INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS & PROJETOS EM ANDAMENTO

Apresenta-se neste documento a relação de projetos em andamento nos espaços que serão utilizados pelo Programa de Pós-Graduação em Energia & Sustentabilidade (PPGES).

Vista externa da UNILA no Campus PTI.

A. Laboratório de Síntese e Caracterização de Materiais - Bloco 15 (Sala 1,Sala 2 e Sala 3)

1) Laboratório Interdisciplinar de Ciências Físicas (LICF) (Sala 1)

O LICF abriga equipamentos de pesquisa de projetos dos professores envolvidos no Programa de Pós-graduação em Física Aplicada (PPGFISA) e também de outros professores da UNILA. Os equipamentos são de médio e grande porte e foram adquiridos com recursos institucionais (como multiusuário). Há também equipamentos adquiridos com recursos de agências de fomento (CNPq, Fundação Araucária, etc). A ideia do LICF é oferecer a comunidade da UNILA e a comunidade regional do Oeste e Sudoeste do Paraná uma infraestrutura para o desenvolvimento de pesquisa em diversas áreas do conhecimento. O espaço, sendo multiusuário, está disponível para ser utilizado por pesquisadores das áreas de Física, Química, Engenharia, e áreas afins. Os Agendamentos de uso dos equipamentos podem ser através do Link: https://sites.google.com/view/agenda-drx-unila.

a) Lista de Materiais e Equipamentos do LICF - (Sala 1)

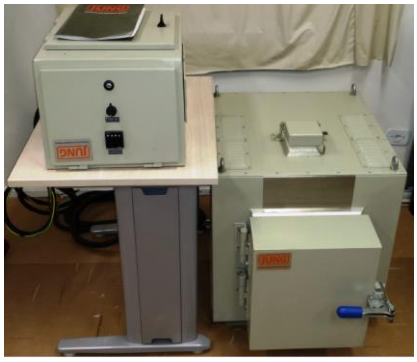
- Difratômetro PANalytical, modelo EMPYREAN;
- Dois geradores de sinais Agilent 33120A que possibilitam uso de sinais pulsados de até 5 V com tamanho e taxa de repetição (“duty cycle”) reguláveis;
- Osciloscópio Agilent 200 MHz e 4 canais, multímetro de bancada Agilent com possibilidade de medidas de corrente na faixa de nano Amperes;
- Prensa de bancada (até 15 toneladas) para preparação de amostras; forno mufla com controle de temperatura (até 1500 °C). Marca: Jung;
- Forno tubular com atmosfera controlada; forno a arco voltaico;
- Moinho de esferas (planetário). Marca: Retsch;
- Politriz automatizada Metprep4 com cabeçote motorizado e com possibilidade de preparo automático de superfícies com rugosidade menor do que 5 Angstrons RMS (pó de diamante ou solução de alumina) em menos de 20 minutos, passando por processos de lixamento (“lapping”) e polimento (“polishing”) podendo ainda utilizar as opções de “pitch”;
- Balança analítica.

Difratômetro de Raio-X

Politriz metalográfico

Forno a arco voltaico

Moinho de esferas (“planetário”)


Forno Tipo Mufla

2) Sala de Preparo de amostras (Sala 2)

Os dois laboratórios de Ciências Físicas e o de Síntese e Caracterização utilizam uma sala de preparo de amostras e contam com equipamentos gerais como: torno, forno muflas, bancadas e ferramentas.

3) Laboratório de Síntese e Caracterização (Sala 3)

Esse laboratório envolve diretamente docentes e pesquisadores das áreas de química, física e engenharias. Os equipamentos inseridos dentro desse laboratório foram adquiridos com recursos da UNILA (institucional) e também de agências de fomento, tais como CNPq e Fundação Araucária. O espaço é multiusuário e o seu uso é aberto a toda a comunidade acadêmica. O foco do laboratório é pesquisa relacionada a síntese e caracterização de catalisadores, semicondutores funcionais, membranas poliméricas e nanomateriais para diferentes tipos de reações químicas, especificamente eletroquímica na geração de energia. Para estes estudos, o laboratório está equipado com eletrolisadores do tipo Célula de Hoffmann, eletrodos de platina, ouro e prata, potenciostatos, kit espectroeletroquímica, computadores e softwares, bomba vácuo, estufa, condutivímetro, capela e toda vidraria necessária.

Vista Interna do Laboratório de Síntese e Caracterização

a) Lista de Materiais e Equipamentos do Laboratório

- Potenciostato/galvanostato Autolab - PGSTAT30 – como módulo de impedância (Metrohm);
- Kit espectroeletroquímica com potenciostato acoplado (Metrohm);
- Fonte alimentação 110/220 V, 30 V, 5A;
- Evaporador rotativo RV 8 V - Modelo: RV 8 V - Marca: IKA. Acompanha: Bomba à vácuo Modelo: MVP 10 basic MARCA IKA e controlador de vácuo acoplado a bomba Modelo: VCV 1;
- Ponto de fusão digital - Modelo: PFM-II DIGITAL - Marca: TECNOPON;

- Capela de exaustão de gases - Modelo: LUCA-10 - Marca: LUCADEMA;
- Mantas de aquecimento de 250 mL e 500 mL - Marca: Edulab; Placas de agitação e aquecimento;
- Medidor de pH;
- Três Kits de micropipetas de volume ajustável (cada kit contém: uma micropipeta de 1-10 µL; uma de 10-100 µL; uma de 20-200 uL e uma de 100- 1000 µL);
- Viscosímetro de Polipropileno - Modelo: Copo Ford PP4 - Marca: Nalgon;
- Freezer vertical 145 L - Marca: Eletrolux;
- Geladeira (2 portas) 340 L - Marca: Consul.

B. Projetos que utilizam a Infraestrutura do Laboratório - Bloco 15 (Sala 1,Sala 2 e Sala 3)

Projeto de Pesquisa: Grupo de Pesquisa em Eletroquímica e Caracterização de Materiais

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Edital 110 PRPPG - Apoio aos Grupos de Pesquisa

Vigência: 2018 a 2019

Pesquisadores do PPGES: José Ricardo Cezar Salgado (Coordenador) / Márcio de Sousa Góes (UNILA), Marcia Regina Becker (UNILA), Caroline da Costa Silva Gonçalves (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento)

Projeto de Pesquisa: Eletrocatalisadores para as reações em células a combustível de baixa temperatura

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Edital 137 PRPPG - (Edital Tríplice Fronteira)

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: José Ricardo Cezar Salgado (Coordenador) / Márcio de Sousa Góes (UNILA), Marcia Regina Becker (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento)

Projeto de Pesquisa: Síntese de Compostos porfirinóides com Potenciais Aplicações em Terapia Fotodinâmica

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2016 a 2021

Pesquisadores do PPGES: Marciana Uliana Machado(Coordenadora)

Alunos envolvidos: Luciano Espindola Fernandes (Iniciação Científica - bolsista PIBIC), Matheus Araujo dos Santos (Iniciação Científica - voluntário)

Projeto de Pesquisa: Estudo e desenvolvimento de materiais como forma de incentivo à entrada e permanência de mulheres nas ciências exatas

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA (Edital Tríplice Fronteira)

Vigência: 2019 a 2021

Pesquisadores do PPGES: Caroline da Costa Silva Gonçalves (Coordenadora), Marciana Uliana Machado(Colaboradora)

Alunos envolvidos: Brenda Santana de Almeida e Raissa Dos Santos Caetano

Projeto de Pesquisa: Síntese de Carvão Ativado a partir de Resíduos Orgânicos para uso como Adsorvente.

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2017 a 2019

Pesquisadores do PPGES: Andréia Cristina Furtado (Coordenador)

Alunos envolvidos: Fiorella Geraldine Huaman Vergaray (Iniciação Científica - voluntário)

Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento e caracterização de materiais (nano)estruturados

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Vigência: 2017 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Márcio de Sousa Góes (Coordenador)

Alunos envolvidos: Nathalie Danree Busti, Cristian Stanhaus (Bolsista Mestrado -UNILA), Jacqueline Hahn Bernardi (Bolsista - FA) e Vinícius Campos de Novais (Bolsista - CNPq)

Projeto de Pesquisa: Síntese e caracterização de materiais eletrocerâmicos para aplicação em células solares

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Universidade Federal da Integração Latino-Americana - Outra / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Vigência: 2014 a 2019

Pesquisadores do PPGES: Márcio de Sousa Góes (Coordenador), Janine Padilha Botton, Marcia Regina Becker e José Ricardo Cesar Salgado - Integrante

Alunos envolvidos: Nathalie Danree Busti, Cristian Stanhaus (Bolsista Mestrado -UNILA), Jacqueline Hahn Bernardi (Bolsista - FA) e Vinícius Campos de Novais (Bolsista - CNPq)

Projeto de Pesquisa: Caracterização eletroquímica de materiais para a eletrólise da água em líquidos iônicos

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Universidade Federal da Integração Latino-Americana

Vigência: 2018 a 2023

Pesquisadores do PPGES: Janine Padilha Botton (Coordenadora), Márcio de Sousa Góes, Marcia Regina Becker e José Ricardo Cesar Salgado - Integrante

Alunos envolvidos: Julio de Cesar Melo (Bolsista IC -UNILA)

Projeto de Pesquisa: Recuperação de platina de conjuntos eletrodo-membrana-eletrodo de células a combustível

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Edital PRPPG 31/2018 e Edital PRPPG Nº 109

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Osman C G Galvis

Projeto de Pesquisa: Materiais poliméricos como eletrólitos para células a combustível: Geração de energia a partir de fontes renováveis

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Edital PRPPG Nº 109

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Maicon J M Lucion / Rafael Nunes

Projeto de Pesquisa: Síntese de Carvão Ativado a partir de Resíduos Orgânicos para uso como Adsorvente.

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2017 a 2019

Pesquisadores do PPGES: Andréia Cristina Furtado (Coordenador)

Alunos envolvidos: Fiorella Geraldine Huaman Vergaray (Iniciação Científica - voluntário)

C. Laboratório Multiusuário Engenheira Enedina Alves Marques (LEAM)

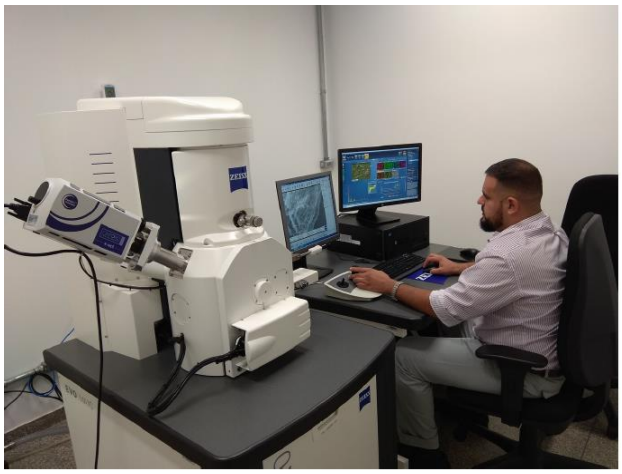
No LEAM, os espaços destinados ao Programa de Pós-Graduação em Energia & Sustentabilidade são o Laboratório de Cromatografia, Laboratório de Métodos Ópticos (Preparo de amostras), e os espaços em que estão localizados os equipamentos Espectrômetro de Infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e o Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). Todos equipamentos foram adquiridos pela UNILA, e o Laboratório é utilizado por pesquisadores no formato de Laboratório multiusuário, sendo necessário o agendamento dos equipamentos junto aos coordenadores dos laboratórios. Segue abaixo a infraestrutura e os projetos de pesquisa coordenados por docentes do Programa ou no qual os docentes estão vinculados, e que fazem parte do escopo das linhas de pesquisa do PPGES.

1) Lista de Materiais e Equipamentos do LEAM

- Cromatógrafo em fase gasoso acoplado ao detector de massas (GC-MS), Marca Thermo Scientific;
- Cromatógrafo em fase líquida de ultraeficiência (UHPLC). Modelo Dionex Ultimate 3000. Marca Thermo Scientific;
- Cromatógrafo em fase gasosa com detector de ionização de chama (GC-FID). Modelo Trace 1310 GC. Marca Thermo Scientific;
- Cromatógrafo em fase gasosa com detector de ionização de chama (GC-ISS-FID). Marca Agilent;
- Cromatógrafo em fase gasosa com detector por captura de elétrons (GC-ECD). Modelo Trace 1310 GC. Marca Thermo Scientific;
- Cromatógrafo de íons 930. Modelo Compact IC Flex. Marca Metrohm;
- Espectrofotômetro UV - VIS. Modelo Evolution 201, Marca Thermo Scientific;
- Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR). Marca: Perkin Elmer Frontier;
- Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) EVO-MA10 (Agendamento: https://sites.google.com/view/agenda-mev-unila);
- Destilador de Nitrogênio;
- Espectrômetro de Absorção Atômica, Modelo: PinAAcle 900 F, Marca: PerkinElmer (Equipamento adquirido em Projeto FINEP que será instalado no LEAM em 2019);
- Capela de exaustão de gases;
- Balança analítica e semi analítica;
- Placas de agitação e aquecimento;
- Medidor de pH;

- Dois kits de micropipetas de volume ajustável (cada kit contém: uma micropipeta de 1-10 µL; uma de 10-100 µL; uma de 20-200 µL e uma de 100- 1000 µL);
- Ultrapurificador de água para obtenção de água Tipo I e Tipo II, Marca: Elga;
- Freezer vertical 145 L - Marca: Eletrolux;
- Geladeira 340 L. Marca: Consul;
- Ultrafreezer -80 graus célsius.

Laboratório de Cromatografia localizado no LEAM



Microscópio Eletrônico de Varredura EVO-MA10

2) Projetos que utilizam a Infraestrutura do LEAM

Projeto de Pesquisa: Utilização de Fontes Alternativas de Biomassa para Obtenção de 5-Hidroximetilfurfural (HMF) e 2,5 Dimetilfurano (DMF)

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA e CNPq

Vigência: 2017 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcela Boroski (coordenadora)/ Andreia C. Furtado

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Cristian Acker Godoy (bolsista Unila IC)

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso: Estudo de recuperação de catalisadores automotivos e conversão de 5-hidroximetilfurfural (HMF) em ácido 2,5 - furanodicarboxílico (FDCA)

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2019

Pesquisadores do PPGES: Profa. Marcela Boroski Química / Unila (coordenadora); Profa. Andreia C. Furtado / Engenharia Química / Unila (colaboradora)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Cristian Acker Godoy/ Engenharia Química / Unila

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso: Avaliação do potencial dos resíduos de abate de aves e de peixe para obtenção de ácidos graxos

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2019

Pesquisadores do PPGES: Leonardo Da Silva Arrieche (orientador) e Marcela Boroski (coorientadora)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Pamela Oliveira

Projeto de Pesquisa: Análise de agrotóxicos na água de consumo do Município de Missal - PR (sub-projeto dentro do projeto geral: Estabelecimento do perfil de adoecimento oncológico da população de Missal/PR).

Instituições envolvidas: UNILA / Prefeitura de Missal-PR

Financiamento: Prefeitura de Missal-PR (Reagentes e insumos)

Vigência: de 2018 até 2021

Pesquisadores do PPGES: Marcela Boroski (coordenadora sub-projeto). Participam deste projeto docentes das áreas de biologia, química, psicologia e medicina.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Ana Paula Ávila/bolsista de mestrado do Programa de Pós-graduação em Biociências/Unila (Coorientada pela Profa. Marcela Boroski).

Projeto de Pesquisa: Avaliação de parâmetros químicos e microbiológicos no monitoramento da qualidade do biogás produzido na implantação de Reatores Semicontínuos de bancada (sub-projeto dentro do projeto geral: implantação de Reatores Semicontínuos de bancada).

Instituições envolvidas: UNILA / CBiogás

Financiamento: FPTI / Itaipu-Binacional

Vigência: 2019 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcela Boroski (colaboradora). Participam deste projeto docentes das áreas de biotecnologia, química, engenharia agrícola e a equipe técnica do CIBiogás.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Camila Jonsson Oliveira/Biociências/Unila (bolsista DTI-FPTI e coorientada pela Profa. Marcela Boroski); Sara Froes/estudante do curso de Biotecnologia e orientada pela Profa. Marcela Boroski.

Notas: a obtenção das amostras e estudo de reatores de bancada tem sido realizada no Laboratório do Biogás (CIBiogás no PTI) e as análises físico-químicas e cromatográficas no Laboratório de Cromatografia da UNILA.

Projeto de Pesquisa: Perfil e quantificação de ácidos graxos e compostos funcionais em matrizes alimentares

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA (Edital Tríplice Fronteira)

Vigência: 2018 a 2024

Pesquisadores do PPGES: Marcela Boroski (coordenadora)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Martha Belen Ramirez Cabrera/ Engenharia Química / Unila (bolsista IC); Lídia Stadtlober Abrantes/ Engenharia Química / Unila (voluntária)

Projeto de Pesquisa: Ampliação da estrutura multiusuária de pesquisa em Energia, Meio Ambiente e Biotecnologia

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: FINEP

Vigência: de 2018 até 2021

Pesquisadores do PPGES: Caroline da Costa Silva Gonçalves (coordenadora)/ Marcela Boroski/ Márcio de Sousa Góes/ Kátya Regina de Freitas/ Janine Padilha Botton/ Márcia R. Becker)/ José Ricardo C. Salgado/ Andréia Cristina Furtado

Projeto de Pesquisa: Ampliação da estrutura multiusuária de pesquisa em Energia, Meio Ambiente e Biotecnologia

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: FINEP

Vigência: de 2018 até 2021

Pesquisadores do PPGES: Caroline da Costa Silva Gonçalves (coordenadora)/ Marcela Boroski/ Márcio de Sousa Góes/ Kátya Regina de Freitas/ Janine Padilha Botton/ Márcia R. Becker)/ José Ricardo C. Salgado/ Andréia Cristina Furtado

Projeto de Pesquisa: Potencial tecnológico da banana residual e do pseudocaule da bananeira

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: de 2018 até 2021

Pesquisadores do PPGES: Kátya Regina de Freitas Zara (coordenadora)/ Andréia Cristina Furtado/ Leonardo da Silva Arrieche/ Priscila Ferri Coldebella

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Andrew Wallace MArcelo Vinha Venturi/ Engenharia Química / Unila (bolsista IC); Kenny Yusimy Garcia Angarita/ Engenharia Química / Unila (voluntário)

Projeto de Pesquisa: Extração de nanoestruturas de celulose bacteriana com incorporação em hidrogel de quitosana: estudo das propriedades físico-químicas, mecânicas e biológicas.

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2018 – aos dias atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo Hideo Ando Junior; Kátya Regina de Freitas Zara e Andréia Cristina Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq); Douglas Neri (aluno IC).

Projeto de Pesquisa: Proposta de desenvolvimento de rotas tecnológicas para a produção de aditivos a biocombustíves através da valorização energética dos resíduos orgânicos do setor produtivo do oeste do Paraná

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2018 – aos dias atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo Hideo Ando Junior; Kátya Regina de Freitas Zara e Andréia Cristina Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Larissa Yamile Segovia Ramirez (aluno IC).

Projeto de Pesquisa: Aplicação das técnicas de engenharia química no desenvolvimento de novos produtos cosméticos

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2017 – Aos dias Atuai**s**

Pesquisadores do PPGES: Leonardo da Silva Arrieche, Kátya Regina de freitas Zara, Marcela Boroski e Andreia Cristina Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Ana Paula Olivo (Aluna de TCC e IC), Pâmela Cristina de Oliveira (Aluna de IC e TCC) e Gabriela Crivoi Fiori (Aluna de IC e TCC).

Projeto de Pesquisa: Produção de biocombustíveis a partir de algas

Instituições envolvidas: UNILA e PTI

Financiamento: Edital PRPPG 31/2018

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Laryane N Rodrigues, Leiber J G Galvis

Projeto de Pesquisa: Recuperação de platina de conjuntos eletrodo-membrana-eletrodo de células a combustível

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Edital PRPPG 31/2018 e Edital PRPPG Nº 109

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Osman C G Galvis

Projeto de Pesquisa: Materiais poliméricos como eletrólitos para células a combustível: Geração de energia a partir de fontes renováveis

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Edital PRPPG Nº 109

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Maicon J M Lucion / Rafael Nunes

Projeto de Pesquisa: Síntese de Carvão Ativado a partir de Resíduos Orgânicos para uso como Adsorvente.

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2017 a 2019

Pesquisadores do PPGES: Andréia Cristina Furtado (Coordenador)

Alunos envolvidos: Fiorella Geraldine Huaman Vergaray (Iniciação Científica - voluntário)

D. Laboratório NUPPI

O Parque Tecnológico de Itaipu (PTI), por meio do Núcleo de Pesquisa em Hidrogênio (NUPHI), dispõe de laboratório para realização de pesquisas que envolvam produção de hidrogênio e geração de energia com célula a combustível. Para a produção de hidrogênio o laboratório está equipado com eletrolisadores do tipo Célula de Hoffmann, eletrodos de platina, ouro, paládio e prata, potenciostatos, computadores e software, bomba vácuo, estufa, condutivímetro, capela e toda vidraria necessária para a síntese de novos materiais utilizados na produção de hidrogênio pela eletrólise da água. Além disso, neste laboratório, há uma estação de teste de célula a combustível com controladores de fluxo de gases, garrafas umidificadoras de gases, cilindros com hidrogênio, oxigênio e nitrogênio, computadores com software para coleta e tratamento de dados. O NUPHI e a UNILA dispõe ainda de reagentes e vidraria para a preparação de catalisadores, e membranas poliméricas e outros materiais utilizados em células a combustível de membrana trocadora de prótons (PEMFC).

1) Lista de Materiais e Equipamentos do Laboratório NUPPI

- Potenciostato/galvanostato Autolab – como módulo de impedância (Metrohm);
- Ciclador de corrente/tensão, FE800GP, Flyever;
- Banho/lavadora Ultrassom - capacidade 3 L;
- Célula a combustível da Electrocell;
- Bancada de testes para célula a combustível;
- Banho termostático.

2) Projetos que utilizam a Infraestrutura do Laboratório NUPPI

Projeto de Pesquisa: Estudo de casos de pilhas e baterias
Instituições envolvidas: UNILA
Vigência: 2019
Pesquisadores do PPGES: José Ricardo Cezar Salgado (Coordenador)
Alunos envolvidos (orientações em andamento): Rodolfo Javier Talavera, Engenharia Física/ Unila (voluntário)- Integrante / Duban Fernei Bravo Baron, Engenharia de Materiais / Unila (voluntário)

Projeto de Pesquisa: Produção de biocombustíveis a partir de algas

Instituições envolvidas: UNILA e PTI

Financiamento: Edital PRPPG 31/2018

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Laryane N Rodrigues, Leiber J G Galvis

Projeto de Pesquisa: Recuperação de platina de conjuntos eletrodo-membrana-eletrodo de células a combustível

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Edital PRPPG 31/2018 e Edital PRPPG Nº 109

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Osman C G Galvis

Projeto de Pesquisa: Materiais poliméricos como eletrólitos para células a combustível: Geração de energia a partir de fontes renováveis

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Edital PRPPG Nº 109

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Maicon J M Lucion / Rafael Nunes

Projeto de Pesquisa: Produção de biocombustíveis a partir de algas

Instituições envolvidas: UNILA e PTI

Financiamento: Edital PRPPG 31/2018

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Laryane N Rodrigues, Leiber J G Galvis

E. Rede de Laboratórios do Setor Sul

Trata-se de uma rede de laboratórios multiusuários destinados ao ensino e à pesquisa na área de engenharia, especialmente para as de áreas voltadas à construção civil, estruturas, materiais e para estudos e análise de desempenho para o desenvolvimento e melhoria de materiais e processos.

1) Laboratório de Ensaios de Materiais e Componentes da Construção (LABEM)

Trata-se de um laboratório para análise e caracterização física e química de materiais e componentes da construção, desenvolvimento de novos materiais e/ou aprimoramento de componentes da construção. Possui sala de ensaios físicos e de dosagem. Também conta com espaço construído para câmara úmida e câmara climática, que estão em processo de ambientação e climatização.

a) Lista de Materiais e Equipamentos do LABEM

- Equipamentos para produção de concreto auto-adensável (Caixa em L, Funi –v, Caixa em U, Anel J, Coluna de segregação e slump flow);
- Argamassadeiras planetárias;
- Betoneira de eixo inclinado.

2) Laboratório de Caracterização, Análise e Desenvolvimento de Materiais (LACADEM)

O LACADEM é destinado à caracterização de diferentes materiais visando o desenvolvimento e melhoria de materiais aplicados à construção civil.

a) Lista de Materiais e Equipamentos do LACADEM

- Medidor não destrutivo dos módulos elásticos e do amortecimento de materiais com célula para estudos com variação de temperatura, marca ATCP, modelo Solelastic;
- BET – Medidor de área superficial, Marca Quantachrome, modelo NOVA;
- granulômetro a laser, Marca Silas;
- Analisador térmico com DSC, PerkinElmer;
- Microscópio óptico marca Silas;
- Muflas;
- Balança de precisão;
- Balança digital de 10 kg;

- Estufas, 01 agitador de peneiras;
- Microcalorímetro isotérmico para ensaio de caracterização do calor de hidratação de cimentos.

3) Laboratório de Durabilidade (LADUR)

No LADUR serão realizados estudos do desempenho de durabilidade de materiais e componentes a fim de atender os requisitos da NBR 15575:2013.

a) Lista de Materiais e Equipamentos do LADUR

- Câmara de carbonatação, marca Bass, modelo 1000 litros;
- Câmara de carbonatação (construída para tal);
- Câmara de envelhecimento UV, marca Bass;
- Câmara de salt spray, marca Bass, modelo 1000 litros;
- Higrômetro, marca Proceq, modelo hygropin;
- Medidor de CO2;
- Aparelho de ultrassom portátil digital para uso em concreto e argamassa, marca ATCP, modelo Ultracon;
- Comparador de expansibilidade;
- Dispositivo para o ensaio de fluência (compartilhado com a Itaipu Binacional);
- Máquina de erosão (construída para tal);
- Extratora de Corpos de prova; formas e dispositivos para ensaios de RAA;
- Balanças e estufas.

4) Laboratório Ateliê de Desenho e Projetos (LABELIÊ)

No Laboratório Ateliê de Desenho e Projetos estão previstas atividades relacionadas ao desenvolvimento de desenho e/ou projetos. Quando necessário esse laboratório poderá dar apoio aos estudos nas áreas específicas de sustentabilidade, desempenho, conforto térmico, ventilação, acústica, iluminação natural e artificial, ergonomia e eficiência energética, que implique no desenvolvimento de projetos, por meio do apoio no desenvolvimento de aulas práticas e pesquisas.

Sua área é de aproximadamente 62,47 m² e apresenta locais para o armazenamento de materiais e equipamentos. Nesse laboratório podem ser desenvolvidas as atividades de pesquisa relacionadas com desempenho com ênfase em Sustentabilidade e Conforto Ambiental, por meio da produção de projetos, modelos físicos e preparação para medições in loco. Por meio da utilização dos seus equipamentos de

medição é possível realizar o monitoramento e avaliação ambiental das edificações e espaços urbanos e propiciar o desenvolvimento e a realização de projetos e estudos relativos à avaliação do ponto de vista do conforto ambiental e sustentabilidade.

a) Lista de Materiais e Equipamentos do LABELIÊ

- Luxímetros;
- Decibelímetros;
- Bússolas;
- Trenas digitais portáteis;
- Anemômetros digitais portáteis;
- Termômetros de infravermelho;
- Câmeras fotográficas;
- Câmeras termográficas.

5) Laboratório de Ensaios e Estruturas (LEE)

Trata-se de um laboratório para análise e realização de ensaios e estudos mecânicos e dinâmicos em estruturas de aço, concreto e madeira, o qual está em processo de aquisição e instalação.

a) Lista de Materiais e Equipamentos do LEE

- Termômetros infravermelhos;
- Termômetros digitais tipo espeto;
- Penetrômetros universais para ligantes asfálticos marca Solotest;
- Extratora rotativa de corpos de prova de pavimentos de concreto ou mistura asfáltica;
- Soquetes cilíndricos Marshall;
- Placas de lamelaridade;
- Paquímetros digitais (3 unidades);
- Banhos ultratermostáticos microprocessados com circulador para temperaturas entre -20°C à +120°C (2 unidades);
- Banhos-maria com agitação, volumes aproximados de 30 L e temperaturas até 100°C (2 unidades);
- Rugosímetros digitais portáteis marca Mitutoyo (2 unidades);

- Aparelhos não-automáticos para determinação do ponto de amolecimento de ligantes asfálticos (2 unidades);
- Aparelhos elétricos para determinação do ponto de fulgor Cleveland de vaso aberto (2 unidades);
- Rolo compactador monocilindro marca Weber para compactar britas, misturas asfálticas e pavimentos intertravados;
- Agitadores mecânicos com suporte e capacidades de agitação iguais ou superiores a 25 litros (2 unidades);
- Chapas de aquecimento e agitação de líquidos (2 unidades);
- Máquina para cortar piso/mistura asfáltica;
- Reômetro de flexão de viga (Bending Beam Rheometer-BBR) marca Cannon Instruments modelo TE-BBR-Pro;
- Estufa para filme fino rolante de asfalto (Rolling Thin Film Oven-RTFO) marca Linetronic modelo LT/RT-255000;
- Reômetro de cisalhamento dinâmico (DSR) marca Anton Paar modelo SmartPave 102;
- Equipamento para avaliação do efeito de compactação e das características de deformação de camadas de misturas de microrrevestimentos asfálticos marca Solotest;
- Equipamento para determinação da perda por abrasão úmida marca Solotest;
- Alambique para determinação de resíduo de emulsão asfáltica; 01 (um) alambique para asfalto diluído;
- Coesímetro pneumático;
- Permeâmetro para determinação da condutividade hidráulica de misturas asfálticas marca Humboldt;
- Medidor de densidade de misturas asfálticas não nuclear marca Transtech;
- Estufa de vaso pressurizado (PAV) marca Infratest
- Estufa a vácuo;
- Placa compactadora unidirecional;
- Viga Benkelman eletrônica;
- Aparelho para determinação manual de perfis de pisos industriais;
- Balanças digitais de precisão com capacidades para 2010 g, 5010 g, 10200 g e 16200 g;
- Conjuntos de balanças portáteis para pesagem simultânea de eixos individuais de caminhões/ônibus em plataformas separadas tendo cada plataforma capacidade mínima de 10.000 kg e capacidade total mínima de 20.000 kg (dois conjuntos);

- Conjuntos de balanças de plataforma portátil para pesagem simultânea de eixos de caminhões/ônibus na mesma plataforma e balança de plataforma portátil para pesagem simultânea de eixos individuais em plataformas separadas, tendo-se uma capacidade total de pesagem das 4 plataformas igual ou superior a 30.000 kg.

6) Laboratório de Geomática - LGD

No Laboratório de Geomática (LGD) são desenvolvidas atividades de pesquisa e de ensino que tenham por base a aplicação de soluções geotecnológicas aos problemas da engenharia civil. Compreende o núcleo Laboratório de Topografia (LABTOP) destinado a estudos topográficos e fotointerpretação e o núcleo Laboratório de Geoprocessamento (LAGEO) destinado a estudos avançados em geoprocessamento. Atualmente a UNILA possui licenças dos softwares ArcGIS, Idrisi e Envi, além dos pacotes da Autodesk. Equipamentos de topografia e fotointerpretação, tais como 4 estações totais Geodetic GT2+ e acessórios, 4 níveis eletrônicos Geodetic DL 202 e acessórios, 16 aparelhos GPS de navegação, 5 estereoscópios de espelho, 30 estereoscópios de bolso estão disponíveis no laboratório.

A estrutura física do laboratório está sendo montada numa área de aproximadamente 70 m² no Parque Tecnológico Itaipu, com sala para processamento de dados, sala de reunião e sala para armazenamento dos equipamentos.

7) Laboratório de Projetos de Circuitos Eletrônicos - PCE

O Laboratório de Circuitos Eletrônicos tem como principal objetivo é possibilitar a realização projetos de circuitos eletrônicos e protatipagem eletrônica. Para tanto o laboratório conta com recursos e equipamentos como fontes de alimentação ajustável, protoboards, osciloscópios, módulos (analógico e digital), multímetros, componentes diversos etc.

a) Lista de Materiais e Equipamentos do PCE

- Osciloscópio Agilent 200 MHz e 4 canais,
- Multímetro de bancada Agilent com 6-1/2 digitos;
- Fonte Estabilizada;
- Gerador de Função Agilent;
- Dispositivos lógicos Programavéis;
- Módulos de Prototipagem de Eletrônica de Potência;
- Analisadores de Energia – RE8000

- Sensores e Componentes Diversos;
- Estação de Solda Completa;
- Termômetros de infravermelho;
- Câmeras fotográficas;
- Câmeras termográficas
- Luxímetros;
- Decibelímetros.

8) Projetos que utilizam a Infraestrutura a Rede de Laboratórios do Setor Sul

Projeto de Pesquisa: Projeto e Desenvolvimento de Novos Métodos para Microgeração de Energia através da Captação de Energias Residuais (Energy Harvesting)
Instituições envolvidas: UNILA, USP e UFRGS
Financiamento: UNILA e CNPq
Vigência: 2014 – Aos dias Atuais
Pesquisadores do PPGES: Oswaldo Hideo Ando Junior
Alunos envolvidos (orientações em andamento): Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq); Karen Estefany Mantilla Urquijo (bolsista CNPq - ITI); Shirley Carla Chamby Espejo (bolsista CNPq - IC); Samuel Chagas de Assis (bolsista FAPPR - IC); Loise Rissini Kramer (bolsista CNPq - IC); Eder Andrade da Silva (Mestrando PPGE3M/UFRGS) e Renato Américo (Doutorando PPGE3M/UFRGS).

Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento de um sistema fotovoltaico de baixo custo utilizando materiais alternativos para aplicações em propriedades rurais
Instituições envolvidas: UNILA
Financiamento: UNILA & CNPq
Vigência: 2016 – Aos dias Atuais
Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Jr. (UNILA) e Jiam Pires Frigo (UNILA)
Alunos envolvidos (orientações em andamento): Paulo Da Silva Pereira (Voluntário – IC); Matheus Vinicius Brandao (Bolsista UNILA – IC); Ronald Moises Hug Rojas (Voluntário – IC) e Maria Magdalena Farina Martinez (Voluntário – IC).

Projeto de Pesquisa: Proposta de Arranjo Técnico de um Sensor Autônomo para Controle e Gestão Remota de um Sistema Fotovoltaico com Armazenamento de Energia (Open Source)

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA & CNPq

Vigência: 2018 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Jr. (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Giovane Ronei Sylvestrin (Bolsista de Mestrado FAPPR); Karen Estefany Mantilla Urquijo (bolsista CNPq - ITI); Shirley Carla Chamby Espejo (bolsista CNPq - IC).

Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento de self-powered para sensores autônomos (Energy Harvest)

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA & CNPq

Vigência: 2018 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Jr. (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Karen Estefany Mantilla Urquijo (bolsista CNPq - ITI); Shirley Carla Chamby Espejo (bolsista CNPq - IC).

Projeto de Pesquisa: Protótipo de uma incubadora de demanda biológica de oxigênio (DBO) portátil baseada no efeito Termoeléctrico com Sistema de Monitoração (Open Source)

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA & CNPq

Vigência: 2018 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Jr. (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq); Shirley Carla Chamby Espejo (bolsista CNPq - IC).

Projeto de Pesquisa: Potencial tecnológico da banana residual e do pseudocaule da bananeira

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: de 2018 até 2021

Pesquisadores do PPGES: Kátya Regina de Freitas Zara (coordenadora)/ Andréia Cristina Furtado/ Leonardo da Silva Arrieche/ Priscila Ferri Coldebella

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Andrew Wallace MArcelo Vinha Venturi/ Engenharia Química / Unila (bolsista IC); Kenny Yusimy Garcia Angarita/ Engenharia Química / Unila (voluntário)

Projeto de Pesquisa: Estudo de recuperação de catalisadores automotivos e conversão de 5-hidroximetilfurfural (HMF) em ácido 2,5 - furanodicarboxílico (FDCA)

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2019 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcela Boroski Química (orientadora) e Andreia C. Furtado (co-orientadora)

Alunos envolvidos: Cristian Acker Godoy (orientando de TCC)

Projeto de Pesquisa: Potencial da produção de biogás a partir de glicerina proveniente da reação de transesterificação

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2018 a 2021

Pesquisadores do PPGES: Andréia C. Furtado (coordenadora), Gustavo Adolfo Ronceros Rivas

Alunos envolvidos: Ghessyca Aparecida do Bonfim (bolsista - Iniciação Tecnológica), Marcos vinicius Konopka (Iniciação Científica - Voluntário), Giovanna Juliana Ghellere (Iniciação Científica - Voluntário)

Projeto de Pesquisa: Síntese de Carvão Ativado a partir de Resíduos Orgânicos para uso como Adsorvente

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2017 a 2019

Pesquisadores do PPGES: Andréia Cristina Furtado (Coordenador)

Alunos envolvidos: Fiorella Geraldine Huaman Vergaray (Iniciação Científica - voluntário)

Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento e caracterização de materiais (nano) estruturados

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Vigência: 2017 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Márcio de Sousa Góes (Coordenador)

Alunos envolvidos: Nathalie Danree Busti, Cristian Stanhaus (Bolsista Mestrado -UNILA), Jacqueline Hahn Bernardi (Bolsista - FA) e Vinícius Campos de Novais (Bolsista - CNPq)

F. Laboratório Multiusuário (Química, Fisica e Engenharias) - Bloco 7

Ambiente climatizado com bancadas, armários, banquetas, pias, suportes (grade) para sistemas de destilação, tubulação de gás GLP e tubulação de ar comprimido.

1) Lista de Materiais e Equipamentos do Laboratório Multiusuário

- Balanças de Precisão;
- Banhos-maria;
- Phmetros;
- Deionizador;
- Estufas;
- Chapas de Aquecimento;
- Agitadores Magnéticos ;
- Microscópio Metalográfico Invertido Axio Vert. A1 – Zeiss;
- Muflas;
- Evaporador Rotativo;
- Bombas de Vácuo;
- Osciloscópios Tektronix e Minipa; Gerador de Funções e Multímetros de Bancada Tektronix;
- Lasers He-Ne e de estado sólido, de 1mW, 5mW e 30mW;
- Reômetro de cisalhamento dinâmico e reômetro de viga de flexão;
- Penetrômetros;
- Equipamento de Casa Grande;
- Prensa de adensamento Bishop;

2) Projetos que utilizam a Infraestrutura do Laboratório

Projeto de Pesquisa: Potencial tecnológico da banana residual e do pseudocaule da bananeira

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: de 2018 até 2021

Pesquisadores do PPGES: Kátya Regina de Freitas Zara (coordenadora)/ Andréia Cristina Furtado/ Leonardo da Silva Arrieche/ Priscila Ferri Coldebella

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Andrew Wallace MArcelo Vinha Venturi/ Engenharia Química / Unila (bolsista IC); Kenny Yusimy Garcia Angarita/ Engenharia Química / Unila (voluntário)

Projeto de Pesquisa: PROJETO GREEN PARK (Parque de diversão que gera energia limpa)

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA, FPTI e CNPq

Vigência: 2015 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo Hideo Ando Junior; Jiam Pires Frigo e Andreia Cristina Furtado

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq);Samuel Chagas de Assis (bolsista FAPPR - IC); Álef Kevin de Oliveira Pontes (bolsista Unila - IC); Nuri Esperanza Sarango Sarango (bolsista Unila - IC) e Loise Rissini Kramer (bolsista CNPq - IC)

Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento de um sistema fotovoltaico de baixo custo utilizando materiais alternativos para aplicações em propriedades rurais

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA & CNPq

Vigência: 2016 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Jr. (UNILA) e Jiam Pires Frigo (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Paulo Da Silva Pereira (Voluntário – IC); Matheus Vinicius Brandao (Bolsista UNILAo – IC); Ronald Moises Hug Rojas (Voluntário – IC) e Maria Magdalena Farina Martinez (Voluntário – IC).

Projeto de Pesquisa: PROGRAMA SAVE (Sol, Água, Vida e Energia) pois ECOnomizar também é coisa de Criança

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2015 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo Hideo Ando Junior; Jiam Pires Frigo e Andreia Cristina Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq);Samuel Chagas de Assis (bolsista FAPPR - IC); Álef Kevin de Oliveira Pontes (bolsista Unila - IC);Nuri Esperanza Sarango Sarango (bolsista Unila - IC) e Loise Rissini Kramer (bolsista CNPq - IC)

Projeto de Pesquisa: Extração de nanoestruturas de celulose bacteriana com incorporação em hidrogel de quitosana: estudo das propriedades físico-químicas, mecânicas e biológicas.

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2018 – aos dias atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. Ando Junior; Kátya Regina de Freitas Zara e Andréia C. Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq); Douglas Neri (aluno IC).

Projeto de Pesquisa: Proposta de desenvolvimento de rotas tecnológicas para a produção de aditivos a biocombustíves através da valorização energética dos resíduos orgânicos do setor produtivo do Oeste PR.

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2018 – aos dias atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. Ando Junior; Kátya Regina de Freitas Zara e Andréia C. Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Larissa Yamile Segovia Ramirez (aluno IC).

Projeto de Pesquisa: Análise e otimização estrutural da produção de cerveja artesanal

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2018 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Leonardo da Silva Arrieche, Kátya Regina de Freitas Zara, Marcela Boroski e Andreia Cristina Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Gustavo Alejandro Duarte Hasper (Aluno de TCC e IC), Jeziel Mateus de Abreu (Aluno de IC) e Gabriel Barboza Zago (Aluno de IC).

Projeto de Pesquisa: Aplicação das técnicas de engenharia química no desenvolvimento de novos produtos cosméticos

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2017 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Leonardo da S. Arrieche, Kátya R. de F. Zara, Marcela Boroski e Andreia C. Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Ana Paula Olivo (Aluna de TCC e IC), Pâmela Cristina de Oliveira (Aluna de IC e TCC) e Gabriela Crivoi Fiori (Aluna de IC e TCC).

G. Rede de Laboratórios da UNILA Campus Jardim Universitário (Lab G8, Lab G9 - Lab G10)

Vista Externa da UNILA Campus Jardim Universitário

Os dois laboratórios de Pesquisa da Unidade Jardim Universitário dispõem de uma sala multiusuário de preparo de amostras, as quais contam com equipamentos de uso geral.

Sala de preparo Multiusuária (G008)

Biologia Molecular e Bioquímica (G009)

1) Lista de Materiais e Equipamentos da Sala de preparo Multiusuária (G008)

- Destilador de água tipo pilsen;
- Balança analítica;
- Centrífugas para tubo falcon;
- Centrífuga refrigerada;

- Agitadores magnético com aquecimento;
- Máquina de gelo;
- Ultrafreezer,
- Fonte de eletroforese;
- Incubadora BOD;
- Refrigerador e freezer;
- Autoclave vertical;
- Capela de exaustão de gases;
- Microondas;
- Bomba a vácuo.

2) Lista de Materiais e Equipamentos do Laboratório de Biologia Molecular e Bioquímica (G009)

- Cabine de segurança biológica Nível 2;
- Balança analítica (2 unidades);
- Cuba de eletroforese;
- Microscópios PrimoStar Zeiss (5 unidades) ;
- Termociclador, centrífuga refrigerada,
- Refrigeradores e freezer,
- Espectrofotômetro UV/VIS;
- Agitador Orbital Shaker com controle de temperatura e de velocidade;
- Estufa.

3) Lista de Materiais e Equipamentos do Laboratório de Pesquisa Biotecnologia Ambiental (G011)

- Leitor de microplacas, Modelo: FLASHScan S12; Marca: Analytik Jena A. (doação do Instituto de química da UNICAMP - Profa Dra Anita Jocelyne Marsaioli);
- Cabine de segurança biológica Nível 2;
- Balança analítica;
- Microscópios PrimoStar Zeiss;
- Centrífuga;
- Refrigeradores e freezer;
- Micro-ondas;
- Agitador Orbital Shaker com controle de temperatura e de velocidade;

- Capela de exaustão de gases;
- Autoclaves horizontais (2 unidades);
- Estufa.

4) Projetos que utilizam a Infraestrutura do Laboratório

Projeto de Pesquisa: Projeto e Desenvolvimento de Novos Métodos para Microgeração de Energia através da Captação de Energias Residuais (Energy Harvesting)
Instituições envolvidas: UNILA, USP e UFRGS
Financiamento: UNILA e CNPq
Vigência: 2014 – Aos dias Atuais
Pesquisadores do PPGES: Oswaldo Hideo Ando Junior
Alunos envolvidos (orientações em andamento): Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq); Karen Estefany Mantilla Urquijo (bolsista CNPq - ITI); Shirley Carla Chamby Espejo (bolsista CNPq - IC); Samuel Chagas de Assis (bolsista FAPPR - IC); Loise Rissini Kramer (bolsista CNPq - IC); Eder Andrade da Silva (Mestrando PPGE3M/UFRGS) e Renato Américo (Doutorando PPGE3M/UFRGS).

Projeto de Pesquisa: Protótipo de uma incubadora de demanda biológica de oxigênio (DBO) portátil baseada no efeito Termoeléctrico com Sistema de Monitoração (Open Source)
Instituições envolvidas: UNILA
Financiamento: UNILA & CNPq
Vigência: 2018 – Aos dias Atuais
Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Jr. (UNILA)
Alunos envolvidos (orientações em andamento): Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq); Shirley Carla Chamby Espejo (bolsista CNPq - IC).

Projeto de Pesquisa: Extração de nanoestruturas de celulose bacteriana com incorporação em hidrogel de quitosana: estudo das propriedades físico-químicas, mecânicas e biológicas.
Instituições envolvidas: UNILA
Financiamento: UNILA
Vigência: 2018 – aos dias atuais
Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Junior; Kátya Regina de Freitas Zara e Andréia C. Furtado.
Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq); Douglas Neri (aluno IC).

Projeto de Pesquisa: Proposta de desenvolvimento de rotas tecnológicas para a produção de aditivos a biocombustíves através da valorização energética dos resíduos orgânicos do setor produtivo do oeste do Paraná

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2018 – aos dias atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo Hideo Ando Junior; Kátya Regina de Freitas Zara e Andréia Cristina Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Larissa Yamile Segovia Ramirez (aluno IC).

Projeto de Pesquisa: Avaliação e aplicação de enzimas lipolíticas de fungos isolados do Parque Nacional do Iguaçu.

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA e CNPq

Vigência: 2018 – 2021

Pesquisadores do PPGES: Caroline da Costa Silva Gonçalves

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Felipe Justiniano Pinto (Bolsa IC CNPq) e Daniele da Luz Silva (Bolsa IC- UNILA)

Projeto de Pesquisa: Síntese e Caracterização de Novos Biomateriais Multifuncionais para o Desenvolvimento de Sistemas para Captação de Energias Residuais e Sensores Autônomos.

Instituição envolvida: UNILA

Financiamento: CNPq - UNILA - FAPPR

Vigência: 2018 – Atual

Pesquisadores: Oswaldo Hideo Ando Junior

Alunos envolvidos: Samara Silva de Souza (Pos Doc -CNPq), Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA), Loise Rissini Kramer (Bolsista de IC – CNPq) e Samuel Chagas de Assis (Bolsista de IC – FAPPR).

H. Laboratório Barrageiros da UNILA (Energias Renovavéis, Máquinas Elétricas, Biocombustivéis, Smart Grid e Simulação Numérica)

Esse ambiente é destinado ao ensino e pesquisa nas áreas de elétrica, eletrônica e energias renováveis, e encontra-se em fase de instalação/treinamento.

1) Lista de Materiais e Equipamentos do Laboratório (Energias Renovavéis, Máquinas Elétricas, Biocombustivéis, Smart Grid e Simulação Numérica)

- Sistema didático modular para estudo de máquinas elétricas rotativas motoras e geradoras,
- Sistema didático modular para o estudo e treinamento em geração, transformação, transmissão, proteção e utilização da energia em uma rede elétrica supervisionada (smart grid), marca De Lorenzo;
- Bancada de estudo e medidas de fontes geradoras de energia alternativa e sua transformação em energia elétrica trifásica, marca De Lorenzo;
- Sistema didático modular para estudo e aprendizagem de sistemas de eletrônica de potência incluindo motores e software, marca De Lorenzo;
- Sistema didático modular para estudo de energias renováveis com geração eólica e solar;
- Sistema didático para estudo e treinamento da produção de água quente a partir de energia solar,
- Sistema didático para estudo de energias renováveis em turbinas hidráulicas: Turbina Pelton com injetores, para obtenção de curvas características, marca De Lorenzo;
- Planta didática de bioetanol, marca CBB Biomassa;
- Planta piloto para estudo e ensaios na produção de combustível veicular tipo biodiesel.

Sistema modular para o estudo e treinamento em geração, transformação, transmissão, proteção e utilização da energia em uma rede elétrica supervisionada (smart grid)

Sistema modular para estudo de energia renováveis com geração eólica e solar (energia híbrida

Sistema modular para estudo de turbinas hidráulicas e Sistema para estudo de geração eólica e painel de monitoramento e painéis solares e treinamento da produção de água quente a partir de energia solar.

Planta piloto para estudo e ensaios na produção de combustível veicular tipo biodiesel.

Planta didática de bioetanol, marca CBB Biomassa.

2) Projetos que utilizam a Infraestrutura do Laboratório (Energias Renovavéis, Máquinas Elétricas, Biocombustivéis, Smart Grid e Simulação Numérica)

Projeto de Pesquisa: Potencial tecnológico da banana residual e do pseudocaule da bananeira

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: de 2018 até 2021

Pesquisadores do PPGES: Kátya Regina de Freitas Zara (coordenadora)/ Andréia Cristina Furtado/ Leonardo da Silva Arrieche/ Priscila Ferri Coldebella

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Andrew Wallace MArcelo Vinha Venturi/ Engenharia Química / Unila (bolsista IC); Kenny Yusimy Garcia Angarita/ Engenharia Química / Unila (voluntário)

Projeto de Pesquisa: PROJETO GREEN PARK (Parque de diversão que gera energia limpa)

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA, FPTI e CNPq

Vigência: 2015 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo Hideo Ando Junior; Jiam Pires Frigo e Andreia Cristina Furtado

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq);Samuel Chagas de Assis (bolsista FAPPR - IC); Álef Kevin de Oliveira Pontes (bolsista Unila - IC); Nuri Esperanza Sarango Sarango (bolsista Unila - IC) e Loise Rissini Kramer (bolsista CNPq - IC)

Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento de um sistema fotovoltaico de baixo custo utilizando materiais alternativos para aplicações em propriedades rurais

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA & CNPq

Vigência: 2016 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Jr. (UNILA) e Jiam Pires Frigo (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Paulo Da Silva Pereira (Voluntário – IC); Matheus Vinicius Brandao (Bolsista UNILAo – IC); Ronald Moises Hug Rojas (Voluntário – IC) e Maria Magdalena Farina Martinez (Voluntário – IC).

Projeto de Pesquisa: Produção de biocombustíveis a partir de algas

Instituições envolvidas: UNILA e PTI

Financiamento: Edital PRPPG 31/2018

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Laryane N Rodrigues, Leiber J G Galvis

Projeto de Pesquisa: Extração de nanoestruturas de celulose bacteriana com incorporação em hidrogel de quitosana: estudo das propriedades físico-químicas, mecânicas e biológicas.

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2018 – aos dias atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. Ando Junior; Kátya Regina de Freitas Zara e Andréia C. Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq); Douglas Neri (aluno IC).

Projeto de Pesquisa: Proposta de desenvolvimento de rotas tecnológicas para a produção de aditivos a biocombustíves através da valorização energética dos resíduos orgânicos do setor produtivo do Oeste PR.

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2018 – aos dias atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. Ando Junior; Kátya Regina de Freitas Zara e Andréia C. Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Larissa Yamile Segovia Ramirez (aluno IC).

Projeto de Pesquisa: Análise e otimização estrutural da produção de cerveja artesanal

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2018 – Aos dias Atuai**s**

Pesquisadores do PPGES: Leonardo da Silva Arrieche, Kátya Regina de Freitas Zara, Marcela Boroski e Andreia Cristina Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Gustavo Alejandro Duarte Hasper (Aluno de TCC e IC), Jeziel Mateus de Abreu (Aluno de IC) e Gabriel Barboza Zago (Aluno de IC).

Projeto de Pesquisa: Aplicação das técnicas de engenharia química no desenvolvimento de novos produtos cosméticos

Instituições envolvidas: UNILA

Vigência: 2017 – Aos dias Atuai**s**

Pesquisadores do PPGES: Leonardo da S. Arrieche, Kátya R. de F. Zara, Marcela Boroski e Andreia C. Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Ana Paula Olivo (Aluna de TCC e IC), Pâmela Cristina de Oliveira (Aluna de IC e TCC) e Gabriela Crivoi Fiori (Aluna de IC e TCC).

Projeto de Pesquisa: PROGRAMA SAVE (Sol, Água, Vida e Energia) pois ECOnomizar também é coisa de Criança

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA

Vigência: 2015 – Aos dias Atuai**s**

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo Hideo Ando Junior; Jiam Pires Frigo e Andreia Cristina Furtado.

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Daniella Lury Morgado (Pos Doc - UNILA); Samara Silva de Souza (Pos Doc - CNPq);Samuel Chagas de Assis (bolsista FAPPR - IC); Álef Kevin de Oliveira Pontes (bolsista Unila - IC);Nuri Esperanza Sarango Sarango (bolsista Unila - IC) e Loise Rissini Kramer (bolsista CNPq - IC)

I. Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear (RMN)

A análise de RMN possui inúmeras aplicações, como elucidação da estrutura química de moléculas orgânicas; identificação de impurezas de elementos desconhecidos em amostras complexas; controle de qualidade de produtos químicos, farmacêuticos, produtos naturais e alimentos; quantificação de componentes de uma amostra; determinação de enantiômeros; identificação de materiais; caracterização do perfil químico-farmacológico de plantas medicinais; caracterização das estruturas químicas produzidas por laboratórios de sínteses orgânicas e inorgânicas, preparação e modificação de materiais poliméricos, cerâmicos e compósitos, na análise de alimentos; controle de qualidade de combustíveis; determinação da estrutura tridimensional de peptídeos; etc. A implantação do Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear da UNILA visa assegurar o papel protagonista da universidade na pesquisa e no desenvolvimento tecnológico da região, uma vez que permitirá a realização de análises para diversas empresas nacionais e internacionais, possibilitando que as empresas possam ter ao seu dispor, tecnologia de ponta para a análise de seus produtos. O laboratório atenderá a área de ensino e pesquisa em energia, meio ambiente e biotecnologia, além das áreas de alimentos e ciências dos materiais e, consequentemente, os Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu em Biociências, Engenharia Civil e Física Aplicada, e o Programa em Energia & Sustentabilidade, em fase de avaliação.

1) Lista de Materiais e Equipamentos do Laboratório RMN

- Espectrômetro de Ressonância Magnética Nuclear (RMN), modelo AVANCE III HD 400, marca Bruker. Financiamento próprio;
- Liquefatora de nitrogênio, marca Quantun Tecnologic;
- Compressor e Dessecador compatíveis com o RMN. Financiamento próprio.

J. Infraestrutura de Laboratórios Compartilhados do PTI, CiBiogás & ITAIPU

a) Centro de Estudos Avançados em Segurança de Barragens (CEASB)

O CEASB é um centro de pesquisas e estudos especializado em segurança de barragens localizado no Parque Tecnológico de Itaipu (PTI), o qual recebe fomento direto da ITAIPU para estudos em sua área de interesse. Fica localizado no mesmo espaço físico dos cursos de engenharia da UNILA e possui um laboratório avançado de simulação com softwares como o Ansys, Solid Works e Rock Works, com área 60 m², o qual estará disponível para a condução de aulas e para o desenvolvimento de projetos e trabalhos de alunos do programa. A UNILA, desde 2012, desenvolve atividades de pesquisa neste laboratório, tendo em vista convênio firmado entre ITAIPU e UNILA (Acordo de cooperação JD.JE/0012/2013), sendo que este centro já concedeu 50 bolsas de Iniciação Cientifica e Inovação Tecnológica e Inovadora a alunos dos cursos da área de ciência e tecnologia da UNILA.

b) Centro de Estudos do Biogás

O avanço nas pesquisas sobre a utilização do biogás como fonte de energia motivou a criação do Centro de Estudos do Biogás, que visa servir de fonte de informações e referencial de dados técnico-científicos sobre toda a cadeia de suprimentos do biogás, como um produto da economia rural e agroindustrial na América Latina.

O Centro também conta com o Laboratório de Biogás, onde são realizadas as análises de quantificação e otimização do produto biogás. E, para demonstrar e comprovar o desempenho do biogás para geração distribuída de energia elétrica, térmica e automotiva, apoia - por meio de suporte tecnológico - laboratórios a céu aberto em diferentes escalas de produção, com as seguintes Unidades de Demonstração, localizadas na região Oeste do Paraná:

- Condomínio de Agroenergia para a Agricultura Familiar;
- Granja Colombari;
- Unidade Produtora de Leitões - Cooperativa Lar;
- Unidade Industrial de Aves - Cooperativa Lar;
- Unidade Industrial de Vegetais - Cooperativa Lar;
- Granja Star Milk;
- Estação de Tratamento de Esgotos - ETE Ouro Verde/Sanepar;
- Unidade Parque Tecnológico Itaipu.

O Centro de Estudo do Biogás promove um curso de atualização em energias renováveis, na modalidade de ensino a distância, para atualizar profissionais sobre a utilização do biogás como um

produto da economia rural e agroindustrial. Também é parceiro de instituições de ensino superior para a realização dos seguintes cursos de especialização:

- Especialização em energias renováveis, com ênfase em biogás e saneamento ambiental: curso implantado em parceria com a Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila) para disseminar o conhecimento sobre energias renováveis, na modalidade de educação a distância.
- Especialização em energias renováveis com ênfase em biogás, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas/ISAE: implantado para capacitar profissionais das cooperativas do estado do Paraná no desenvolvimento de projetos para geração de energias renováveis, com ênfase em biogás, na modalidade...?? presencial ou a distância??

c) Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos (LASSE)

O Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos em Tempo Real foi criado em 2007 com o intuito de atender demandas na área de energia, principalmente ensaios e simulações de sistemas elétricos e para apoiar o Plano de Modernização da Itaipu, visando a atualização tecnológica da usina.

A base tecnológica do LASSE é especializada na realização de testes e verificações do desempenho dinâmico de equipamentos e de sistemas associados à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Operado pelo Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação (ITAI), o Lasse presta serviços técnicos e tecnológicos para a Itaipu Binacional e para os demais agentes do setor elétrico contendo 26 serviços técnicos e tecnológicos prestados para empresas do setor elétrico, como Itaipu, Alstom, ABB, Ecil Energia, dentre outras. O LASSE também atua no desenvolvimento de projetos de P&D nas áreas de Sistemas Digitais e Sistemas Elétricos de Potência:

- Registrador de Perturbações e Medição Fasorial (RPMF), em parceria com o ITAI: Neste projeto o objetivo foi desenvolver um sistema de oscilografia para análise das perturbações que possam ocorrer durante a operação do sistema elétrico de potência da Itaipu. Utilizando arquitetura de hardware e facilidades de software de última geração, o RPMF é capaz de monitorar e registrar todas as perturbações do sistema elétrico, faltas de curta duração até fenômenos de longa duração; possibilitando a análise das causas e o estudo de procedimentos posteriores de manutenção e prevenção. Valendo-se do avanço das tecnologias digitais, o RPMF é capaz de fornecer medições fasoriais sincronizadas em tempo real, os chamados sincrofasores.
- Impacto de Geradores Distribuídos no Desempenho Dinâmico de Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica, em parceria com a Universidade de São Paulo (USP): Foram desenvolvidos modelos de geração síncrona distribuída, levando em conta os transitórios eletromecânicos, capazes de avaliar o efeito do desequilíbrio sobre tais transitórios. Com o projeto, iniciou-se a estruturação da equipe de pesquisas no tema geração distribuída;

Desenvolvimento de funções adicionais para dispositivos eletrônicos inteligentes de proteção de sistemas elétricos de potência, em parceria com a Universidades Federal de Campina Grande (UFCG): Foram implementadas funções para dispositivos eletrônicos inteligentes de proteção, por meio do desenvolvimento de algoritmos em software livre, utilizando uma placa de circuito impresso para condicionar os sinais que alimentam o processador digital de sinais. As funções foram testadas na

plataforma RTDS e o projeto foi submetido e aceito para publicação no Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos de 2012;

- Modernização do Registrador Dinâmico de Perturbações (RDP), em parceria com o ITAI: Este projeto de pesquisa teve por objetivo o desenvolvimento do módulo de Geração de COMTRADE automático e compartilhamento de arquivos por meio de FTP, em dois Registradores Dinâmicos de Perturbações instalados na Subestação da Margem Direita – Central Hidrelétrica Itaipu.

d) Laboratório de Hidrogênio

Núcleo de Pesquisa em Hidrogênio (NUPHI) possuí área de 353 m² e prevê a realização de estudos de viabilidade técnico-econômica do processo de produção de hidrogênio e da sua utilização em células a combustível para carregamento de baterias de veículos elétricos e sistemas auxiliares de energia elétrica.

O prédio para a instalação da Planta de Produção de Hidrogênio começou a ser construído em dezembro de 2012. Em 2012, também foi aberto um processo de licitação internacional para a aquisição de um eletrolisador (equipamento que permite produzir hidrogênio através da eletrólise da água) e a empresa vencedora assinou contrato de fornecimento desse equipamento no dia 18 de janeiro de 2013.

A Planta de Produção em escala piloto pode atender o abastecimento de veículos movidos a hidrogênio na frota da Itaipu, cujo efeito multiplicador poderá ser expandido para outras aplicações do hidrogênio produzido.

e) Laboratório Ambiental da Itaipu (30 m^2):

Este laboratório localiza-se nos espaços de laboratórios de Itaipu, próximo ao PTI. Possui a disposição bancadas em alvenaria, pias, capelas, balanças analíticas, pHmetros, refrigerador, estufa, estufa de DBO, digestor de DQO, liofilizador e espectrofotômetro no UV-Vis. É um laboratório que pertence a Itaipu Binacional, mas tem sido compartilhado com a UNILA para o desenvolvimento de diversos projetos na área de monitoramento ambiental de águas superficiais do Reservatório da Hidrelétrica de Itaipu e Bacia do Paraná III, citamos também, mais especificamente, os projetos: 1-"Monitoramento de micropoluentes (agrotóxicos) em águas superficiais: Estudo na Bacia Hidrográfica do Paraná 3 - Paraná", coordenado pelas Profas. Marcela Boroski, Aline T. Toci e Gilcélia A. Cordeiro; 2- "Estudo da Degradação de Corantes Alimentícios em Água Via Oxigênio Singlete", coordenado pela profa. Aline Toci; 3-"Síntese do HMF", coordenado pelas professoras Marcela Boroski e Gilcélia Cordeiro.

2) Projetos que utilizam a Infraestrutura de Laboratórios Compartilhados do PTI, CiBiogás & ITAIPU

Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento de Novos Materiais Mesoporosos para a Energia Renovável

Instituições envolvidas: UNILA, FPTI

Financiamento: FPTI, CNPq

Vigência: 2017 a 2019

Pesquisadores do PPGES: José Ricardo Cezar Salgad**o**

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Julia Safranski Soares / Engenharia de Materais / Unila (bolsista IC); Caroline Machado da Silva / Engenharia Química / Unila (bolsista IC)

Projeto de Pesquisa: Estudo e caracterização de novos sistemas de armazenamento de energia através de Baterias de Sódio

Instituições envolvidas: UNILA, UNIOESTE, FPTI

Financiamento: FPTI

Vigência: 2017 a 2019

Pesquisadores do PPGES: José Ricardo Cezar Salgado

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Alexandre Marcondes / Engenharia de Energia / Unila (bolsista FPTI)

Projeto de Pesquisa: Proposta de Arranjo Técnico de um Sensor Autônomo para Controle e Gestão Remota de um Sistema Fotovoltaico com Armazenamento de Energia (Open Source)

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA & CNPq

Vigência: 2018 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Jr. (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Giovane Ronei Sylvestrin (Bolsista de Mestrado FAPPR); Karen Estefany Mantilla Urquijo (bolsista CNPq - ITI); Shirley Carla Chamby Espejo (bolsista CNPq - IC).

Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento Nacional de Sistema de Armazenamento Padrão de Energia com Baterias Residenciais (sódio-níquel) e Controle Inteligente para o Armazenamento Distribuído em Redes de Baixa Tensão

Instituições envolvidas: UNILA, UNIOESTE e PTI

Financiamento: COPEL/ANEEL

Vigência: 2017 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Jr. (UNILA) e Jorge. J. G. Ledesma (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Giovane Ronei Sylvestrin (Bolsista de Mestrado FAPPR); Thayana Knupp Gimenes (Bolsista de Mestrado FPTI); Valentin Nicolas Silvera Diaz (Mestrando e Trainee da FPTI); Diego Rafael Laurindo de Souza (Mestrando); Karen Estefany Mantilla Urquijo (bolsista CNPq - ITI); Shirley Carla Chamby Espejo (bolsista CNPq - IC).

Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento de self-powered para sensores autônomos (Energy Harvest)

Instituições envolvidas: UNILA

Financiamento: UNILA & CNPq

Vigência: 2018 – Aos dias Atuais

Pesquisadores do PPGES: Oswaldo H. A. Jr. (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Karen Estefany Mantilla Urquijo (bolsista CNPq - ITI); Shirley Carla Chamby Espejo (bolsista CNPq - IC).

Projeto de Pesquisa: Produção de biocombustíveis a partir de algas

Instituições envolvidas: UNILA e PTI

Financiamento: Edital PRPPG 31/2018

Vigência: 2018 a 2020

Pesquisadores do PPGES: Marcia Regina Becker (UNILA)

Alunos envolvidos (orientações em andamento) Laryane N Rodrigues, Leiber J G Galvis

Projeto de Pesquisa: Estudo Comparativo de Topologias de BMS (Sódio *vs* Níquel).

Instituições envolvidas: UNILA, FPTI

Financiamento: FPTI

Vigência: 2018 a 2019

Pesquisadores do PPGES: Jorge Javier Gimenez Ledesma

Alunos envolvidos (orientações em andamento): Norah Nadia Sanchez Torres / Engenharia de Energia / UNILA.

K. Infraestrutura Administrativa e de Ensino e Pesquisa do PPGES

A Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA disponibiliza para o Programa de Pós-Graduação em Energia e Sustentabilidade – PPGES ampla estrutura, composta por sala para docentes, sala de pesquisa para discentes e demais dependências para bom andamento do programa.

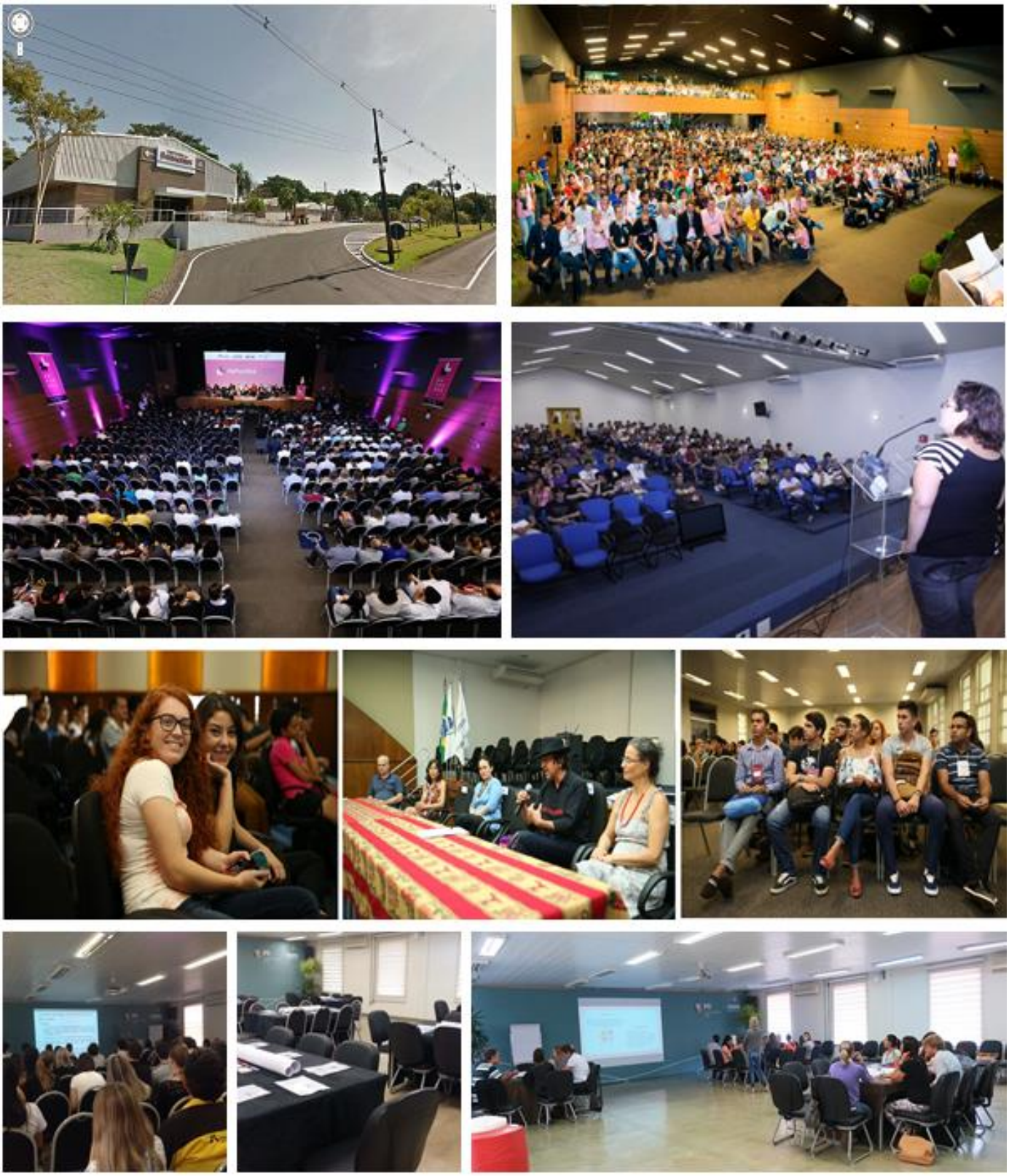
Demonstrativo da Infraestrutura disponível para o PPGES.

1) Infraestrutura Administrativa do PPGES

O Programa de Pós-Graduação em Energia e Sustentabilidade - PPGES por ser parte integrante do Parque Tecnológico de Itaipu – PTI, tem a sua disposição uma ampla infraestrutura composta por diversos ambientes para realização de atividades acadêmicas e de pesquisa. Os espaços são de uso compartilhado e destinam-se as aulas, cursos e eventos compostos pelas seguintes instalações:

- Salas de aula;
- Laboratório de línguas com computadores;
- Laboratórios acadêmicos de Informática;
- Salas de videoconferência;
- Telessala;
- Biblioteca;
- Salas de estudo e apoio;
- Quadras esportivas;
- Laboratórios acadêmicos e de Pesquisa.
- Auditório César Lattes: Espaço para realização de eventos com capacidade para 200 pessoas;
- Espaço de Eventos Florestan Fernandes – Sala 1: capacidade para 80 pessoas;
- Espaço de Eventos Florestan Fernandes – Sala 2: capacidade para 21 pessoas;
- Espaço de Eventos Florestan Fernandes – Sala 3: capacidade para 33 pessoas;
- Sala de apoio: sala próxima ao auditório e as salas 1, 2 e 3, que pode ser utilizada para apoio de organização ou acesso à internet. Capacidade: até 5 pessoas;
- Sala cyber: sala próxima ao auditório e as salas 1, 2 e 3, que pode ser utilizada para apoio da equipe de organização ou acesso à internet;
- Cineteatro Barrageiro: espaço para realização de eventos com capacidade para 1.000 pessoas;
- Antigo Refeitório dos Barrageiros – espaço para exposição, restaurante e 4 salas para palestras.

O PTI também disponibiliza uma área exclusiva para a instalação de centros e institutos de pesquisa, além dos espaços para condomínio empresarial, para incubação e para pré-incubação e empresas juniores. A estrutura física existente também contempla espaços para a realização de eventos de diversos portes, como por exemplo a Latinoware 2016 (http://latinoware.org/ ou https://youtu.be/IQhBjuNHfak).



Infraestrutura disponível para realização de eventos científicos e tecnológicos.

2) *Acervo Bibliográfico e Acesso a Normas e Periódicos*

A Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA disponibiliza para o PPGES o seguinte conjunto de bibliotecas e suas respectivas infraestruturas.

As bibliotecas disponíveis para os discentes e servidores da UNILA servem de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão universitária. A equipe da pós-graduação a ser criada beneficiará da biblioteca Paulo Freire, localizada no PTI, que atualmente atende aos seguintes utilizadores: (a) alunos de graduação; (b) alunos de pós-graduação; (c) docentes; (d) técnicos e pesquisadores da universidade e do PTI.

A biblioteca Paulo Freire possui 20 terminais de consulta, 250 assentos para estudo e área total útil de 2263 m². O atendimento aos usuários faz-se de segunda à sexta-feira, das 09h00 às 21h30 e aos sábados, das 08h30 às 12h00.

O acervo da biblioteca atende a comunidade universitária para consulta local e empréstimos. O acervo atual é constituído por 39.000 títulos. O acervo da biblioteca tem crescido gradualmente com a consolidação e expansão dos cursos na universidade. Como por exemplo, aquisição de base de dados referentes à coleção de livros eletrônicos da Editora Springer para que se possa ter acesso a dezenas de milhares de livros

A UNILA, na qualidade de universidade pública, tem acesso ao Portal de Periódicos da CAPES e *sciencedirect*, que oferece acesso a textos selecionados em algumas dezenas de milhares de publicações (~29.000) periódicas internacionais e nacionais, além das mais renomadas publicações de resumos, cobrindo todas as áreas do conhecimento.

A biblioteca conta com um sistema on-line (http://sig.unila.edu.br/sigaa/verTelaLogin.do) disponível na web para gerenciamento de empréstimos. Atualmente a biblioteca oferece as condições (referências em suporte papel e digital) necessárias para as atividades de ensino e pesquisa inseridas no contexto do Programa de Pós-Graduação em Energia e Sustentabilidade - PPGES da UNILA.

Demonstrativo da Infraestrutura da Biblioteca.