UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO ADMINISTRATIVA
DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS
DIVISÃO DE CONTRATOS

CADASTRO DOS LABORATÓRIOS DA UFPE

Nome do Laboratório: **Laboratórios de Materiais Compósitos e Integridade Estrutural – Biocorrosão e Corrosão**	
Endereço: Avenida da Arquitetura, S/N, 4º Andar do prédio do LITPEG – Campus Universitário da UFPE - Recife	
Departamento: **LABORATORIO INTEGRADO DE TECNOLOGIA EM PETROLEO E GAS E BIOCOMBUSTIVEIS - GR**	Centro: Reitoria da UFPE
Telefone: +55 81 2126-3129	**Fax:** +55 81 2126-3129
Responsável pelo Laboratório: Severino Leopoldino Urtiga Filho	
RG nº:	**CPF nº:**
SIAPE nº: **1132272**	**E-mail:** severino.urtigafo@ufpe.br
Documento que designa o responsável pelo Laboratório: PORTARIA Nº 4252/2020 - LITPEG (11.01.47), de 30 de junho de 2020.	
Reitor: Paulo Roberto Maciel Lyra	
RG nº:	**CPF nº**
SIAPE nº: 1218780	**E-mail:** paulo.lyra@ufpe.br

Atividades desenvolvidas:

A solicitação de autorização de funcionamento Laboratórios de Materiais Compósitos e Integridade Estrutural – Biocorrosão e Corrosão, contempla as seguintes atividades:

1. Ensaios de corrosão por técnicas Eletroquímica;
2. Ensaios de simulação corrosão e biocorrosão, em sistemas estáticos e dinâmicos;
3. Ensaios de corrosão com névoa salina;
4. Ensaios de intempéries com câmara climática e de UV;
5. Ensaios de corrosividade de meios;
6. Ensaios de estabilidade de materiais a elevada temperatura e pressão, em meios H2S, CO2 e outros;
7. Ensaios de corrosão sob tensão, e em baixa taxa de deformação;
8. Ensaios mecânica estáticos em meios corrosivos;
9. Ensaios microbiológicos para corrosão e recuperação de solos;
10. Aplicação e caracterização de revestimento cerâmicos, orgânicos e metálicos;
11. Desenvolvimento de novos revestimentos – autorregenrativos, anti-encrustante e super hidrofóbicos e super hidrofílicos;

Este laboratório apresenta, no momento, capacidade para prestação de serviços científicos e tecnológicos em Biocorrosão, Corrosão, e área correlatas, e já atende de

demandas interna da UFPE e de outras instituições, com atividades de pesquisa. Neles estão instalados diversos equipamentos que foram adquiridos com recursos da FINEP, FACEPE e ANP-Petrobras. Atividades complementares, relacionados à revestimentos metálicos aplicados a laser e a plasma pó, são efetuados em colaboração com o INTM, instalado na UFPE.

Laboratório de Materiais Compósitos e Integridade Estrutural

Credenciamento ANP – 667/2015
Unidade de Pesquisa: Laboratório de Materiais Compósitos e Integridade Estrutural
Instituição Credenciada: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
CNPJ/MF: 24.134.488/0001-08
Processo ANP: 46810.009010/2015-43
Localização: Recife - PE

Laboratório CompoLab/LCB - Objetivos Específicos:

1) Aprimorar as atividades de pesquisa em corrosão e biocorrosão, com introdução de estudos de biologia molecular como suporte na identificação e quantificação de microrganismos envolvidos nos processos corrosivos, em diferentes meios, e associar estes resultado como complemento às análises realizadas com base nas metodologias mais tradicionais de estudos de corrosão como técnicas eletroquímicas, estudo de perda de massa em meios estáticos e dinâmicos, com diferentes fluidos, análise de superfícies de corrosão, monitoramento de polarização em sistemas dinâmicos, e outros
2) Estudar o desenvolvimento de superfícies superhidrofóbicas com vistas ao aumenoto da resistência à corrosão, associado com a resitência ao desgaste
3) Desenvolvimetno de revestimentos compósitos com nano partículas funcionais, para aumento da resistencia à corrosão e ao desgaste, com características autoregeneraivas

Laboratório CompoLab/LCB As linhas de pesquisa em desenvolvimento são:

1) Desenvolvimento de revestimentos super hidrofóbico aplicados a superfícies metálicas para proteção contra corrosão e biocorrosão – Financiamento CNPq e CAPES
2) Desenvolvimento de revestimentos compósitos metálicos, eletro depositados, e aplicados a superfícies metálicas para proteção contra corrosão e biocorrosão – Financiamento CNPq e CAPES
3) Estudo de corrosividade de biodiesel na presença de água, para simular reservatórios e dutos, usados no transporte e armazenamento de biodiesel. – Financiamento FACEPE;
4) Estudo da técnica de soldagem híbrida laser arco, para aplicação na soldagem de estruturas navais. – Financiamento CAPES e CNPq
5) Estudo da técnica de revestimentos aplicados a laser e a plasma pó, para aumento da resistência à corrosão e ao desgaste. – Financiamento CAPES e CNPq

Alguma das atividades do CompoLab-LBC, são listadas abaixo.

A) Ensino:

O Laboratório de Materiais Compósitos, que originou o CompoLab-LBC, consta como Laboratório de Apoio ao curso de Graduação em Engenharia de Materiais da UFPE, e dá apoio aos cursos de graduação e pós-graduação dos departamentos de Engenharia Mecânica e de Engenharia Química, em atividades aulas práticas e no desenvolvimento de atividades de pesquisa de Iniciação Científica. Na duas pós-graduações, várias atividades de pesquisa de mestrado e doutorado são realizadas no CompoLab-LBC, de alunos sob

orientação de docentes vinculados ao laboratório, e de outros.

B) Pesquisa:

1- Projeto de pesquisa desenvolvidos no CompoLab, com a participação da equipe de pesquisadores e alunos;

Projeto:
Estudo com vistas à estimativa da vida útil de componentes das tubulações de uma Usina termoelétrica situada próxima a ambientes marinhos Projeto 0048-016/2007ANEEL/CHESF – Estudo da biocorrosão em trocadores de calor de unidades geradoras de energia elétrica

Projeto:
Implantação dos laboratórios de Biocorrosão e de Corrosão da UFPE, através do projeto LITPEG, com participação da Rede de Materiais do Cenpes-Petrobras, à qual o CompoLab-LBC está vinculado.

Projeto:
Estudo e Avaliação de Procedimentos de Soldagem de Juntas Dissimilares Considerando as Aplicações Submarinas do Setor de Petróleo e Gás Natural
Instituições participantes da Rede: UFC, UFPA, UFPB-Campina Grande, UFPB-João Pessoa, UFPE.
Referência 2642/09 – Convênio FINEP N° 01.10.0723.04
Interveniente: FUNAP-UFPB.
Neste projeto a atuação da UFPE, totalmente realizada no CompoLab-LBC, envolveu o estudo de Fragilização por Hidrogênio de Juntas Soldadas. Da execução deste projeto, resultaram teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos e IC, e publicações em eventos científicos e periódicos indexados.

Projeto:
Projeto de pesquisa com financiamento da ANP-Petrobras.
Projeto de P&D intitulado "Aplicação de processos avançados de soldagem na construção de estruturas metálicas com aços especiais. "
TERMO DE COOPERAÇÃO- 0050.0073777.12.9
Celebrado ente a empresa PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - Petrobras e a Universidade Federal De Pernambuco - UFPE, com a interveniência da fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco – FADE – UFPE.
Este projeto foi integralmente desenvolvido no INTM e CompoLab, e envolveu uma bolsa de pós-doutorado, a aquisição de insumos para o desenvolvimento e o custeio de atividades de deslocamento de pesquisadores.

Projeto:
Projeto de pesquisa com Cooperação Internacional - Fortalecer Colaborações Internacionais de Pesquisa sobre o Desenvolvimento de Superfícies Funcionais entre a UE, Brasil e México - FUNCIONAL
Programa Internacional de Intercâmbio de Pesquisadores
Este projeto envolveu o INTM da UFPE, o Instituto AIMEM da Espanha, o Instituto HZG da Alemanha, e o o Instituto COMISA do México.
Este projeto contemplou o intercambio entre pesquisadores das instituições participantes, no qual recebemos dois pesquisadores da Espanha e um pesquisador da Alemanha. Seis pesquisadores da UFPE realizaram estágios nos institutos da Espanha e Alemanha. Estes estágios, resultaram uma tese de doutorado e três dissertações de Mestrado, cujas atividades de pesquisa foram desenvolvidas no âmbito do Projeto. Todas as atividades de pesquisa na UFPE, foram desenvolvidas no CompoLab-LBC, ainda instalado no Departamento de

Engenharia Mecânica.

2- Projetos de pós-doutorado, com apoio da FACEPE e da CAPES:

Título do Projeto: Bioestimuação da microbiota autóctone com biopolímero xantana na biorremediação de solos contaminados com óleo diesel
Financiamento: FACEPE (BFP-0060-3.03/19)
Bolsista: Edkalla Sousa Dantas de Oliveira
Orientador: Severino Leopoldino Urtiga Filho
Coorientador: Sara Horácio de Oliveira Maciel
Situação: Vigente

Título do Projeto: Estudo da corrosão e biocorrosão de juntas soldadas de ligas de alumínio expostos em sistemas estáticos contendo água do mar
Financiamento: FACEPE (BCT-0182-3.65/17) – Complemento à Bolsa PNPD CAPES-PPGEM-UFPE
Bolsista: Ivanilda Ramos de Melo
Orientador: Severino Leopoldino Urtiga Filho
Coorientador: Magda Rosângela Santos Vieira
Situação: Vigente

Título do Projeto: Desenvolvimento de compostos biocida baseado em goma Xantana, usado como biodispersante e inibidor, aplicado no controle da biocorrosão
Financiamento: FACEPE (BCT-0182-3.65/17) – Complemento à Bolsa PNPD CAPES-PPGEM-UFPE
Bolsista: Sara Horácio de Oliveira
Orientador: Severino Leopoldino Urtiga Filho
Situação: Finalizada

3- Projetos aprovados por órgão de financiamento, com bolsa de pós-graduação, que contempla alunos das pós-graduações nas engenharias Mecânica e Aeroespacial:

Título do Projeto: Aplicação de processos de deposição de revestimento por Laser Cladding - aspectos metalúrgicos, mecânicos e microestruturais (mestrado)
Financiamento: FACEPE (PBPG-0868-3.03/20)
Aluno Lizié Almeida Sales
Orientador: Severino Leopoldino Urtiga Filho
Coorientador: Tiago Felipe de Abreu Santos

Título do Projeto: Estudo do comportamento à corrosão de materiais metálicos expostos a meios híbridos combustível-água, com vistas ao aumento da vida útil de sistemas de armazenamento e transporte de fluidos da indústria de petróleo e biocombustíveis (doutorado)
Financiamento: FACEPE (PBPG-1299-3.05/15)
Aluno Diana Magalhães Frazão
Orientador: Severino Leopoldino Urtiga Filho
Coorientador: Ivanilda Ramos de Melo

Título do Projeto: Inibição da corrosão: estudo de revestimentos para liga aço carbono em ambientes marinhos (doutorado)
Financiamento: FACEPE (PBPG-0562-3.03/06)
Aluno Diana Magalhães Frazão
Orientador: Severino Leopoldino Urtiga Filho
Coorientador: Maria Alice Gomes de Andrade Lima

4- Projetos de pesquisa em execução por alunos de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, com suporte de financiamento de bolsas:

1) Desenvolvimento de revestimentos super-hidrofóbicos aplicados a superfícies metálicas para proteção contra corrosão e biocorrosão – Financiamento CNPq e CAPES.
Esse projeto tem como objetivo desenvolver materiais avançados em escala-micro-nanométrica aplicados a superfícies metálicas, que apresentem característica de elevada repelência à água, promovendo assim uma forma eficiente de evitar o processo de corrosão e adesão microbiana.

2) Desenvolvimento de revestimentos compósitos metálicos, eletrodepositados, e aplicados a superfícies metálicas para proteção contra corrosão e biocorrosão – Financiamento CNPq e CAPES;
O objetivo desse projeto é desenvolver compósitos e nanocompósitos metálicos, reforçados com partículas e nanopartículas de materiais que promovam aumento da resistência à corrosão/biocorrosão e melhoramento das propriedades de resistência à abrasão da superfície. Estão sendo desenvolvidos revestimentos reforçados com grafeno, carbeto de silício, óxido de prata e óxido de nióbio.

3) Estudo de corrosividade de biodiesel na presença de água, para simular reservatórios e dutos, usados no transporte e armazenamento de biodiesel. – Financiamento FACEPE.
A proposta do projeto é investigar o efeito do biodiesel no processo de corrosão de materiais metálicos e propor alternativas de métodos protetivos eficientes, baseados na utilização de revestimentos cerâmicos baseados em óxido de nióbio e a aplicação de ligas de alumínio.

4) Sais Quaternários de Amônio associados a Biodispersante no Controle da Corrosão Induzida Microbiologicamente (CIM) – Financiamento FACEPE.
Este projeto de pesquisa propõe investigar a interação dos compostos, sais quaternários de amônio com biopolímeros; como biocidas capazes de reduzirem as concentrações celulares, com baixo impacto nas taxas de corrosão do aço carbono, exposto a água do mar sob condições estáticas e dinâmicas com regime de escoamento turbulento, durante ciclos de exposição de 35 dias. Serão quantificadas: as concentrações celulares das bactérias heterotróficas aeróbias (BHA), bactérias precipitantes do ferro (BPF), bactérias heterotróficas anaeróbias (BHAn) e bactérias redutoras de sulfato (BRS), nos biofilmes das superfícies. As taxas de corrosão do metal exposto aos meios submetidos a diferentes tratamentos biocidas serão avaliadas através de ensaios gravimétricos e técnicas eletroquímicas (potencial de circuito aberto e curvas de polarização). As morfologias dos biofilmes e da corrosão superficial do aço serão analisadas através de técnicas microscópicas (óptica, MEV e confocal) e os produtos de corrosão serão caracterizados por Difração de Raios (DRX).

5) Estudo da técnica de soldagem híbrida laser arco, para aplicação na soldagem de estruturas navais. – Financiamento CAPES e CNPq.

6) Estudo da técnica de revestimentos aplicados a laser e a plasma pó, para aumento da resistência à corrosão e ao desgaste. – Financiamento CAPES e CNPq;

7) Estudos de soldagem a ponto em aços de aços especiais de elevada resistência. Apoio da FCA;

8) Estudo de soldabilidade de aço Cr-Mo, e seu revestimento com Aço Inoxidável

AISI 309, aplicado por soldagem overlay a arco e por plasma pó. Financiamento FACEP-CNPq C) Extensão: O CompoLab tem feito algumas atividades de extensão, como formação de pessoal e atendimento à demanda de serviços de vários laboratórios de UFPE e de fora desta. Contudo, estas atividades, embora com registros internos, ainda não foram submetidas como projeto de Extensão na Proext.

- Este formulário deverá ser preenchido, juntamente com cópia do RG e CPF do(s) responsável(is) pelo laboratório e inserido dentro do processo administrativo.