

# PPEMM

CEFET/RJ

(<https://dippg.cefet-rj.br/ppemm/>)

Buscar no portal



[Perguntas frequentes \(/ppemm/index.php/pt/perguntas-frequentes\)](#)

[Contato \(/ppemm/index.php/pt/contato\)](#)

[PÁGINA INICIAL \(/PPEMM/INDEX.PHP/PT/\)](#) > [PROJETOS DE PESQUISA](#)

☰ MENU

## Projetos de pesquisa (</ppemm/index.php/pt/projetos>)

Última atualização em Quarta, 13 de Fevereiro de 2019, 19h48 | Acessos: 4594

### ANÁLISE DE FALHAS DE COMPONENTES MECÂNICOS

Linha de Pesquisa: Estrutura e Propriedades de Materiais

Descrição: A análise de falhas é um assunto multidisciplinar, de grande importância para todos os setores industriais, visto que os mais diversos equipamentos estão sujeitos a falhas, mecânicas em especial. Para analisar casos de falha utiliza-se conceitos de metalurgia mecânica e de metalurgia física. Inúmeras técnicas de avaliação são utilizadas, com destaque para os ensaios mecânicos (dureza, microdureza, tração, tenacidade ao impacto), ensaios não destrutivos, análise metalográfica por microscopias ótica e eletrônica de varredura, ensaios de corrosão, dentre outros.

Docentes: Humberto Nogueira Farneze, Juan Manuel Pardal, Paulo Pedro Kenedi, Sérgio Souto Maior Tavares, Silvio Romero de Barros.

### ANÁLISE DO COMPORTAMENTO TERMOMECÂNICO DE UNIÕES SOLDADAS

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Materiais

Descrição: Modelagem e análise experimental do processo de soldagem. Desenvolvimento de modelos constitutivos e procedimentos numéricos baseados no método de elementos finitos para prever o comportamento termomecânico de peças metálicas submetidas a ciclos térmicos de soldagem. Análise da

influência das tensões residuais na integridade estrutural de juntas soldadas. Desenvolvimento de experimentos para validação dos modelos.

Docentes: Hector Reynaldo Meneses Costa, Jorge Carlos Ferreira Jorge, Luís Felipe Guimarães de Souza, Paulo Pedro Kenedi, Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco, Ricardo Alexandre Amar de Aguiar.

## **ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS E COMPONENTES BIOMECÂNICOS**

Linha de Pesquisa: Estrutura e propriedades dos materiais

Descrição: Este projeto visa a pesquisa de novos materiais biomecânicos através de testes mecânicos e de sua caracterização microestrutural. Modelos analíticos e numéricos são desenvolvidos para prevenir a falha de componentes biomecânicos.

Docentes: Hector Reynaldo Meneses Costa, Paulo Pedro Kenedi.

## **ANÁLISE MICROESTRUTURAL E MECÂNICA DE METAIS E LIGAS**

Linha de Pesquisa: Estrutura e propriedades dos materiais

Descrição: Correlação de propriedades mecânicas e evolução microestrutural aos modos de deformação ativados para os materiais metálicos ferrosos e não ferrosos e suas ligas em função do trabalho termomecânico aplicado.

Docentes: Hector Reynaldo Meneses Costa, Jorge Carlos Ferreira Jorge, Juan Manuel Pardal, Luís Felipe Guimarães de Souza, Sergio Souto Maior Tavares.

## **CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL E MECÂNICA DE AÇOS INOXIDÁVEIS**

Linha de Pesquisa: Estrutura e propriedades dos materiais

Descrição: Os aços inoxidáveis são ligas especiais selecionados para aplicações em que resistência à corrosão é um dos requisitos principais, freqüentemente o mais importante. Entretanto, o universo destas ligas é muito amplo, verificando-se uma grande diversidade de materiais, cuja seleção adequada nem sempre é verificada. O estudo da metalurgia física dos aços inoxidáveis se situa sempre no entendimento das relações microestrutura-processamento-propriedades. Nesta linha destacam-se as investigações das influências dos tratamentos térmicos e termomecânicos na microestrutura e propriedades, do efeito da deformação plástica a frio e da soldabilidade dos aços inoxidáveis ferríticos, martensíticos, austeníticos e duplex.

Docentes: Humberto Nogueira Farneze, Juan Manuel Pardal, Sérgio Souto Maior Tavares.

## **CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL E MECÂNICA DE METAIS DE SOLDA DE AÇOS DE MÉDIA E ALTA RESISTÊNCIA**

Linha de Pesquisa: Estrutura e propriedades dos materiais

Descrição: Análise qualitativa e quantitativa de constituintes microestruturais e fases desenvolvidas no metal de solda e na zona termicamente afetada por ação do ciclo térmico da soldagem, por meio de microscopia ótica e eletrônica de varredura. Correlação entre microestrutura e propriedades mecânicas.

Docentes: Hector Reynaldo Meneses Costa, Jorge Carlos Ferreira Jorge, Luís Felipe Guimarães de Souza.

## **DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE ADESIVOS E JUNTAS COLADAS**

Linha de Pesquisa: Estrutura e propriedades dos materiais

Descrição: Estudo sobre novos adesivos, bem como estudos das propriedades adesivas de materiais já existentes. São estudados adesivos estruturais de alto desempenho mecânico, assim como materiais funcionais como os chamados adesivos inteligentes. As propriedades térmicas dos adesivos são particularmente investigadas, assim como o comportamento de juntas coladas em função da temperatura.

Docentes: Doina Mariana Banea, Juliana Primo Basílio de Souza, Livia Júlio Pacheco, Paulo Pedro Kenedi, Silvio Romero de Barros.

## **DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS COMPÓSITOS**

Linha de Pesquisa: Estrutura e propriedades dos materiais

Descrição: Estudo sobre novos materiais compósitos e aplicações de materiais já existentes. São estudadas novas matrizes poliméricas e cerâmicas, além de novos materiais de reforço que podem ser ligas, pós-metálicos ou fibras naturais e sintéticas. As pesquisas desenvolvidas incluem aplicações de compósitos como material de construção mecânica nas indústrias automotiva e aeronáutica, assim como o uso desses materiais em reparos na indústria naval e do petróleo.

Docentes: Doina Mariana Banea, Juliana Primo Basílio De Souza, Livia Júlio Pacheco, Paulo Pedro Kenedi, Silvio Romero de Barros.

## **DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS, DISPOSITIVOS E ESTRUTURAS INTELIGENTES**

Linha de Pesquisa: Estrutura e propriedades dos materiais

Descrição: Desenvolvimento e caracterização do comportamento de materiais, dispositivos e estruturas com materiais inteligentes, como ligas com memória de forma, materiais eletro-magnetoreológicos e materiais piezoelétricos submetidos a carregamentos complexos. Análise do comportamento estático e dinâmico para aplicações nas mais diversas áreas. Desenvolvimento de dispositivos de colheita de energia (energy harvesting) e de atenuação de vibrações. Uso combinado de materiais inteligentes visando o aperfeiçoamento de atuadores.

Docentes: Luciana Loureiro da Silva, Luis Felipe Guimarães de Souza, Pedro Manuel Lopes Pacheco, Ricardo Alexandre Amar de Aguiar.

## **DESENVOLVIMENTO, MODELAGEM E CARACTERIZAÇÃO DE NANO-MATERIAIS**

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Materiais

Descrição: O objetivo principal deste projeto consiste em possibilitar o desenvolvimento de pesquisas na área de materiais funcionais e nano-materiais, com propriedades químicas e físicas específicas, aplicáveis a: dispositivos armazenadores de energia do tipo supercapacitores, através do desenvolvimento de eletrodos revestidos com materiais funcionais ativos; geração alternativa de energia, com o desenvolvimento de células solares orgânicas; desenvolvimento de bio-sensores enzimáticos e não enzimáticos; desenvolvimento de sensores eletroquímicos; e desenvolvimento de circuitos microeletrônicos.

Docentes: Ana Lucia Ferreira de Barros, Hector Reynaldo Meneses Costa e Silvio Romero de Barros.

## **ESTUDO DAS TENSÕES RESIDUAIS**

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Materiais

Descrição do projeto: Este projeto tem como objetivo estimar via modelos analíticos e modelos numéricos, com a utilização do Método dos Elementos Finitos, a distribuição de tensões residuais em componentes mecânicos submetidos a plastificação parcial de sua seção transversal.

Docentes: Jorge Carlos Ferreira Jorge, Luís Felipe Guimarães de Souza, Paulo Pedro Kenedi, Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco.

## **FRATURA E A FADIGA EM MATERIAIS**

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Materiais

Descrição do projeto: Neste projeto conceitos de mecânica da fratura e de fadiga são aplicados sob diversos aspectos. Além da abordagem experimental, são desenvolvidos modelos analíticos e numéricos que procuram estimar a vida remanescente de equipamentos.

Docentes: Jorge Carlos Ferreira Jorge, Luís Felipe Guimarães de Souza, Paulo Pedro Kenedi, Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco, Silvio Romero de Barros.

## **MODELAGEM DE DISPOSITIVOS E ESTRUTURAS INTELIGENTES**

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Materiais

Descrição: Estudo do comportamento de materiais, dispositivos e estruturas com materiais inteligentes, como ligas com memória de forma, materiais eletro e magnetoreológicos e materiais piezoelétricos submetidos a carregamentos complexos. Análise do comportamento estático e dinâmico para aplicações nas mais diversas áreas. Uso combinado de materiais inteligentes visando o aperfeiçoamento de atuadores.

Docentes: Luciana Loureiro da Silva, Luis Felipe Guimarães de Souza, Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco, Ricardo Alexandre Amar de Aguiar.

## **MODELAGEM DE ESTRUTURAS COMPÓSITAS E JUNTAS COLADAS**

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Materiais

Descrição: Estudo do comportamento termomecânico de estruturas compósitas e juntas coladas através de modelos numéricos e analíticos. Critérios tradicionais, como os critérios de Tsai- Hill e Tsai-Wu, são aplicados ao estudo da falha em materiais compósitos laminados. Modelos de zona coesiva são desenvolvidos e aplicados ao estudo do dano em juntas coladas. Programas comerciais de elementos finitos, como ANSYS e ABAQUS, são utilizados nessas pesquisas, assim como o desenvolvimento de programação em programas livres.

Docentes: Ana Lucia Ferreira de Barros, Doina Mariana Banea, Lívia Júlio Pacheco, Juliana Primo Basílio de Souza, Paulo Pedro Kenedi, Silvio Romero de Barros.

## **REVESTIMENTOS RESISTENTES AO DESGASTE E A CORROSÃO**

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Materiais

Descrição: Neste projeto são estudadas as características mecânicas e microestruturais de revestimentos metálicos, polímeros e cerâmicos submetidos ao desgaste e a corrosão. Através da avaliação e da correlação entre microestrutura e propriedades mecânicas, envolvendo os metais de base e de solda que resultam de diferentes processos de soldagem e de aspersão térmica, objetiva-se um melhor entendimento das propriedades resultantes e o aperfeiçoamento das técnicas para aumentar a resistência destas ligas.

Docentes: Ana Lucia Ferreira de Barros, Hector Reynaldo Meneses Costa, Juan Manuel Pardal, Ricardo Alexandre Amar de Aguiar, Sergio Souto Maior Tavares.

## **SOLDABILIDADE DE AÇOS DE ALTA RESISTÊNCIA**

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Materiais

Descrição: Neste projeto são estudadas as características mecânicas e microestruturais de aços de alta resistência mecânica submetidos a ciclos térmicos decorrentes de processos soldagem. Através da avaliação e da correlação entre microestrutura e propriedades mecânicas, envolvendo os metais de base e de solda que resultam de diferentes processos, objetiva-se um melhor entendimento das propriedades resultantes e o aperfeiçoamento das técnicas e dos aços para aplicações de alta resistência considerando situações de: fabricação, construção e montagem e soldagem de reparo.

Docentes: Jorge Carlos Ferreira Jorge, Juan Manuel Pardal, Luís Felipe Guimarães de Souza.

[^ Voltar para o topo](#)

[Áreas de Concentração \(/ppemm/index.php/pt/areas-de-concentracao\)](/ppemm/index.php/pt/areas-de-concentracao)

[Linhas de Pesquisa \(/ppemm/index.php/pt/linhas-de-pesquisa\)](/ppemm/index.php/pt/linhas-de-pesquisa)

[Projetos de Pesquisa \(/ppemm/index.php/pt/projetos\)](/ppemm/index.php/pt/projetos)

[Disciplinas/ementas \(/ppemm/index.php/pt/disciplinas\)](/ppemm/index.php/pt/disciplinas)

[Laboratórios \(/ppemm/index.php/pt/laboratorios\)](/ppemm/index.php/pt/laboratorios)

[Corpo Docente \(/ppemm/index.php/pt/corpo-docente\)](/ppemm/index.php/pt/corpo-docente)

[Convênios e Parcerias \(/ppemm/index.php/pt/convenios-e-parcerias\)](/ppemm/index.php/pt/convenios-e-parcerias)

[Teses e Dissertações \(/ppemm/index.php/pt/teses-e-dissertacoes\)](/ppemm/index.php/pt/teses-e-dissertacoes)

## Serviços

[Perguntas frequentes \(/ppemm/index.php/pt/perguntas-frequentes\)](/ppemm/index.php/pt/perguntas-frequentes)

[Contato \(/ppemm/index.php/pt/contato\)](/ppemm/index.php/pt/contato)

## Redes Sociais

[Facebook \(https://www.facebook.com/cefetrjoficial\)](https://www.facebook.com/cefetrjoficial)

[Twitter \(https://twitter.com/cefet\\_rj\)](https://twitter.com/cefet_rj)

[RSS \(http://dippg.cefet-rj.br/ppemm/index.php/pt/ultimas-noticias?format=feed&type=rss\)](http://dippg.cefet-rj.br/ppemm/index.php/pt/ultimas-noticias?format=feed&type=rss)

## RSS

[O que é? \(/ppemm/index.php/pt/o-que-e-rss\)](/ppemm/index.php/pt/o-que-e-rss)

[Assine \(/ppemm/index.php/pt/ultimas-noticias?format=feed&type=rss\)](/ppemm/index.php/pt/ultimas-noticias?format=feed&type=rss)

## Sobre o site

[Acessibilidade \(/ppemm/index.php/pt/acessibilidade\)](/ppemm/index.php/pt/acessibilidade)

[Mapa do site \(/ppemm/index.php/pt/mapa-do-site\)](/ppemm/index.php/pt/mapa-do-site)

[Versión en Español - Versão em Espanhol \(/ppemm/index.php/pt/?Itemid=144\)](/ppemm/index.php/pt/?Itemid=144)

[English version - Versão em Inglês \(/ppemm/index.php/pt/?Itemid=143\)](/ppemm/index.php/pt/?Itemid=143)



[\(http://www.acessoainformacao.gov.br/\)](http://www.acessoainformacao.gov.br/)

[\(http://www.brasil.gov.br/\)](http://www.brasil.gov.br/)

Desenvolvido com o CMS de código aberto Joomla (<http://www.joomla.org>)

[^ Voltar para o topo](#)

---