnica como registro/deposito de patente	20		
Audiovisual de divulgação científica	02		
Coorientação de dissertação de mestrado defendida e aprovada	02		
Orientação concluída de monografia de curso de pós-grad. <i>lato sensu</i>	02		
Orientação concluída de trabalho de conclusão de curso de graduação	02		
Orientação concluída de iniciação científica	10		
Iniciação científica na área pretendida	2		
Iniciação científica em outra área	1		
Experiência em monitorias na área pretendida	1		
Experiência em monitorias em outra área	1		
	Total		



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
ANEXO B - lista de projetos e vagas

Título do projeto Área de concentração: Ciências Mecânicas* e Ciências e Engenharia do Materiais**	Responsável	Vagas	
		Mestrado	Doutorado
Métodos Numéricos Não Estruturados Para Modelagem Sísmica*	Carlos Friedrich Loeffler Neto	1	1
Estudo teórico e experimental da redução ativa de arrasto em escoamentos turbulentos.*	Edson Jose Soares	2	2
Desenvolvimento da aplicação de métodos numéricos na otimização topológica aplicada a fluidos.*	Juan Sérgio Romero Saenz	2	1
Método dos Elementos de Contorno em Problemas Elásticos e Elastoplásticos.*	Luciano de Oliveira Castro Lara	1	-
Desenvolvimento de Métodos Numéricos não Estruturados para modelagem sísmica.*	Luciano de Oliveira Castro Lara	1	1
Dinâmica dos fluidos aplicados à indústria.*	Marcio Ferreira Martins	2	2
Projeto e Controle de Órteses e Próteses de Membros Superior e Inferior.*	Raphael Milanezi de Andrade	3	-
Desenvolvimento de metodologias para verificação de desempenho de medidores de vazão em escoamento multifásico operando em condições submarinas no Pré-sal.*	Rogério Ramos	2	-
Modelagem Matemática e Estimação de Estados via Filtros Bayesianos Aplicados a Problemas de Engenharia e Ciências Térmicas.*	Wellington Betencurte da Silva	1	-
Processamento, microestrutura e caracterização de um CerMet SmBaCuO/metal obtido por reação de estado sólido.**	Carlos Augusto Cardoso Passos	1	-
Tribologia do Contato Roda-Trilho**	Cherlio Scandian	1	1



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Abrasão de Materiais em Engenharia**	Cherlio Scandian	1	-
Fabricação de materiais em gradação funcional para aplicação em ferramentas de corte.**	Marcelo Bertolete Carneiro	1	-
Estudo da influência dos parâmetros de processo nas características de peças poliméricas fabricadas por Manufatura Aditiva (FFF e SLA) **	Patrícia Alves Barbosa	1	-
Tensão Residual	Marcelo Camargo Severo de Macêdo	1	1



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

1. Estudo teórico e experimental da redução ativa de arrasto em escoamentos turbulentos.

RESUMO DO PROJETO:

O grupo de pesquisa do Prof. Edson José Soares do Laboratório de Reologia (LABREO) convida inscrições para pesquisa em Estudo teórico e experimental da redução ativa de arrasto em escoamentos turbulentos. Esse tema de pesquisa tem aplicações em diversas aplicações como transporte de líquidos em dutos, irrogação, combate a incêndio, prevenção de inundações e na medicina. Uma aplicação de grande destaque é o transporte de petróleo na Trans-Alasca Pipeline. Com uso de pequena quantidade de polímeros redutores de atrito (da ordem de 20 ppm) chega-se em torno de 40% de redução de energia de bombeamento. No âmbito do presente projeto os alunos poderão investigar diversos tópicos importantes ainda não suficientemente explorados, como: eficiência de polímeros naturais como redutores de atrito e processos de utilização de polímeros redutores em situações complexas, como produção de petróleo em águas profundas. Essa aplicação tem despertado interesse da Petrobras que deseja ansiosamente aumentar a produção de poços do pré-sal sem modificar ou incluir novas bombas nas linhas de produção. Isso pode ser obtido com uso de polímeros redutores está no foco desse projeto.

NÚMERO DE VAGAS: (2) Mestrado, (2) doutorado.

ORIENTADOR: O Prof. Edson José Soares (<https://www.researchgate.net/profile/Edson-Soares-3>) estabeleceu um vigoroso programa de pesquisa em redução de atrito em escoamentos turbulentos. Para mais informações sobre as atividades de pesquisa do Prof. Edson soares, acesse também <http://lattes.cnpq.br/4485206584533650>.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos, particularmente, alunos altamente motivados e criativos que tenha aptidão em umas disciplinas relevantes para o desenvolvimento do projeto como: mecânica dos fluidos, e transferência de calor. Eles devem ter vontade de trabalhar em equipe e aprender de forma independente. Um bom conhecimento de inglês escrito e falado e, principalmente, de leitura é importante. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Prof. Edson Soares (edson.soares@ufes.br).

REFERÊNCIAS

SOARES, EDSON J. Review of mechanical degradation and de-aggregation of drag reducing polymers in turbulent flows. JOURNAL OF NON-NEWTONIAN FLUID MECHANICS, v. 276, p. 104225, 2020.

DOS SANTOS, WALBER R. ; SPALENZA CASER, EDUARDO ; SOARES, EDSON J. ; SIQUEIRA, RENATO N. Drag reduction in turbulent flows by diutan gum: A very stable natural drag reducer. JOURNAL OF NON-NEWTONIAN FLUID MECHANICS, v. 276, p. 104223, 2020.

SOARES, E. J.; SANDOVAL, G. A. B. ; SILVA, L. A. S. ; PEREIRA, A. S. ; SILVA, R. T. ; THOMAZ, F. . Loss of efficiency of polymeric drag reducers induced by high Reynolds number flows in tubes with imposed pressure.. PHYSICS OF FLUIDS, v. 27, p. 125105, 2015.



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

2. Desenvolvimento de metodologias para verificação de desempenho de medidores de vazão em escoamento multifásico operando em condições submarinas no Pré-sal.

RESUMO DO PROJETO:

O grupo de pesquisa do Prof. Rogério Ramos do Núcleo de Estudos em Escoamento e Medição de Óleo e Gás – NEMOG convida inscrições para pesquisa em medição multifásica submarina. No âmbito do presente projeto, pretendemos: (i) investigar diferentes técnicas de medição multifásica, (ii) Avaliar desempenho das tecnologias e (iii) Conhecer e propor soluções para medição submarina nas condições do pré-sal brasileiro. O candidato escolhido deve ter afinidade com as disciplinas de Mecânica dos Fluidos, Termodinâmica, Instrumentação, Estatística, além de ser vocacionado para pesquisa de novas tecnologias.

NÚMERO DE VAGAS: (02) Mestrado, (00) doutorado.

ORIENTADOR: Para mais informações sobre as atividades de pesquisa do Prof. Rogério Ramos, visite: <http://lattes.cnpq.br/2975022316691139>

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Os candidatos devem apresentar vontade de trabalhar em equipe e aprender de forma independente. Um bom conhecimento de inglês escrito e falado é um pré-requisito. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Prof. Rogério Ramos (rogerio.ramos@ufes.br).

REFERÊNCIAS

Selecting a model fluid with properties similar to crude oil to test the formation of W/O emulsions. JOURNAL OF PETROLEUM SCIENCE AND ENGINEERING, v. 1, p. 111265, 2022.

Sensitivity analysis for numerical simulations of disturbed flows aiming ultrasonic flow measurement. MEASUREMENT, v. 185, p. 1-13, 2021.



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

3. Dinâmica dos Fluidos Computacional aplicado à industrial

RESUMO DO PROJETO:

O grupo de pesquisa do Prof. Márcio Martins do Laboratório de Fenômenos de Transporte Computacional (LFTC) convida inscrições para pesquisa em CFD industrial. A medida que o mundo evolui, e a era da computação de alto desempenho foi de alguma maneira socializada, inúmeras inovações em algoritmos surgiram e no mundo moderno, que deve preceder a socialização da computação quântica, ao menos no contexto dos institutos de pesquisa, o uso do CFD é essencial. O presente projeto de pesquisa tem por objetivo aplicar CFD em frentes de cunho prático e industrial, a saber: i) Edifícios energeticamente eficientes, ii) Medição de vazão, iii) Escoamentos de fluidos e sistemas complexos. No decorrer do desenvolvimento do presente projeto, espera-se formar engenheiros, mestres e doutores em Engenharia Mecânica, que poderão aplicar tanto na indústria de minas, siderúrgica, petroquímica, ou na academia o simples uso, ou a disseminação do conhecimento em CFD.

NÚMERO DE VAGAS: (02) Mestrado, (01) doutorado.

ORIENTADOR: Dr. Marcio Ferreira Martins/ **Co-orientação:** Dr. Ramon Martins

O Prof. Marcio Ferreira Martins estabeleceu um vigoroso programa de pesquisa em modelagem multifísica. Para mais informações sobre as atividades do grupo visite <https://www.researchgate.net/profile/Marcio-Ferreira-Martins> e <https://scholar.google.com/citations?user=HKSfIRIAAAAJ&hl=pt-BR&oi=ao>.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos alunos altamente motivados e criativos com excelente desempenho em disciplinas da área termofluidos e matemática. O candidato deve ter vontade de trabalhar em equipe e aprender de forma independente. Alguma experiência em CFD e programação, e um bom conhecimento de inglês e português escrito são pontos fortes na avaliação. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Prof. Marcio Martins (marcio.martins@ufes.br).

REFERÊNCIAS

de Almeida Leão, Rodrigo Xavier, et al. "Airborne flow dynamics near free-falling bulk materials: CFD analysis from analytical pressure field." *Powder Technology* 385 (2021): 1-11.

de Almeida Leão, Rodrigo Xavier, et al. "A model for velocity streamlines of airborne dust particles spreading caused by free-falling bulk materials." *Powder technology* 371 (2020): 190-194.

Pagel, Érica Coelho, et al. "Natural ventilation and thermal performance under different opening configurations in a classroom." *Ambiente Construído* 22 (2022): 133-157.



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Martins, Ramon Silva, et al. "Sensitivity analysis for numerical simulations of disturbed flows aiming ultrasonic flow measurement." *Measurement* 185 (2021): 110015.

4. Desenvolvimento da aplicação de métodos numéricos na otimização topológica aplicada a fluidos.

RESUMO DO PROJETO:

O grupo de pesquisa do Prof. Juan Romero convida inscrições para pesquisa em Desenvolvimento da aplicação de métodos numéricos na otimização topológica aplicada a fluidos. O projeto tem como objetivo explorar outros métodos numéricos para aplicação em otimização topológica de fluidos. A otimização topológica é uma técnica que utiliza algoritmos para encontrar a melhor forma possível de um objeto, considerando restrições e objetivos

definidos. O objetivo da otimização topológica não é só modificar a forma do contorno, mas também permitir que novos contornos apareçam como parte da solução do problema de otimização. Na aplicação em fluidos, o objetivo é encontrar a melhor forma possível para o escoamento, maximizando a eficiência e minimizando perdas energéticas. Como aplicações podemos citar: problemas de dinâmica dos fluidos com arraste mínimo, problema de transporte, rede de distribuição de fluxos, problemas multifísicos, como a interação fluido estrutura,

dispositivos micro fluidoico, processos de manufatura químicos e ópticos industriais.

NÚMERO DE VAGAS: (2) Mestrado, (1) doutorado.

ORIENTADOR: O Prof. Juan Romero estabeleceu um programa de pesquisa em Otimização topológica. Para mais informações sobre as atividades de pesquisa do Prof. Juan, visite: <https://lattes.cnpq.br/5239907504083223>

<https://scholar.google.com/citations?user=nXKXK-wAAAAJ&hl=pt-BR>.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos alunos altamente motivados e criativos com aptitude em disciplinas relevantes como métodos numéricos, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Eles devem ter vontade de trabalhar em equipe e aprender de forma independente. Um bom conhecimento de inglês escrito e falado é um pré-requisito. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Prof. Juan Romero (juan.saenz@ufes.br).

REFERÊNCIAS

ROMERO, J. S.; N. SILVA, E. C. Non-newtonian laminar flow machine rotor design by using topology optimization. *Structural and Multidisciplinary Optimization*. v.55, (2017) p.1711 – 1732.

Alonso, Diego Hayashi; Romero Saenz, Juan Sergio; Picelli, Renato; Silva, Emílio Carlos Nelli Topology optimization method based on the Wray-Agarwal turbulence model. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, .65:82, (2022). <https://doi.org/10.1007/s00158-021-03106-8>.

Miguel A. A. Suárez; Juan S. Romero, Anderson Pereira, Ivan F. M. Menezes. On the virtual element method for topology optimization of non-Newtonian fluid-flow problems. *Engineering with Computers*. V. 38, (2022). P. 5445-5466, <https://doi.org/10.1007/s00366-022-01637-2>.



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

5. Desenvolvimento de Métodos Numéricos não Estruturados para modelagem sísmica./ MÉTODO DOS ELEMENTOS DE CONTORNO EM PROBLEMAS ELÁSTICOS E ELASTOPLÁSTICOS

RESUMO DO PROJETO:

O grupo de pesquisa do Prof. Luciano de Oliveira Castro Lara convida inscrições para pesquisa em Método dos Elementos de Contorno. No âmbito do presente projeto, pretendemos desenvolver modelos matemáticos e numéricos pertinentes à Mecânica Computacional, aplicados para análise e solução de projetos de estruturas, máquinas e equipamentos, ferramentas importantes em diversas áreas do conhecimento, incluindo o setor de prospecção de petróleo.

O candidato escolhido desenvolverá trabalhos com as principais ferramentas numéricas - o Método dos Elementos Finitos e o Método dos Elementos de Contorno.

NÚMERO DE VAGAS: (02) Mestrado, (01) doutorado.

ORIENTADOR: O Prof. Luciano de Oliveira Castro Lara (<https://www.researchgate.net/profile/Luciano-Lara>) estabeleceu um vigoroso programa de pesquisa em Método dos Elementos de Contorno. Para mais informações sobre as atividades de pesquisa do Prof. Luciano de Oliveira Castro Lara, visite <http://lattes.cnpq.br/1675675424615229>.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos discentes altamente motivados e criativos com formação em áreas relevantes (engenharias, bacharel ou licenciado em química, física ou matemática). Eles devem ter vontade de trabalhar em equipe e aprender de forma independente. Um bom conhecimento de inglês escrito e falado é um pré-requisito. Experiência anterior em métodos computacionais será um diferencial. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Prof. Luciano de Oliveira Castro Lara (luciano.lara@ufes.br).

REFERÊNCIAS

Lara, L. O. C.; Loeffler, C. F.; Barbosa, J. P.; Mansur, W. J. 2018. The technique of domain superposition to solve piecewise homogeneous elastic problems. *Engineering Analysis With Boundary Elements*, v.94, 1-9.

Loeffler, C.F.; Frossard, A. L. C.; Lara, L. O. C. 2018. Testing complete and compact radial basis functions for solution of eigenvalue problems using the boundary element method with direct integration. *International Journal for Computational Methods in Engineering Science and Mechanics*, v.19, 117-128.

Barbosa, J.P.; Lara, L O C.; Loeffler, C.F. 2020. The Domain Superposition Technique For Solving Three-Dimensional Piecewise Homogeneous Laplace Problems. *International Journal of Solids and Structures*, v.199, 85-94.

Barcelos, H. M.; Loeffler, C. F.; Lara, L O C. 2021. The direct interpolation boundary element method and the domain superposition technique applied to piecewise Helmholtz's problems with internal heterogeneity. *Engineering Analysis With Boundary Elements*, v.131, 41-50.

Pinheiro, V. P. ; Loeffler, C. F. ; Lara, L. O. C. 2023. Alternative Direct Interpolation Boundary Element Method



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Applied to Advective-Diffusive Problems With Variable Velocity Field. Engenharia Térmica, v. 22, p. 11-17.

6. Métodos Numéricos Não Estruturados Para Modelagem Sísmica

RESUMO DO PROJETO:

O grupo de pesquisa do Prof. Carlos Friedrich Loeffler Neto do Grupo Interdisciplinar de Modelagem Numérica convida inscrições para pesquisa em Modelagem Computacional no âmbito do projeto Métodos Numéricos Não Estruturados Para Modelagem Sísmica, registrado na PRPPG/UFES número 7822/2017. No âmbito do presente projeto, pretendemos (i) investigar Modelos Numéricos fundamentados no Método dos Elementos de Contorno, (ii) selecionar um aluno de doutorado e um de mestrado. Os candidatos escolhidos vão trabalhar com o Método dos Elementos de Contorno, dando continuidade às pesquisas em andamento.

NÚMERO DE VAGAS: (1) Mestrado, (1) doutorado.

ORIENTADOR: O Prof. Carlos Friedrich Loeffler Neto (<http://lattes.cnpq.br/3102733972897061>) estabeleceu um vigoroso programa de pesquisa em Mecânica Computacional.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos alunos altamente motivados e criativos. Um interesse em matemática aplicada é fundamental. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Prof. Carlos Friedrich Loeffler (loefflercarlos@gmail.com).

REFERÊNCIAS

Podem ser encontradas no endereço (<http://lattes.cnpq.br/3102733972897061>).



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

7. Projeto e Controle de Órteses e Próteses de Membros Superior e Inferior.

RESUMO DO PROJETO:

O grupo de pesquisa do Prof. Raphael Milanezi de Andrade do Laboratório de Robótica e Biomecânica convida inscrições para pesquisa em Projeto e Controle de Órteses e Próteses de Membros Superior e Inferior. No âmbito do presente projeto, pretendemos (i) investigar metodologias de projeto e controle de órteses, exoesqueletos e próteses robóticas de membro superior e inferior, (ii) desenvolver modelo dinâmico de dispositivos biomecânicos para simulação de esforços e desempenho, e (iii) investigar metodologias de interpretação de sinais biológicos para controle de dispositivos biomecânicos. O candidato escolhido irá trabalhar no projeto e controle de órteses e próteses robóticas de membro superior e inferior. O aluno também poderá desenvolver metodologias de controle dos dispositivos usando sinais biológicos, musculares e/ou cerebrais.

NÚMERO DE VAGAS: (03) Mestrado, (0) doutorado.

ORIENTADOR: O Prof. Raphael Milanezi de Andrade (<https://www.researchgate.net/profile/Raphael-Andrade>) estabeleceu um vigoroso programa de pesquisa em Próteses e órteses robóticas de membro inferior e superior. Para mais informações sobre as atividades de pesquisa do Prof. Andrade, visite <https://scholar.google.com/citations?user=2IMXvvsAAAAJ&hl=pt-BR>.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Os alunos devem ter vontade de trabalhar em equipe e aprender de forma independente. Um bom conhecimento de inglês escrito e falado é um pré-requisito. Experiência anterior em Biomecânica e/ou robótica e/ou mecatrônica será um diferencial. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Prof. Andrade (rafael.andrade@ufes.br).

REFERÊNCIAS

ANDRADE ET AL., Design and testing a highly backdrivable and kinematic compatible magneto-rheological knee exoskeleton. JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL SYSTEMS AND STRUCTURES, v. 34, p. 653-663, 2023.

NOVELLI ET AL., Dielectric elastomer actuators as artificial muscles for wearable robots. JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL SYSTEMS AND STRUCTURES, v. 34, p. 1007-1025, 2023.

ANDRADE ET AL., Novel active magnetorheological knee prosthesis presents low energy consumption during ground walking. JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL SYSTEMS AND STRUCTURES, v. x, p. 1045389X2098392-13, 2021.

ANDRADE E PAOLO . The Role Played by Mass, Friction, and Inertia on the Driving Torques of Lower-Limb Gait Training Exoskeletons. IEEE Transactions on Medical Robotics and Bionics, v. 3, p. 125-136, 2021.

LEAL-JUNIOR et al., A machine learning approach for simultaneous measurement of magnetic field position and intensity with fiber Bragg grating and magnetorheological fluid. OPTICAL FIBER TECHNOLOGY, v. 56, p. 102184, 2020.

ANDRADE et al., Optimal design and torque control of an active magnetorheological prosthetic knee. Smart Materials and Structures, p. 105031, 2018.



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO**

**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

8. Modelagem Matemática e Estimação de Estados via Filtros Bayesianos Aplicados a Problemas de Engenharia e Ciências Térmicas

RESUMO DO PROJETO:

O grupo de pesquisa do Prof. Wellington Betencurte da Silva do Laboratório de Modelagem e Otimização de Processos - MOP convida inscrições para pesquisa em Modelagem Matemática e Estimação de Estados via Filtros Bayesianos Aplicados a Problemas de Engenharia e Ciências Térmicas. No âmbito do presente projeto, pretendemos (i) investigar a estabilidade e acurácia desses métodos em problemas reais, (ii) selecionar os modelos matemáticos mais adequados para descrever o comportamento dos sistemas térmicos em estudo e também os problemas de engenharia e ciências térmicas nos quais a aplicação de filtros bayesianos para estimação de estados possa ser relevante e trazer benefícios, e (iii) busca-se melhorar a compreensão e o controle de sistemas térmicos, contribuindo para o desenvolvimento de soluções mais eficientes, confiáveis e econômicas em diversas áreas da engenharia e ciências térmicas.

NÚMERO DE VAGAS: (01) Mestrado, (00) doutorado.

ORIENTADOR: O Prof. Wellington Betencurte da Silva (<https://www.researchgate.net/profile/Wb-Silva>) estabeleceu um vigoroso programa de pesquisa em Problemas Inversos, otimização e transferência de calor. Para mais informações sobre as atividades de pesquisa do Prof. Wellington Betencurte da Silva, visite <https://scholar.google.com.br/citations?user=Ylgjs9gAAAAJ&hl=pt-BR>.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos alunos altamente motivados e criativos com curiosidade e sede de conhecimento: A vontade de aprender constantemente e de se manter atualizado com as últimas pesquisas e avanços na área é essencial. Os estudantes devem ter uma atitude curiosa e uma disposição para buscar conhecimentos além do currículo básico. E conhecimento prévio: É importante ter um sólido conhecimento prévio em engenharia mecânica, adquirido durante a graduação ou em experiências profissionais anteriores. Isso inclui compreensão dos princípios básicos em uma disciplina relevantes (física, engenharia física, engenharia elétrica ou equivalente). Eles devem ter vontade de trabalhar em equipe e aprender de forma independente. Um bom conhecimento de inglês escrito e falado é um pré-requisito. Experiência anterior em sistemas complexos, identificar as variáveis relevantes, aplicar métodos e teorias apropriados e propor soluções eficazes será um diferencial. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Prof. Wellington Betencurte da Silva (wellintom.betencurte@ufes.br).

REFERÊNCIAS

Da SILVA et al., Sequential particle filter estimation of a time-dependent heat transfer coefficient in a multidimensional nonlinear inverse heat conduction problem. APPLIED MATHEMATICAL MODELLING, v. 89, p.654-668, 2020.

ORLANDE et al., State Estimation Problems in Heat Transfer. International Journal for Uncertainty Quantification, v. 2, p. 239-258, 2012.

DA SILVA et al., A Hybrid Estimation Scheme Based on the Sequential Importance Resampling Particle Filter and the Particle Swarm Optimization (PSO-SIR). Computational Intelligence, Optimization and Inverse Problems with Applications in Engineering. 1ed.: Springer International Publishing, 2019, v. , p. 247-261.



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

9. Fabricação de materiais em gradação funcional para aplicação em ferramentas de corte.

RESUMO DO PROJETO:

O grupo de pesquisa Laboratório de Tecnologia Mecânica, que inclui o Prof. Marcelo Bertolete Carneiro, o convida para se inscrever no processo seletivo do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da UFES para realizar pesquisa ao nível de mestrado, envolvendo metalurgia do pó com aplicação em usinagem. No âmbito do presente projeto, pretende-se (i) investigar a influência do teor de grafeno em cerâmica, (ii) fabricar de amostras, (iii) bem como realizar caracterizações para a aplicação em ferramenta de corte para usinagem. O candidato escolhido desenvolverá conhecimentos em metalurgia do pó, sinterização por corrente elétrica pulsada, materiais de ferramenta de corte e fundamentos de usinagem, caracterização física e mecânica. Além disso, participará de eventos científicos.

NÚMERO DE VAGAS: (01) Mestrado, (—) doutorado.

ORIENTADOR: O Prof. Marcelo Bertolete Carneiro (<https://www.researchgate.net/profile/Marcelo-Bertolete>) tem estabelecido trabalhos de pesquisa para o desenvolvimento de materiais para ferramentas de corte em gradação funcional e texturização de ferramentas de corte. Para mais informações sobre as atividades de pesquisa do professor, visite <http://lattes.cnpq.br/5985238373861974>.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Proatividade. Desejo de estudar materiais, processos de fabricação por metalurgia do pó e usinagem. Desejo de aperfeiçoar a redação técnica. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Prof. Marcelo Bertolete Carneiro (marcelo.b.carneiro@ufes.br).

REFERÊNCIAS

Bertolete, M.; Barbosa, P.A.; DE ROSSI, W.; Fredericci, C.; Machado, I.F. Mechanical characterisation and machining evaluation of ceramic cutting tools functionally graded with six layers. CERAMICS INTERNATIONAL, v. 46, p. 15137-15145, 2020.

Santana, T.D.; de Rossi, W.; Barbosa, P.A.; Bertolete, M. Performance of cutting-tool patterns textured via ultrashort laser pulses in the turning of martensitic stainless steel under dry and lubricated conditions. PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART B-JOURNAL OF ENGINEERING MANUFACTURE, v. online, p. 095440542311664-0, 2023.

Agrizzi, A.C. A.; Simões, T.V.; Gonçalves, L.F.; Barbosa, P.A.; Bertolete, M.; Machado, I.; Briones, F. Study of the influence of the ZrO₂-3Y₂O₃ content on the Al₂O₃ matrix. In: 26th International Congress of Mechanical Engineering, 2021. Proceedings of the 26th International Congress of Mechanical Engineering, 2021.

10. Estudo da influência dos parâmetros de processo nas características de peças poliméricas fabricadas por Manufatura Aditiva (FFF e SLA)

RESUMO DO PROJETO:

A Profa. Dra. Patrícia Alves Barbosa do Grupo de Pesquisa do Laboratório de Tecnologia Mecânica (LabTecMec) convida para inscrições em pesquisa com abordagem em Tecnologias de Manufatura Aditiva em materiais de base polimérica. No âmbito deste projeto, pretende-se investigar a influência das variáveis de processo nas características funcionais do produto, através de caracterização física, mecânica, dimensional e



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

de acabamento. O candidato desenvolverá competências na caracterização de materiais poliméricos, uso de tecnologias FFF ou SLA, utilização de sistemas CAD/CAM aplicados às tecnologias específicas de MA, e estratégias de planejamento de processos de fabricação por MA.

NÚMERO DE VAGAS: (01) Mestrado.

ORIENTADORA: A Profa. Dra. Patrícia Alves Barbosa (<https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Barbosa-8>), que desenvolve pesquisas em processos de fabricação por usinagem, abordando temas relacionados a estratégias de manufatura e a influência dos parâmetros nas respostas do processo, está iniciando uma linha de pesquisa específica em Manufatura Aditiva. Para mais informações sobre as atividades de pesquisa da Profa. Dra. Patrícia Alves Barbosa, visite <http://lattes.cnpq.br/8803458151203934>.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos alunos motivados, criativos, proativos com aptidão em disciplinas como materiais, processos de fabricação, caracterização mecânica. Trabalho em equipe e conhecimentos em inglês instrumental são pré-requisitos. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Profa. Dra. Patrícia Alves Barbosa (patricia.a.barbosa@ufes.br).

REFERÊNCIAS

BERTOLETE, M.; BARBOSA, P. A.; MACHADO, Á. R.; SAMAD, R. E.; VIEIRA, N. D.; VILAR, R.; de ROSSI, W. Effects of texturing the rake surfaces of cemented tungsten carbide tools by ultrashort laser pulses in machining of martensitic stainless steel. INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, v. 98, p. 2653-2664, 2018. <https://doi.org/10.1007/s00170-018-2407-x>.

SOBRADO JABOUR BRAZ DA SILVA, RENATA; GONÇALVES, RENAN; BARBOSA, PATRÍCIA ALVES. Influência dos Parâmetros de Processo nas Propriedades Mecânicas de Peças Fabricadas por FDM. In: XI Congresso Nacional de Engenharia Mecânica CONEM 2022, 2022, Teresina. Proceedings of the XI Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM 2022, 2022. <https://doi.org/10.26678/ABCM.CONEM2022.CON22-0526>.

11. Tribologia do Contato Roda-Trilho

RESUMO DO PROJETO:

O contato roda-trilho para ser abordado como conhecimento relevante para a VALE deve compreender os seguintes aspectos: metalurgia de rodas e trilhos, mecânica do contato roda-trilho, dinâmica do vagão, geometria e esforços na via permanente, superestrutura da via permanente e gestão de contato. É uma preocupação antiga nas ferrovias da VALE o alto custo de manutenção devido ao desgaste de trilhos, havendo assim a necessidade de desenvolver materiais e procedimentos, como lubrificação, a fim de reduzir desgaste. Até década de 1970 a prática mais comum era a realização de testes em campo para o desenvolvimento de materiais mais resistentes ao desgaste, contudo, estes testes possuíam diversas contrapartidas como: demora; dificuldade na coleta de dados; resultados podem ser afetados pelas diversas variáveis que influenciam o comportamento do desgaste em serviço. Dessa forma surge como alternativa a



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

realização de ensaios controlados realizados em laboratório com o objetivo de reproduzir e estudar o atrito, desgaste e lubrificação que ocorrem no contato roda-trilho das ferrovias da VALE.

NÚMERO DE VAGAS: (01) Mestrado, (01) Doutorado.

ORIENTADOR: A Professor Cherlio Scandian <http://lattes.cnpq.br/8466752738430250> lidera as atividades do Laboratório TRICORRMAT. As atividades do laboratório abrangem ensino e pesquisa, bem como prestação de serviços para a indústria. Dentre as atividades realizadas, destaca-se a caracterização da microestrutura e sua relação com as propriedades mecânicas dos materiais. Estuda-se também a ruína de materiais e de sistemas mecânicos sujeitos ao desgaste e/ou corrosão, além da realização da análise de falhas de componentes mecânicos diversos.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos alunos motivados, criativos, proativos com aptidão em disciplinas como materiais, processos de fabricação, caracterização dos materiais. Trabalho em equipe e conhecimentos em inglês instrumental são pré-requisitos. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com **Coordenador:** Prof. Dr. Cherlio Scadian (e-mail: cherlio@hotmail.com), **Professor Colaborador:** Prof. Dr. Nathan Fantecelle Strey (e-mail: nathan.strey@ufes.br) e **Técnico:** Carlos Alberto Rosa Neto (e-mail: carlos.a.rosa@ufes.br).

REFERÊNCIAS

BENINCÁ et al., Evolution of morphology, microstructure and hardness of bodies and debris during sliding wear of carbon steels in a closed tribosystem. *WEAR JCR*, v. 523, p. 204809, 2023.

SILVA E SILVA et al., Influence of wheel tread wear on Rolling Contact Fatigue and on the dynamics of railway vehicles. *WEAR JCR*, v. 523, p. 204735, 2023.

ROMERO et al., On the tribological behavior of cobalt-based nanocomposite coatings containing ZnO@Graphene oxide core-shell nanoparticles. *WEAR JCR*, v. 522, p. 204835, 2023.

12. Abrasão de Materiais em Engenharia

RESUMO DO PROJETO:

Além de complexo, o fenômeno do desgaste estará presente todas as vezes que as superfícies se encontrarem em movimento relativo, deteriorando, pelo menos, uma delas, levando a uma perda progressiva de material. A quantidade de material que se perde é pequena, mas suficiente para causar uma completa indisponibilidade de máquinas robustas. Na maioria dos casos, o desgaste é, então, deletério e pode produzir um aumento, por exemplo, da folga entre componentes em movimento ou uma liberdade de movimento indesejável com perda de precisão e, conseqüentemente, vibração do sistema mecânico e aumento de carga, que produzirá um desgaste ainda mais rápido e, às vezes, levando o material a uma falha por fadiga. A dificuldade de compreensão do fenômeno e a impossibilidade de generalização das leis segundo critérios estabelecidos cientificamente fazem com que o processo de desgaste seja subdividido em diversas



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

categorias, a saber: abrasivo, por deslizamento, erosivo, oxidativo, fadiga de contato, etc. Destes, o desgaste abrasivo é responsável por 50% dos casos de falha por desgaste. Seguem-lhe em importância os desgastes por deslizamento (15%) e erosivo (8%). Estimativas indicam que o processo de desgaste é responsável por perdas econômicas importantes. Estatísticas mostram que de 1 a 5% do produto interno bruto (PIB) das nações desenvolvidas é gasto, direta ou indiretamente, pela ação destruidora do desgaste. Na prática da engenharia, especialmente no setor mineral e em plantas metalúrgicas e siderúrgicas, por exemplo, o desgaste é praticamente inevitável, o que se tenta fazer, então, é minorar o efeito deletério deste fenômeno. Isto é conseguido através do emprego de materiais que apresentam características específicas de resistência ao desgaste em função do sistema industrial apresentado.

NÚMERO DE VAGAS: (01) Mestrado, (--) Doutorado.

ORIENTADOR: A Professor Cherlio Scandian <http://lattes.cnpq.br/8466752738430250> lidera as atividades do Laboratório TRICORRMAT. As atividades do laboratório abrangem ensino e pesquisa, bem como prestação de serviços para a indústria. Dentre as atividades realizadas, destaca-se a caracterização da microestrutura e sua relação com as propriedades mecânicas dos materiais. Estuda-se também a ruína de materiais e de sistemas mecânicos sujeitos ao desgaste e/ou corrosão, além da realização da análise de falhas de componentes mecânicos diversos.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos alunos motivados, criativos, proativos com aptidão em disciplinas como materiais, processos de fabricação, caracterização dos materiais. Trabalho em equipe e conhecimentos em inglês instrumental são pré-requisitos. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com **Coordenador:** Prof. Dr. Cherlio Scadian (e-mail: cherlio@hotmail.com), **Professor Colaborador:** Prof. Dr. Nathan Fantecelle Strey (e-mail: nathan.strey@ufes.br) e **Técnico:** Carlos Alberto Rosa Neto (e-mail: carlos.a.rosa@ufes.br).

REFERÊNCIAS

STREY, NATHAN FANTECELLE ; RAMOS, ROGÉRIO ; **Scandian, Cherlio** . Superlubricity and running-in wear maps of water-lubricated dissimilar ceramics. *WEAR JCR*, v. 498-499, p. 204328, 2022.

13. Processamento, microestrutura e caracterização de um CerMet SmBaCuO/metal obtido por reação de estado sólido.

RESUMO DO PROJETO

O grupo de pesquisa do Prof. Carlos Augusto Cardoso Passos do Laboratório Fenômenos de Transporte convida inscrições para pesquisa em Processamento, microestrutura e caracterização de um CerMet SmBaCuO/metal obtido por reação de estado sólido. Neste projeto de pesquisa investigaremos o processamento e a caracterização da cerâmica SmBaCuO e do compósito do tipo cermet utilizando uma matriz de aço inoxidável AISI 316L e o metal alumínio com a adição de cerâmica supercondutora Sm-123 ($T_c = 92$ K)



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

em diferentes rotas de sinterização. Desta forma, iremos testar e comparar o desempenho da eletrocerâmica Sm-123 e do cermet AISI316L/Sm-123 e Al/Sm-123 como dispositivo limitador de corrente de falta em circuito elétrico de baixa voltagem (menor do que 220V) e baixa corrente (menor do que 100 A). Para alcançar este objetivo, nós iremos caracterizar as amostras por difração de raios-x, densidade relativa, microscopia eletrônica, resistividade elétrica e susceptibilidade magnética.

NÚMERO DE VAGAS: (1) Mestrado, (0) doutorado.

ORIENTADOR: O Prof. Carlos Augusto Cardoso Passos (<https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Passos-2>) estabeleceu um vigoroso programa de pesquisa em eletrocerâmicas de SmBaCuO. Para mais informações sobre as atividades de pesquisa do Prof. Carlos Augusto, visite <http://lattes.cnpq.br/2528679879816545>.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos alunos altamente motivados e criativos com aptidão em uma disciplina relevantes (física, ciências dos materiais, engenharia elétrica ou equivalente) e práticas de laboratório. Eles devem ter vontade de trabalhar em equipe e aprender de forma independente. Um bom conhecimento de inglês escrito e leitura é um pré-requisito. Para obter mais informações sobre projeto entre em contato diretamente com o Prof. Carlos Augusto (carlos.passos@ufes.br).

REFERÊNCIAS

1. NUNES, L. G. S. ; PASSOS, C.A. C. ; ORLANDO, M. T. D. ; CHAGAS, J. V. S. ; SALUSTRE, M. G. M. ; GALVAO, E. S. . Sintering process and characterization of the SmBaCuO/Al composite. PHYSICA C- SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS, p. 1354243, 2023.
2. CACERES, J. A. S. ; PASSOS, C. A. C. . Electrical and Ferroelectric Properties of Undoped and Er-Doped PZT52/48 Electroceramics Synthesized by a Polymeric Precursor Method. MATERIALS RESEARCH, v. 25, p. e20200538, 2022.
3. PASSOS, C. A. C.; ORLANDO, Marcos Tadeu D'azeredo ; BOLZAN, M. S. ; CAPUCHO, I. M. ; Abilio, V. T. ; MACHADO, L. C. ; PASSAMAI JUNIOR, José Luis . Performance of a Polycrystalline SmBaCu Superconducting Fault Current Limiter. Journal of Superconductivity and Novel Magnetism, v. 28, p. 2945-2952, 2015.

14.TENSÃO RESIDUAL

RESUMO DO PROJETO:

O grupo de pesquisa do Prof. Marcelo Camargo Severo de Macêdo convida inscrições para pesquisa em medidas de tensão residual por ensaios não destrutivos. No âmbito do presente projeto, pretendemos (i) investigar a influência de processos de fabricação na geração de tensões residuais, (ii) selecionar parâmetros de processo que minimizem tensões residuais, e/ou (iii) simular resultados experimentais.

NÚMERO DE VAGAS



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
CENTRO TECNOLÓGICO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

(1) Mestrado, (1) doutorado.

ORIENTADOR: O Prof. Marcelo Camargo Severo de Macêdo (<https://engenhariamecanica.ufes.br/pt-br/pos-graduacao/PPGEM/detalhes-de-pessoal?id=445>) iniciou trabalhos de pesquisa, em medidas de tensão residual por ensaios não destrutivos em 2019. Para mais informações sobre as atividades de pesquisa do professor, visite <https://engenhariamecanica.ufes.br/pt-br/pos-graduacao/PPGEM/detalhes-de-pessoal?id=445>.

REQUISITOS GERAIS PARA O CANDIDATO

Procuramos alunos altamente motivados e criativos com diferentes capacitações em disciplinas relevantes (engenharia mecânica, engenharia de materiais, informática, engenharia elétrica ou equivalente) relacionadas com o tema. Eles devem ter vontade de trabalhar em equipe e aprender de forma independente. Um bom conhecimento de leitura e redação em inglês é um pré-requisito.

Maiores informações sobre projeto serão disponibilizadas após à aprovação no processo seletivo, visando adequar o tema de dissertação ou tese com às habilidades apresentadas pelas pessoas aprovadas.

REFERÊNCIAS

Aplicação de Ensaios Não Destrutivos Magnéticos para Caracterização da Junta Soldada de Aço Inoxidável Duplex uns S31803

Efeito do Tratamento Térmico nas Propriedades Magnéticas e na Corrosão Localizada do Aço Inoxidável Duplex uns 31803