



Serviço Público Federal

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO AMERICANA - UNILA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE TECNOLOGIA, INFRAESTRUTURA E TERRITÓRIO.

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E
SUSTENTABILIDADE - PPGIES**

**PROPOSTA DE PROGRAMA DE DOUTORADO E MESTRADO ACADÊMICO
INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA & SUSTENTABILIDADE**

Coordenador: Oswaldo Hideo Ando Junior
Nome do Programa: Energia & Sustentabilidade
Área básica: INTERDISCIPLINAR
Área de Avaliação: Câmara III - Engenharia, Tecnologia & Gestão.

Ressubmissão da Proposta apresentada em **2016** a CAPES em conformidade com o Manual APCN da Capes, e os requisitos de avaliação preliminar interna da Pró-reitoria de Pesquisa de Pós-graduação (PRPPG/UNILA).

Sumário

I.	Identificação da Instituição de Ensino Superior (IES).....	5
II.	Identificação dos Dirigentes	7
III.	Identificação da Proposta	8
IV.	Infraestrutura Administrativa e de Ensino e Pesquisa do PPGIES	9
	A. Infraestrutura Administrativa do PPGIES.....	10
	B. Infraestrutura de Ensino e Pesquisa do PPGIES	12
	1) Laboratórios de Ensino e Pesquisas da UNILA	16
	2) Laboratórios Compartilhados com ITAIPU BINACIONAL	23
	C. Acervo Bibliográfico e Acesso a Normas e Periódicos	28
	D. Infraestrutura Administrativa do PPGIES.....	28
	1) Acervo Bibliográfico	28
	2) Acesso a Normas e Periódicos	28
	3) Informações Adicionais.....	28
V.	Contextualização e Caracterização da Proposta do PPGIES	30
	A. Contextualização Institucional	30
	B. Contextualização no Cenário Energético	31
	C. Contextualização Regional.....	36
	D. Demanda Regional	37
	E. Histórico do Curso	42
	F. Caracterização da Proposta	42
	G. Rede de Colaboração Nacional e Internacional	43
	1) Rede de Colaboração Nacional	44
	2) Rede de Colaboração Internacional.....	44
	3) Grupo de Pesquisa Envolvidos.....	45
VI.	Caracterização do Curso de Doutorado e Mestrado.....	47
	A. Área de Concentração e Linha de Pesquisa	47
	1) Área de Concentração.....	47
	2) Linha de Pesquisa	48
	B. Objetivos	49

C.	Perfil do Egresso	50
D.	Regras e Requisitos para obtenção do Título de Doutor ou Mestre.....	50
1)	Regras e Requisitos para obtenção do Título de Mestre	51
2)	Regras e Requisitos para obtenção do Título de Doutor	51
VII.	Estrutura Curricular.....	53
A.	Quadro de Disciplinas por Linha de Pesquisa.....	54
B.	Quadro de Disciplinas por Docente	55
1)	Disciplinas do Núcleo de Formação Geral	55
2)	Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Específica da da Linha de Pesquisa (L1): Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia.....	56
3)	Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Específica da Linha de Pesquisa (L2): Tecnologias e Processos Sustentáveis	57
4)	Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Específica válidas tanto para a Linha de Pesquisa (L1): Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia como para a Linha de Pesquisa (L2): Tecnologias e Processos Sustentáveis	58
5)	Disciplinas Obrigatórias para Obtenção do Título de Mestrado e Doutorado	58
6)	Disciplinas Obrigatórias para Obtenção do Título de Mestrado e Doutorado	58
C.	Disciplinas do Núcleo de Formação Geral.....	59
D.	Disciplinas do Núcleo de Formação Específica.....	62
E.	Disciplinas Obrigatórias para o Mestrado.....	75
F.	Disciplinas Obrigatórias para o Doutorado.....	76
VIII.	Quadro de Docentes do PPGIES.....	77
A.	Demonstrativo Gráfico do Vínculo em Programa de Pós-graduação (Strictus Sensus) do Quadro de Docentes	78
B.	Tabela Quantitativa do Vínculo em Programa de Pós-graduação (Strictus Sensus) do Quadro de Docentes	79
C.	Demonstrativo Gráfico do Número de Docentes por Área do Conhecimento.....	80
D.	Tabela Quantitativa do Número de Docentes por Área do Conhecimento.....	81
E.	Demonstrativo Gráfico do Número de Docentes por Linha de Pesquisa.....	82
F.	Tabela Quantitativa do Número de Docentes por Linha de Pesquisa.....	83
G.	Docentes Permanentes	84
H.	Docentes Colaboradores.....	96
IX.	Recursos para Pesquisa, Extensão e Desenvolvimento Tecnológico.....	100

A. Compromisso e Disponibilidade de Recursos na UNILA	100
1) Bolsas de Incentivo à Pesquisa.....	101
B. Capacidade de Captação de Recursos para Projeto de Pesquisa, de Extensão e Desenvolvimento Tecnológico	101
1) Capacidade de Captação de Recursos para Linha de Pesquisa (L1) Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia.....	102
2) Capacidade de Captação de Recursos para Linha de Pesquisa (L2) Tecnologias e Processos Sustentáveis	115
X. Regulamento do Programa.....	134
Anexo I – Detalhamento da Produção Bibliográfica, Artística e Técnica do Corpo Docente.....	149
A. Docente Permanente.....	150
B. Docente Colaborador	220

I. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR (IES)

Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA, instituição de ensino superior, inscrita no CNPJ: 11.806.275/0001-33, sediada na Avenida Tancredo Neves, 6731 – Bloco 4, Foz do Iguaçu – Paraná/Brasil - CEP: 85867-970.

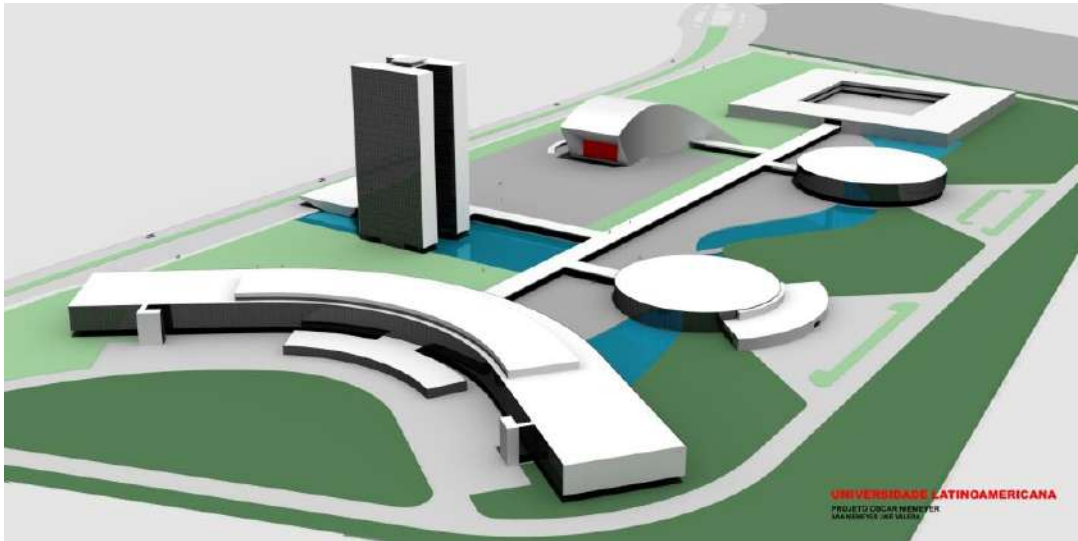


Figura 1 – Vista aérea do Novo Campus da UNILA (https://youtu.be/5_5b16OM4IE)

A UNILA difere-se das demais Universidades por vivenciar o grande desafio da educação compartilhada e solidária entre os povos da região da América Latina contribuindo para a integração latino-americana, reconhecendo a diversidade das identidades nacionais e os elementos que cimentam nossas raízes e nosso destino comum enquanto continente diante do mundo globalizado.



Figura 2 – Docentes e Discentes provêm de toda a América Latina (https://youtu.be/a_1Kff2NkM)

Atualmente, a UNILA integra o Parque Tecnológico de Itaipu – PTI que foi criado em 2003 pela Itaipu Binacional que é a maior hidrelétrica do mundo em geração de energia, o PTI se consolida como um polo científico e tecnológico no Brasil e no Paraguai. Sendo este instalado nos antigos alojamentos dos operários que construíram a Usina de Itaipu, o Parque conta com uma área de 116 hectares, que será ampliada em mais 40 hectares, onde estão em atividade cerca de 2 mil pessoas, entre funcionários, estagiários, parceiros, empresários, pesquisadores, professores e acadêmicos.



Figura 3 – Vista área do Parque Tecnológico de Itaipu – PTI (<https://youtu.be/S3sLYuHtu04>)

O Parque destaca-se por ser um ambiente de constantes avanços científicos e tecnológicos contribuindo para o desenvolvimento regional, atuando no processo de modernização da Usina de Itaipu. Com isso o PTI se diferencia por trabalhar com educação nos níveis: Educação básica, graduação, pós-graduação, e capacitação tecnológica, áreas que são vitais para o desenvolvimento social operando sob três pilares: Educação Corporativa, Pesquisa & Desenvolvimento e Gestão do Conhecimento, se consagrando como um polo produtor de conhecimento científico e tecnológico no Brasil e no Paraguai.

II. IDENTIFICAÇÃO DOS DIRIGENTES

Reitor: Gustavo Oliveira Vieira
Fone: (45) 35245348
e-mail: gustavo.vieira@unila.edu.br

Pró-reitor de pesquisa e pós-graduação: Dinaldo Sepúlveda Almendra Filho
Fone: (45) 35767387
e-mail: prppg@unila.edu.br

Coordenador de pós-graduação: Marcelo Cezar Pinto
Fone: (45) 35767387
e-mail: dpos@unila.edu.br

Coordenador do programa: Oswaldo Hideo Ando Junior
CPF: 93747853072
Fone: (45) 35292832
e-mail: oswaldo.junior@unila.edu.br

Vice Coordenador do programa: Jiam Pires Frigo
CPF: 00436241030
Fone: (45) 35292139
e-mail: jjam.frigo@unila.edu.br

III. IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA

Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA, instituição de ensino superior, inscrita no CNPJ: 11.806.275/0001-33, sediada na Avenida Tancredo Neves, 6731 – Bloco 4, Foz do Iguaçu – Paraná/Brasil.

- **Nome do Programa:** Energia e Sustentabilidade.
- **Área básica:** INTERDISCIPLINAR
- **Área de Avaliação:** Câmara III - Engenharia, Tecnologia & Gestão
- **Cursos de Graduação na área ou área afim:**
 - Engenharia Civil de Infraestrutura (data de início 2010)
 - Engenharia de Energias Renováveis (data de início 2010)
 - Licenciatura em Ciências da Natureza (data de início 2010)
 - Arquitetura e Urbanismo (data de início 2010)
 - Ciências Econômicas (data de início 2010)
 - Engenharia Física (data de início 2015)
 - Engenharia Química (data de início 2015)
 - Engenharia de Materiais (data de início 2015)
 - Ciência da Computação (data de início 2016)
 - Licenciatura em Química (data de início 2015)
 - Licenciatura em Matemática (data de início 2015)
- **Nível do Curso proposto:** Doutorado e Mestrado
- **Situação:** Em projeto
- **Histórico da proposta na CAPES:** Resubmissão da proposta submetida em 2015.

IV. INFRAESTRUTURA ADMINISTRATIVA E DE ENSINO E PESQUISA DO PPGIES

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



Figura 4 – Demonstrativo da Infraestrutura disponível para o PPGIES.

A. Infraestrutura Administrativa do PPGIES

O Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade - PPGIES 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>).

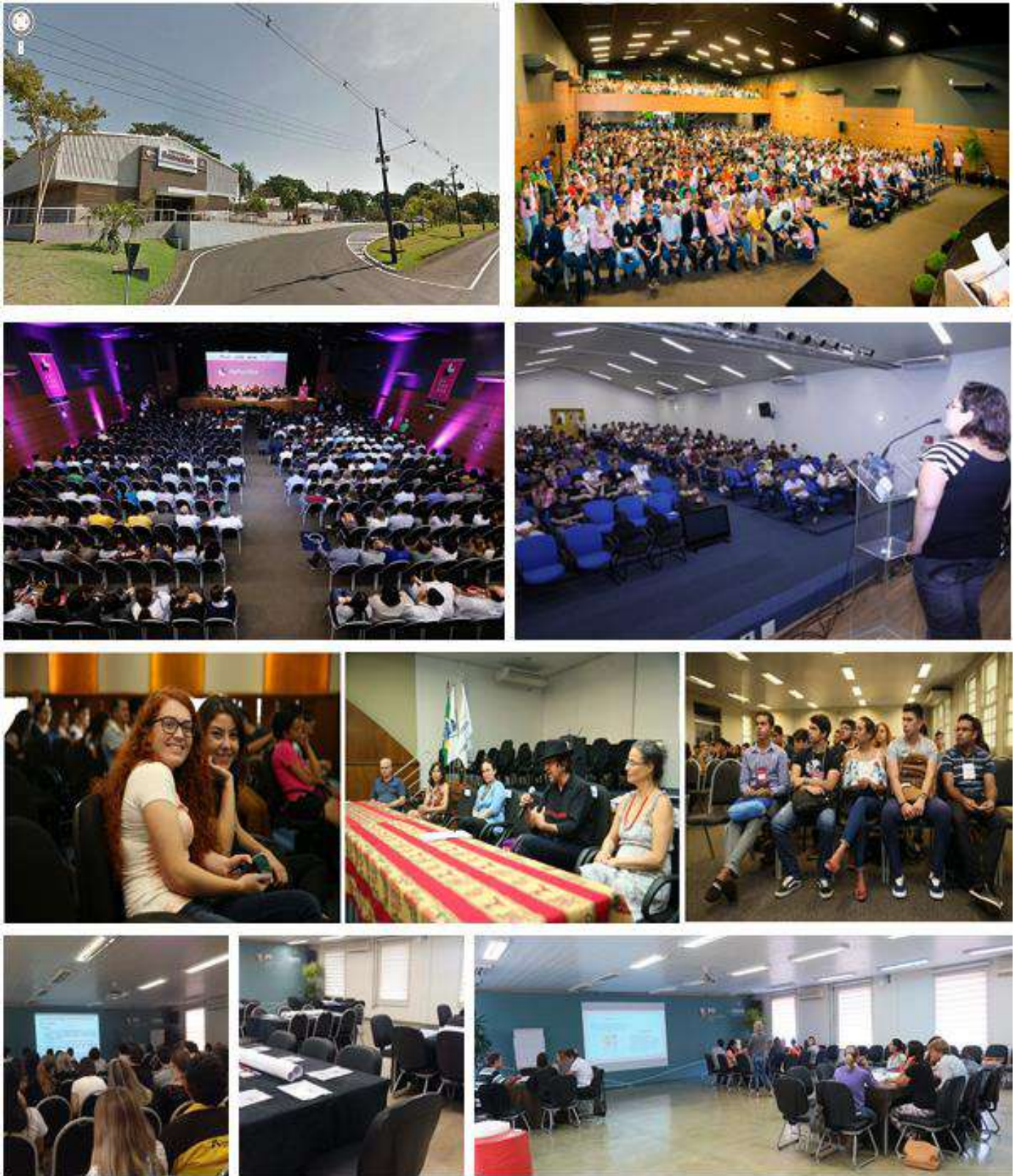


Figura 5 – Infraestrutura disponível para realização de eventos científicos e tecnológicos.

B. Infraestrutura de Ensino e Pesquisa do PPGIES

O projeto da UNILA preconiza a integração Latino-Americana e internamente, na universidade, a estrutura organizativa em institutos multidisciplinares, ao invés de departamentos, contribui para existência de forte interação entre docentes e alunos de múltiplas áreas, assim como o uso compartilhado de infraestrutura de ensino e pesquisa. Os institutos que constituem a UNILA são os seguintes: Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território (ILATIT), Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza (ILACVN), Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política (ILAESP), e Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História (ILAACH).

O fato de a UNILA estar inserida no Parque Tecnológico da ITAIPU (doravante designado por PTI) permite que, além da interação intrainstitucional, haja um relacionamento estreito com laboratórios e centros de pesquisa do PTI que inclui o uso compartilhado de recursos facilitando a interação interinstitucional (atividades conjuntas entre equipes da UNILA e dos laboratórios e centros do PTI) e o reforço da atividade de ensino e pesquisa aplicada na UNILA. Salienta-se que os laboratórios de ensino e pesquisa da UNILA para os cursos (de graduação e pós-graduação) das áreas tecnológicas estão instalados no PTI, mediante convênio, uma vez que se deseja que os mesmos tenham perfil multiusuário.

Essa situação é de grande importância para UNILA porque o PTI é uma estrutura tecnológica com laboratórios essenciais para o desenvolvimento tecnológico, cujas funções englobam ensaios laboratoriais específicos e de suporte às diversas áreas operacionais de ITAIPU. O PTI realiza de modo sistemático e consistente um investimento apreciável tanto em equipamentos quanto em níveis de formação de excelência dos técnicos.

Nesse contexto, é fundamental que a UNILA faça parte do PTI incentivando uma estratégia de uso compartilhado de recursos existentes, assim como investimento conjunto e individual para reforçar as capacidades existentes ao invés de simplesmente duplicar os laboratórios e equipamentos.

Apresenta-se a seguir a descrição dos laboratórios que serão utilizados no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade - PPGIES tendo o inventário fotográfico do espaço e os equipamentos apresentado em anexo.

Destaca-se ainda que no espaço do futuro Campus, ainda terá um espaço reservado para construção de um edifício de laboratórios da UNILA, destinado às pesquisas em áreas de Ciência e Tecnologia, que compreenderá uma área total de 37.023,2 m², rigorosamente dentro das normas de segurança.



Figura 6 – Demonstrativo da Infraestrutura de Laboratórios de Ensino e Pesquisas da UNILA.



Figura 7 – Demonstrativo da Infraestrutura de Laboratórios Multiusuários.

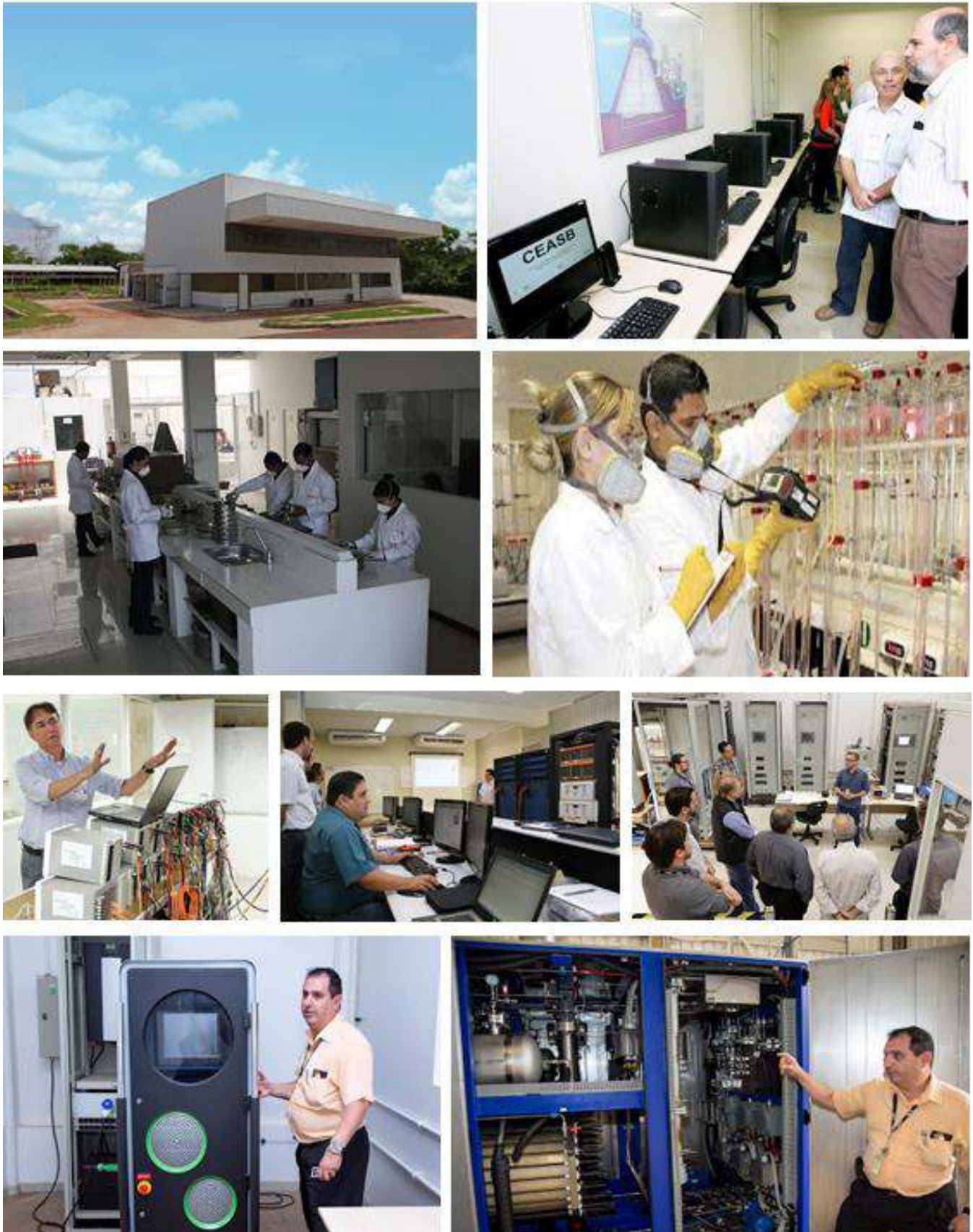


Figura 8 – Demonstrativo da Infraestrutura de Laboratórios Compartilhados com ITAIPU.

1) Laboratórios de Ensino e Pesquisas da UNILA

a) Laboratório de Desempenho, Estruturas e Materiais (LADEMA)

O LADEMA, Laboratório de Desempenho, Estruturas e Materiais é destinado ao ensino e à pesquisa na área de Ciência e Tecnologia, especialmente para as disciplinas que envolvam desenvolvimento materiais e ensaios de propriedades mecânicas. É um laboratório multiusuário, que também se destina à pesquisa nas áreas de ciência dos materiais, engenharia civil, engenharia de materiais, engenharia mecânica, engenharia de energias renováveis e arquitetura, tanto para estudos e análise de desempenho quanto para o desenvolvimento como para melhoria de materiais e processos. O laboratório intitulado LADEMA é composto por um conjunto de cinco Laboratórios:

- (1) Laboratório de Ensaio e Estruturas (LEE);
- (2) Laboratório de Conforto Ambiental (LABCON);
- (3) Laboratório de Ensaio de Materiais e Componentes da Construção (LABEM);
- (4) Laboratório de Caracterização, Análise e Desenvolvimento de Materiais (LACADEM);
- (5) Laboratório de Durabilidade (LADUR).

Inicialmente o LADEMA está alocado nas instalações do Laboratório de Tecnologia do Concreto da Itaipu Binacional (LTCI), com uso compartilhado, a partir de um termo de referência firmado entre a UNILA e a Itaipu Binacional, nas dependências do Parque Tecnológico de Itaipu. Os principais equipamentos são: decibelímetros, Heliodon (tamanho grande), bússolas, trenas, luxímetros digitais portáteis, anemômetros digitais portáteis, termômetros de infravermelho, câmeras fotográficas com sensor full-frame e câmeras termográficas. Encontra-se em instalação equipamentos para a realização de outros tipos de medições e coleta de dados, tais como: espectrofotômetro, estação meteorológica, dataloggers, confortímetro e programas computacionais de simulação da área de conforto ambiental.

(1) Laboratório de Ensaio e Estruturas (LEE)

Trata-se de um laboratório para análise e realização de ensaios estáticos e dinâmicos de estruturas mecânicas em aço, concreto, polímero e madeira. Conterá com os seguintes equipamentos: Sistema de teste dinâmico axial servo hidráulico, capacidade 250Ton; Máquina Universal de ensaio 100Ton; Máquina de tração 500Ton; máquina de tração 300Ton compartilhado; máquina de tração em cordoalhas 200Ton; Máquina Universal de ensaio 5Ton; LVDTs, strain-gage e clip-gages; Registrador eletrônico portátil (datalogger) com 20 canais; Placa de aquisição de dados PCIe de 32 canais analógico; acelerômetro piezoelétrico e Relógio comparador; além de aparatos, apoios e outros para realização de ensaios.

(2) Laboratório de Conforto Ambiental (LABCON)

O Laboratório de Conforto Ambiental possui uma área de aproximadamente 65 m² se caracterizando por um local destinado à realização e apoio no desenvolvimento de aulas práticas e de pesquisas nas diversas áreas de conforto ambiental, tanto para edificações quanto para o espaço urbano. Compreende estudos nas áreas específicas de conforto térmico, ventilação, acústica, iluminação natural e artificial, ergonomia e eficiência energética. O objetivo desse laboratório é proporcionar aos docentes, estudantes e profissionais o acesso às informações e orientações que lhes permitam utilizar os equipamentos de medição necessários ao monitoramento e avaliação ambiental das edificações e espaços urbanos e propiciar o desenvolvimento e a realização de estudos relativos a avaliação do ponto de vista do conforto ambiental e do consumo energético.

(3) 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. Os principais equipamentos para utilização no núcleo LABEM são: Equipamentos para produção de concreto auto-adensável (Caixa em L, Funi -v, Caixa em U, Anel J, Coluna de segregação e slump flow); Argamassadeira planetária; Betoneira de eixo vertical e betoneiras.

(4) 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. Os principais equipamentos para utilização no núcleo LACADEM são: Medidor não destrutivo dos módulos elásticos e do amortecimento de materiais; BET – Medidor de área superficial; granulômetro a laser; porosímetro por intrusão de mercúrio; microscópio óptico; agitador de peneiras; blaine automático; blaine manual; microdurômetro digital VICKERS; aparelho automático para determinação do teor de cal livre; aparelho de ultrassom portátil digital para uso em concreto e argamassa; muflas; balanças de precisão, estufas e microcalorímetro isotérmico para ensaio de caracterização do calor de hidratação de cimentos

(5) Laboratório de Durabilidade (LADUR)

No núcleo LADUR serão realizados estudos do despenho de durabilidade de materiais e componentes a fim de atender os requisitos da NBR 14575:2013. Os principais equipamentos para utilização são: câmaras de carbonatação A e B; câmara de climática; câmara ultravioleta; câmara de salt spray; higrômetro medidor de CO₂; esclerômetro medidor de resistividade elétrica; células de penetração de cloretos; aparelho de

ultrassom portátil digital para uso em concreto e argamassa; comparador de expansibilidade dispositivo para o ensaio de fluência; formas e dispositivos para ensaios de RAA; balanças e estufas.

b) *Laboratório de Meio Ambiente (LAMAS)*

O Laboratório de Meio Ambiente possui uma área de aproximadamente **140 m²** e destina-se ao apoio no desenvolvimento de pesquisas nas diversas áreas Ambientais (Hidrologia e Recursos Hídricos, Saneamento Ambiental, Gerenciamento e Aproveitamento de Resíduos e afins). Ficará implantado no Edifício das Águas do Parque Tecnológico da ITAIPU (PTI).

Os principais equipamentos para esse laboratório em fase de aquisição são: estação meteorológica completa; medidor de velocidade e vazão de rios a vau; acústico pelo efeito Doppler (técnica da velocimetria pelo efeito Doppler acústico - ADV); medidor de velocidade e vazão de rios profundos, acústico pelo efeito Doppler com batímetro integrado (técnica da perfilometria de rios pelo efeito Doppler acústico - ADCP); medidor de velocidade e vazão de rios a vau, por propulsor; conjunto de sensores de nível de água autônomos (profundidade de rios); barco motorizado para águas internas; caminhonete pick-up para saídas a campo; bloco digestor para determinação de DQO; medidor índice acidez; medidor bancada para determinação de DQO; destilador de água tipo pilsen; condutivímetro; turbidímetro; detector medidor oxigênio; refrigerador científico; forno mufla; decibelímetro digital; kit coletor de amostras indeformadas do solo. Posteriormente serão adquiridos equipamentos para realização de outros tipos de medições e coleta de dados, tais como: anemômetro digital portátil, sonda multiparâmetros para qualidade da água, software estatísticos, entre outros.

c) *Laboratório de Computação de Alto Desempenho (LCAD)*

O LCAD, vinculado à Reitoria da UNILA, visa atender à demanda de pesquisa por processamento de desempenho realmente elevado e por alta capacidade de armazenamento, possibilitando o desenvolvimento de pesquisas em diversos campos do conhecimento e de interesse estratégico para o desenvolvimento regional e da América Latina. Os serviços estão disponíveis a quaisquer entidades de ensino e/ou pesquisa nacional ou estrangeira em consonância com a missão da UNILA. Em um investimento de aproximadamente US\$ 610.000,00, a primeira ação para a consolidação do LCAD se deu com a aquisição de um sistema de computação de alto desempenho, denominado HPC-Lattes; em homenagem ao físico brasileiro César Lattes.

O HPC-Lattes foi fabricado e montado pela empresa francesa BULL e possui a mesma tecnologia adquirida pela Agência Francesa de Energia Atômica. O HPC-Lattes é uma ferramenta poderosa baseada em arquiteturas robustas para execuções em plataformas multitarefas, adequadas ao desenvolvimento de

códigos complexos. Além das plataformas de execuções tradicionais, utilizadas usualmente em programação distribuída e paralela, esse sistema conta com unidades de processamento gráfico (GPU); uma solução viável e de grande interesse à comunidade científica, tendo em vista que as placas gráficas modernas incluem centenas de unidades de processamento, provendo uma melhora superior a 100 vezes na desempenho de certos processamentos de dados. O HPC-Lattes possui um poder computacional teórico de 12,16 Teraflops, 1,8 TB de memória global, baseado em uma configuração modular de 404 núcleos de Intel Xeon e 7.040 núcleos de unidades de processamento gráfico, além de um armazenamento de 36 TB.

d) Laboratório de Pesquisa Multiusuário (LPM)

O LPM está em fase de avançada de instalação é um importante centro aglutinador para o desenvolvimento de pesquisas básicas, e desenvolvimento experimental, formação de pessoal e desenvolvimento tecnológico e de inovação na área da ciência e tecnologia para região da tríplice fronteira. O LPM conta, atualmente, com os seguintes equipamentos já instalados:

- Difratômetro Panalytical Empyrean, com acessórios para medidas em alta e baixa temperatura, opção de feixe paralelo e feixe focalizado através de espelhos do tipo Montel (“*side by side X-ray multilayer mirrors*”) e feixe monocromatizado por dispositivo monocromador de 4-cristais dispersivo ou 2 cristais não dispersivo (com corte simétrico e assimétrico). O sistema ainda oferece um acessório para realização de tomografias de baixa resolução espacial;
- Equipamentos de bancada: 2 geradores de sinais Agilent 33120A que possibilitam uso de sinais pulsados de até 5 V com tamanho e taxa de repetição (“*duty cycle*”) reguláveis, 1 osciloscópio Agilent 200 MHz e 4 canais, 1 multímetro de bancada Agilent com possibilidade de medidas de corrente na faixa de nano Ampères;
- 1 prensa de bancada (até 15 toneladas) para preparação de amostras;
- 1 forno mufla com controle de temperatura (até 1500 °C);
- 1 forno tubular com atmosfera controlada;
- 1 forno a arco voltaico;
- 1 moinho de esferas;
- 1 politriz automatizada Metprep4 com cabeçote motorizado e com possibilidade de preparo automático de superfícies com rugosidade menor do que 5 Angstroms 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*”;
- Sistema Computacional para simulações moleculares;
- Sistema computacional para cálculo numérico e processamento de imagens aplicadas a transferência de energia entre sistemas nano estruturados (Fundação Araucária, FAP/PR, 20374-05/2011, e CNPq, 476196/2012-4)
- Um sistema de imagem por raios-X utilizando fonte microfoco, consistindo de uma mesa óptica com e cabana de proteção radiológica, um goniômetro com motor de passo de precisão e também com dispositivo de translação, sistema completo de detecção de raios-X com detector CdTe de estado sólido (tipo Amptek) (FAP/PR - 302/2013);
- Um Potenciostato (FAP/PR, 98/2011), para crescimento de amostras (filmes finos) por eletrodeposição;

- Um goniômetro com motor de corrente contínua de alta resolução e reprodutibilidade com driver para tomografia de alta resolução (CNPq, 479404/2013-5).

e) Laboratório Smart Grid (Redes Inteligentes) e Energias Renováveis - LASGER

O LASGER, Laboratório Smart Grid e Energias Renováveis tem uma área de aproximadamente 120m² sendo destinada ao ensino e à pesquisa na área de ciência e tecnologia, especialmente para as disciplinas de áreas voltadas à engenharia civil, engenharia de materiais, engenharia mecânica, engenharia de energias renováveis, arquitetura e ciências exatas. É um laboratório multiusuário, que também se destina à pesquisa nas áreas de ciência dos materiais, Energias Renováveis, Redes Inteligentes, Eficiência Energética, e Materiais. Justifica-se sua implementação por possibilitar a vivência prática nas seguintes competências: Operação de Máquinas Elétricas, Sincronismo e Paralelismo de Grupos Geradores, Despacho de Energia, Perdas Elétricas, Análise de Sistema de Potência, Geração Distribuída e conceito de rede inteligente. O laboratório intitulado LASGER composto pelos seguintes equipamentos:

- **02 Unidades** - Sistema didático modular para estudo de máquinas elétricas rotativas motoras e geradoras;
- **02 Unidades** - Sistema didático modular para o estudo e treinamento em geração, transformação, transmissão, proteção e utilização da energia em uma rede elétrica supervisionada (smart grid);
- **02 Unidades** - Sistema didático modular para estudo de energias renováveis com geração eólica e solar;
- **02 Unidades** - Bancada de estudo e medidas de fontes geradoras de energia alternativa e sua transformação em energia elétrica trifásica;
- **02 Unidades** - Sistema didático modular para estudo e aprendizagem de sistemas de eletrônica de potência incluindo motores e software;
- **01 unidades** - Sistema de Geração Fotovoltaico de 5kW Conectado a Rede;
- **02 Unidades** - Sistema didático para estudo e treinamento da produção de água quente a partir de energia solar;
- **04 Unidades** - Analisador de Qualidade de Energia Trifásico – RE8000;
- **06 Unidades** – Pirômetros;
- **02 Unidades** – Termovisores Portáteis – FLIR;
- **Diversos** – Demais periféricos e acessórios.

Destaca-se que o Laboratório de Smart Grid e Energias Renováveis serve como ferramenta didática preenchendo uma lacuna existente na Formação dos egressos da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, especialmente no que diz respeito as atividades práticas.

f) Laboratório de Biocombustíveis - LABIO

O LABIO, Laboratório de Biocombustíveis tem uma área de aproximadamente 100m² sendo utilizada para o desenvolvimento de pesquisas em tecnologias inovadoras para produção de biocombustíveis líquidos (etanol e biodiesel), envolvendo novos materiais precursores (de fontes renováveis), reatores irradiados por

ultrassom, reatores irradiados por micro-ondas, e a produção de catalisadores heterogêneos para utilização na reação de transesterificação de óleos vegetais (produção de biodiesel). O laboratório intitulado LABIO será composto pelos seguintes equipamentos:

- **02 Unidades** - Planta piloto para estudo e ensaios na produção de combustível veicular - tipo biodiesel;
- **02 Unidades** - Planta piloto para estudo e ensaios na produção de combustível veicular - tipo bioetanol;
- **01 Unidade** - Aparelho de cromatografia;
- **Diversos** – Demais periféricos e acessórios.

g) *Laboratório de Sistemas Embarcados e Instrumentação Eletrônica - LASEIE*

O LASEIE, Laboratório de Sistemas Embarcados e Instrumentação Eletrônica, tem uma área de aproximadamente 100m², sendo destinado ao ensino e à pesquisa na área na área de ciência e tecnologia, especialmente para as disciplinas que envolvam Sistemas Embarcados e Instrumentação Eletrônica.

- **Sistemas Embarcados:** visa o desenvolvimento de aplicações para o desenvolvimento da ciência e tecnologia permitindo o desenvolvendo de pesquisa em sistemas embarcados inteligentes capazes de desempenhar complexas tarefas de modo autônomo. Além de tópicos relacionados como segurança, veículos autônomos, sistemas operacionais, sistemas computacionais adaptativos, sistemas de controle e redes de sensores complementam as principais linhas de pesquisa;
- **Instrumentação Eletrônica:** tem como objetivo permitir a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão na área de instrumentação eletroeletrônica. Permitirá desde a aplicação ao desenvolvimento de transdutores sensores e atuadores, o condicionamento analógico e digital dos sinais elétricos a eles associados bem como a sua integração em sistemas automáticos de monitoração e controle de processos.

É um laboratório multiusuário, que também se destina à pesquisa nas áreas de ciência dos materiais, engenharia civil, engenharia de materiais, engenharia mecânica, engenharia de energias renováveis e arquitetura, tanto para estudos de pesquisa básica para ciências dos materiais, ciências agrárias e exatas quanto para o desenvolvimento como para melhoria de materiais e processos industriais. O laboratório intitulado LASEIE composto pelos seguintes equipamentos:

- **30 unidades** - Plataforma Integrada de Instrumentos virtuais para laboratório educacional
- **30 Unidades de cada** - – Fonte Regulável Estabilizada, Multímetros Digitais, Gerador de Funções, Osciloscópio de bancada 2 canais analógicos, Planta piloto para estudo e ensaios na produção de combustível veicular - tipo biodiesel;
- **04 Unidades** - Osciloscópio de bancada com largura de banda de 350MHz, 4 canais analógicos, 16 canais digitais
- **30 Unidades** – Notebook para Laboratório
- **02 Unidades** – Workstation para simulação numérica
- **06 Unidades** – Módulo Registrador de Potência e Consumo de Energia;
- **06 Unidades** – Módulo de Aquisição de Dados 14 Bits;

- **06 Unidades** – Módulo de Entrada Analógica de 8 canais 24 Bits;
- **06 Unidades** – Módulo de Entrada Analógica de 16 canais 24 Bits;
- **06 Unidades** – Módulo de Entrada Analógica de 24 canais 24 Bits;
- **06 Unidades** – Módulo de Entrada Analógica de 32 canais 24 Bits;
- **06 Unidades** – Placa de aquisição de dados PCIE de 32 canais Analógicos;
- **06 Unidades** – Registrador Eletrônico Portátil - DATALOGGER;
- **06 Unidades** – CompactRIO (sistema reconfigurável embarcado de controle e aquisição formada por módulos de E/S um chassi com FPGA reconfigurável e uma controladora embarcada);
- **Sensores** – LVDT, Strain Gauges, Acelerômetros, Termopares, Piezoelétricos, entre outros;
- **Licença de Software** – LabVIEW plataforma de projeto da National Instruments.
- **Licença de Software** - MATLAB - The Language of Technical Computing
- **Diversos** – Pirômetro, Estação de Solda, Alicates, Chaves Fenda, Philips, componentes eletrônicos, e demais acessórios.

2) Laboratórios Compartilhados com ITAIPU BINACIONAL

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 Científica 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 Universidade 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) possui 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 Multiusuário Enedina Alves Marques (LEAM)*

O LEAM é um complexo de nove Laboratórios de Pesquisa localizado no Prédio das Águas do Parque Tecnológico Itaipu (PTI), ocupando um total de 260 m² de área útil. Estes espaços são destinados a atender as áreas de Química, Física e Biologia. Os Laboratórios foram construídos pela Fundação Parque Tecnológicos de Itaipu (FPTI), num total de investimentos de R\$900.000,00 (novecentos mil reais). Os equipamentos destinados a estes espaços foram adquiridos pela UNILA, representando investimentos superiores a R\$3.000.000,00 (três milhões de reais). Os laboratórios foram idealizados com o objetivo de atenderem aos pesquisadores das instituições localizadas no PTI, a fim de fomentar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico do parque, além de maximizar a utilização da infraestrutura, bem como favorecer o aporte de recursos. Vale ressaltar que todos os Laboratórios possuem Docentes da UNILA como coordenadores dos espaços, sendo a Profa. Marcela Boroski a coordenadora geral do espaço e coordenadora do laboratório de cromatografia, a professora Gilcélia A. Cordeiro, coordenadora do laboratório de preparo de amostra e FTIR (Portaria PROGEPE nº 275/2016). A construção destes laboratórios já havia sido idealizada desde 2014, entretanto a efetivação foi catalisada pelo intitulado "Monitoramento de micropoluentes (agrotóxicos) em águas superficiais: Estudo na Bacia Hidrográfica do Paraná 3 - Paraná" que envolve três entidades, UNILA, FPTI e Itaipu, constituindo como contrapartida do

FPTI a construção dos Laboratórios. Além da Infraestrutura, o FPTI tem auxiliado na manutenção do espaço, tanto na limpeza quanto manutenção de ar condicionado e ajustes comuns. Estão listados nos itens abaixo os Laboratórios que serão utilizados nas Pesquisas do Mestrado. A UNILA também disponibilizou um técnico de laboratório para auxiliar nas atividades de pesquisa e gestão do espaço, como organização de lista de compras, controle do Ultrapurificador de Água, reserva de equipamentos, entre outras atividades. O LEAM possui um ultrafreezer (-80°C) disponibilizado para todos os seus usuários.

(1) Laboratório de Cromatografia

Laboratório de Cromatografia (35,31 m²): Neste espaço estão instalados e operantes os equipamentos: 1-Cromatógrafo em fase líquida de ultra eficiência (UPLC), modelo DionexUltimate 3000, marca ThermoScientific; 2-Cromatógrafo em fase gasosa com detector de ionização de chama (GC-FID), modelo Trace 1310 GC, marca ThermoScientific; 3-Cromatógrafo em fase gasosa com detector de ionização de chama (GC-ISS-FID), modelo Trace 1310 GC, marca ThermoScientific; 4- Cromatógrafo em fase gasosa com detector por captura de elétrons (GC-ECD), modelo Trace 1310 GC, marca ThermoScientific. Atualmente quatro projetos de mestrado são desenvolvidos neste Laboratório vinculados ao projeto intitulado "Monitoramento de micropoluentes (agrotóxicos) em águas superficiais: Estudo na Bacia Hidrográfica do Paraná 3 - Paraná", nos quais as docentes e pesquisadoras Marcela Boroski, Aline T. Toci e Gilcélia A. Cordeiro atuam como orientadoras e co-orientadoras. Adicionalmente, outros projetos se desenvolvem com os cromatógrafos, destes citamos: o intitulado "Síntese do HMF", coordenado pelas professoras Marcela Boroski e Gilcélia Cordeiro, e o projeto "Matéria-prima e qualidade do café: Estudo do perfil aromático de grãos de café arabica gourmets torrados de diversas regiões brasileiras", coordenado pela Prof. Aline Toci. O laboratório possui também um freezer com capacidade 380 L e uma geladeira frostfree com capacidade de 280 L para o armazenamento de amostras.

(2) Laboratório de Preparo de amostras

Laboratório de Preparo de amostras (24,11 m²): Este Laboratório destina-se ao preparo de amostras. Nele estão operantes alguns equipamentos e aparatos para extração, tais como vortex, shaker, balança analítica, centrífuga, bomba de vácuo, ultra-dispersor, sistema de extração em fase sólida (SPE), sistema de extração em microextração em fase sólida (SPME) e sistema de microextração líquido-líquido dispersiva (DLLME). As metodologias desenvolvidas neste espaço pode ser aplicada à análise de diversas matrizes como solo, água, e alimentos. Atualmente o laboratório atende aos projetos mencionados no item "laboratório de cromatografia".

Sala de Preparação de amostras (18,0 m²): sala reservada ao preparo de amostra com bancadas em alvenaria, pias, muflas, estufas e o sistema de purificação de água, para obtenção de água Ultrapura Tipo I.

(3) Laboratório de microscopia

Laboratório de microscopia (14,75 m²): equipado com sistema de microscopia incluindo (i) Microscópio trinocular Zeiss Axiolab A1 para campo claro; ii) Estereomicroscópio trinocular Zeiss Discovery V.12 com zoom e e foco (eixo z) motorizados; iii) Sistema de captura de imagens composto por câmera científica Zeiss AxioCam 105 color; iv) Software para edição e análise de imagens Zeiss Axiovision 4.9.1 SE64.

(4) Laboratório de FTIR

Laboratório de FTIR (4,71 m²): Este espaço destina-se ao equipamento de espectrometria infravermelha com transformada de Fourier (FTIR), modelo Frontier, marca PerkinElmer. Para a operação do equipamento e análises dispomos de um técnico de laboratório da UNILA. A coordenadora do laboratório é a Profa. Gilcélia A. Cordeiro.

(5) Laboratório de Limnologia

Laboratório de Limnologia (27,46 m²): Este Laboratório é utilizado pela área de biologia, entretanto alguns ensaios são utilizados neste espaço. O espaço possui bancadas em alvenaria, pias, muflas, estufas e microscópios.

f) Laboratório Ambiental da Itaipu (30 m²):

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.

C. Acervo Bibliográfico e Acesso a Normas e Periódicos

A Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA disponibiliza para o Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação - PPGICTI o seguinte conjunto de bibliotecas e suas respectivas infraestruturas.

D. Infraestrutura Administrativa do PPGIES

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.

1) Acervo Bibliográfico

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

2) Acesso a Normas e Periódicos

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.

3) Informações Adicionais

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 Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade - PPGIES da UNILA.



Figura 9 – Demonstrativo da Infraestrutura da Biblioteca.

V. CONTEXTUALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA DO PPGIES

A. *Contextualização Institucional*

O projeto de uma universidade de caráter integracionista e internacional, iniciou seu desenho acadêmico e institucional em março de 2008, quando a Comissão de Implantação da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (CI-UNILA) foi instalada pelo então Ministro da Educação, Fernando Haddad. O Projeto de criação da Universidade foi aprovado por unanimidade na Câmara dos Deputados e no Senado Federal, sendo encaminhado à sanção do Presidente da República e convertido na Lei nº 12.189, de 12 de janeiro de 2010 estabelecendo a UNILA na condição de órgão de natureza jurídica autárquica, vinculada ao Ministério da Educação do Brasil, com sede e foro na cidade de Foz do Iguaçu, no Estado do Paraná. Atualmente, a UNILA está instalada em três Campi: Vila A (Reitoria, pró-reitorias e administração), Almada (alguns órgãos administrativos e Instituto Mercosul de Estudos Avançados – IMEA), UNILA ALMOX (Almoxarifado Central) e UNILA PTI (Ciências Exatas e Tecnologias). A UNILA iniciou suas atividades acadêmicas no dia 16 de agosto de 2010. E nos próximos anos, estará instalada em prédio próprio, em fase de construção, situado na entrada da Itaipu.

O projeto do campus foi concebido por Oscar Niemeyer e sua construção ocorre em um terreno de 45,7 hectares. A primeira etapa envolve a edificação do prédio de aulas, do edifício central (onde estarão concentrados os órgãos diretivos, salas de professores e setores administrativos), restaurante universitário e a central de utilidades (edificação subterrânea que interligará todos os prédios por meio de uma galeria técnica), e biblioteca totalizando 78.961,77 m² de área construída.

A missão institucional da UNILA é formar recursos humanos aptos a contribuir para o processo de desenvolvimento e integração regionais e latino-americanos. O intercâmbio acadêmico e a cooperação com países integrantes da América Latina é um dos grandes compromissos da UNILA. Os cursos oferecidos são direcionados a áreas de interesse mútuo dos países da América Latina, sobretudo considerando as necessidades de desenvolvimento do Brasil e dos países da região.

A vocação internacional da UNILA está presente em todos os processos internos e externos que dizem respeito à instituição incluindo, quando possível, a seleção de professores e alunos. Como nenhuma outra proposta acadêmica existente na região, a UNILA tem a intenção de incorporar 50% de alunos e professores de fora do Brasil, em vinculação com sua base bilinguista e dentro dos critérios de mérito acadêmico. Isso vem sendo reforçado pela oferta de vagas de professores visitantes estrangeiros e pelo fomento de benefícios aos estudantes estrangeiros em diversas modalidades (moradia, alimentação, trabalho, extensão, monitoria e iniciação científica).

B. Contextualização no Cenário Energético

De acordo com a revisão, nas duas últimas décadas têm-se testemunhado um crescimento significativo da energia renovável em todo o mundo. Em 2014, 59% da adição líquida global da capacidade de geração de energia veio através de energia renovável [1][2]. Onde a China é o líder mundial em geração de energia renovável sendo responsável por fornecer em torno de 21% da oferta mundial de energia renovável. Enquanto os Estados Unidos supri cerca de 11% da oferta global [3][4]. Seguido de perto pelo Brasil que é o terceiro maior gerador de energia renovável com uma parcela de 10% da oferta mundial de energia renovável sendo que o Brasil tem a meta até 2020 atingir em torno de 19% da sua matriz energética a partir de energias renováveis [5][6].

Destaca-se que o Brasil é o maior país da América do Sul e o quinto maior país do mundo em extensão territorial de cerca de 8,5 milhões de km², com uma população de quase 204 milhões. Atualmente, o Brasil tem uma matriz energética predominantemente renovável assumindo papel de destaque e pioneirismo na tendência de cenário energético mundial de inserção de novas fontes renováveis [5][7].

O crescimento econômico do país fez com que o Brasil em 2013, em termos energéticos, fosse o oitavo consumidor no mundo e o terceiro maior consumidor de energia nas Américas. Com destaque para o Petróleo e outros combustíveis líquidos que formam a maior parte do consumo de energia, seguidos da hidroeletricidade e gás natural [8]. Corroborando para isso, tem-se o fato que o Brasil obteve um crescimento na economia na última década sendo considerada uma economia emergente e conseqüentemente elevou o consumo de energia primária em mais de um terço devido à interdependência do produto interno bruto (PIB) com o consumo primário conforme demonstrado na Figura 10.

Em 2012, o Brasil foi o oitavo maior gerador de energia elétrica do Mundo com uma geração de energia elétrica cerca de 538 mil milhões de kWh de eletricidade que corresponde aproximadamente 2% da produção de energia mundial durante esse período [5]. De acordo com [5], cerca de 451 bilhões de kWh da energia elétrica gerada em 2012 é oriunda de fontes renováveis. Sendo que, 91% desta energia renovável (411 bilhões kWh) é gerada a partir da hidroeletricidade, tornando o Brasil o terceiro maior gerador de energia renovável e o segundo maior gerador mundial de energia hidroelétrica em 2012, respectivamente [5]. Dados recentes [8][10]apontam que o Brasil é o segundo maior produtor mundial de etanol (6921 milhões de galões em 2010 a partir de cana-de-açúcar) e o maior exportador mundial de etanol produzindo 479.000 bbl/d de etanol em 2013, registrando um aumento de 18% em relação ao ano anterior.

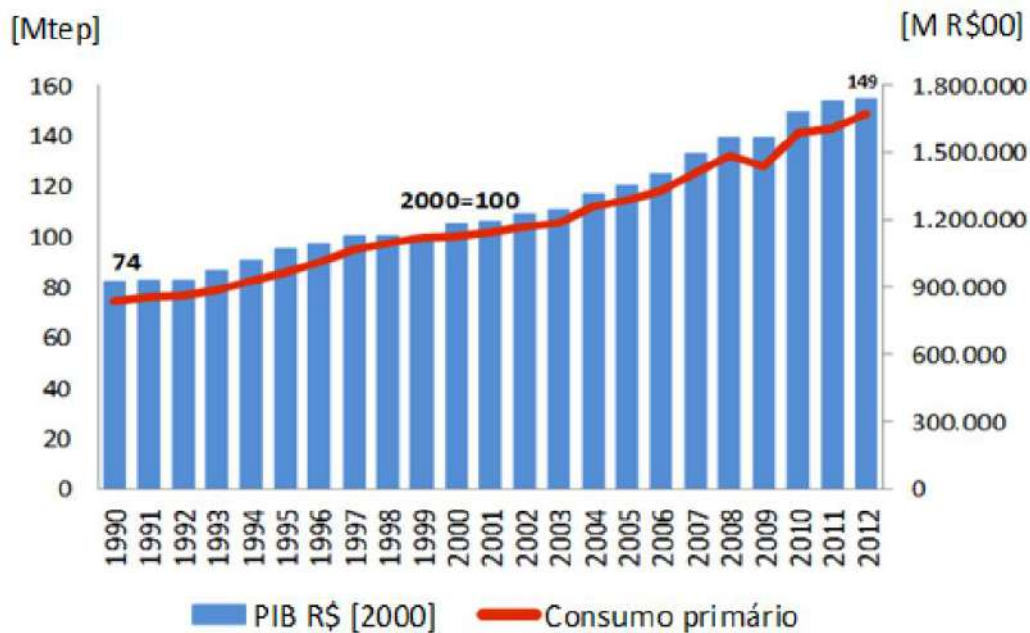


Figura 10 – Demonstrativo do crescimento do PIB e Oferta interna de energia (1990 a 2012) [9].

Segundo[6] [10] a energia renovável no Brasil entre os anos 1990 a 2012 apresentou redução de 49% para 41% devido a fatores tais como a substituição da lenha (contabilizada como 100% renovável), como pode ser visto na Figura 11, enquanto a produção total de eletricidade no Brasil teve um crescimento superior a 110%, totalizando um aumento médio anual de 5,18%. Enquanto a energia eólica teve um acréscimo de 5050 GWh de eletricidade até 2012 tendo uma nova expansão de 2.5GW em 2014, o dobro da quantidade introduzida no ano anterior [11]. E conforme [6], os biocombustíveis responderam por 8% da eletricidade renovável total no ano de 2012. Apesar de a energia eólica e os biocombustíveis corresponderem a uma pequena contribuição na matriz energética, esta melhoria foi expressiva comparada com a década de 90, onde sua contribuição era 0% e de 2% da energia elétrica, respectivamente[6][11]. Enquanto, a energia hidroelétrica teve uma redução na sua contribuição em torno de 6% na matriz energética [6].

No cenário atual, evidencia-se a vulnerabilidade da matriz energética Brasileira por sua forte dependência da energia hidroelétrica e conseqüentemente sua dependência com o regime de chuvas comprometendo a segurança energética, como por exemplo, no grande período de estiagem ocorrido em 2001 que comprometeu o abastecimento dos reservatórios reduzindo drasticamente o potencial de geração de energia [7][13]. Impulsionado pela crise energética de 2001 e as constantes mudanças climáticas o governo brasileiro colocou em prática em meados de 2004 um dos maiores mecanismos do mundo o *feed in tariff* (FIT) criando o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) que já investiu cerca de USD 70 bilhões em energias renováveis [14][15].

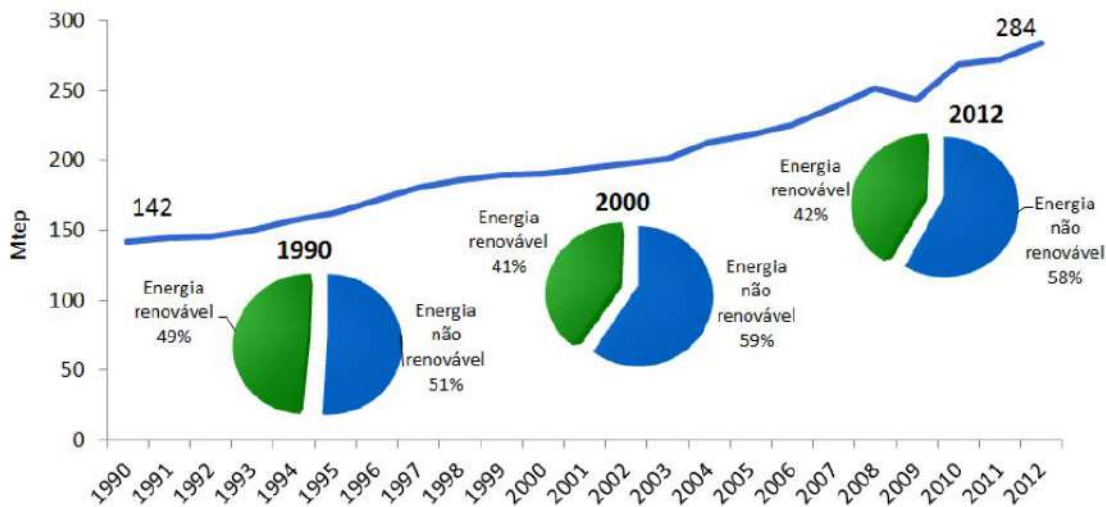


Figura 11 – Demonstrativo da Matriz Energética Brasileira [12].

Nos dias atuais, mundialmente, existe uma tendência em investirem no setor elétrico e na diversificação da matriz energética, este fato pode ser observado pela crescente busca por fontes alternativas de geração de energia (*Green Energy*) que vem crescendo exponencialmente. Dentre essas fontes alternativas destaca-se a energia proveniente do sol, por ser uma fonte inesgotável de energia limpa. Anualmente, desperdiça-se de energia solar o equivalente a 1×10^{18} kWh/ano com uma temperatura aproximada em torno de 6.000°C , valores estes que se fossem aproveitados por meio da geração solar fotovoltaica, geração solar térmica e Captação da Luz Solar para iluminação de ambientes seria equivalente a aproximadamente 10.000 vezes o consumo mundial [16].

Embora a parcela de uso das energias ditas alternativas ainda seja muito menor do que as consolidadas, se destaca o crescimento das fontes renováveis (solar, eólica, biomassa, etc.) na matriz energética mundial que vem crescendo ao longo do tempo, como pode ser visto no gráfico da Figura 12 [16][17].

O investimento em fontes alternativas e renováveis de energia se apresenta como uma excelente oportunidade para complementar a geração de energia elétrica primando pela sustentabilidade energética como o uso da energia solar. Onde a Alemanha destaca-se no uso da energia solar na geração de energia elétrica, contudo apresenta índices de radiação solar, em torno de 40% a menos que a Região Sul que possui o pior índice do país, indicando um grande potencial a ser explorado [19].

Em termos de energia solar o Brasil se encontra em uma posição geográfica favorável apresentando incidência solar em torno de $4,5 \text{ kWh/m}^2$ a $5,5 \text{ kWh/m}^2$, sendo esta radiação solar superior à maioria dos países da Europa, em que já se utiliza o sistema solar de iluminação [20]. Estudos recentes apontam que

44% do consumo de energia elétrica dos setores comerciais e públicos referem-se à iluminação, condizente com a realidade do Setor Elétrico Nacional [12].

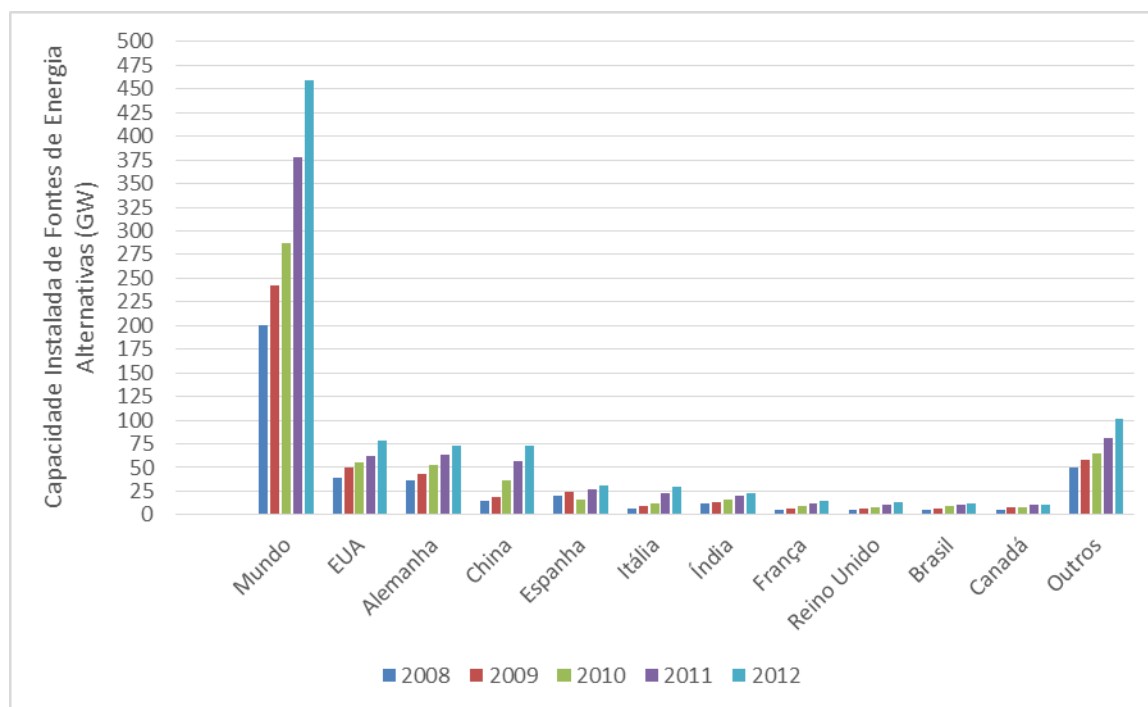


Figura 12 – Gráfico demonstrativo da capacidade instalada de fontes alternativas [18].

Mundialmente, a busca por novas fontes de energia limpa é fundamental. Desta forma destaca-se a captação da luz solar para iluminação por ser um bem inesgotável, limpo e de acesso a todos. Evidenciando que estudos sobre eficiência e redução do consumo de sistema de iluminação devem visar à melhoria de sua eficiência, impacto ambiental e social.

Ao analisar o consumo energético no Brasil, observa-se uma porcentagem significativa no setor residencial, o que justifica iniciativas que visam estudar estratégias para a redução de consumo e melhor eficiência energética. No ano de 2012, destaca-se que o consumo de energia elétrica foi de 23,6% para o setor residencial, 16% para o setor comercial e 8% para o setor público.

É possível observar que o consumo de energia elétrica nas edificações corresponde a cerca de 47% do consumo total, se somados o consumo residencial, comercial e o público. De acordo com o Procel Edifica, estima-se um potencial de redução deste consumo em 50% para novas edificações e de 30% para aquelas que promoverem reformas que contemplem os conceitos de eficiência energética em edificações, daí surge a importância da existência de diretrizes para novos projetos e iniciativas de reabilitação que incorporem a eficiência energética.

Nesse âmbito, o Governo Brasileiro, consciente e preocupado com o consumo de energia elétrica, sancionou a Lei 10.295/2001, conhecida como lei da Eficiência Energética, principal marco regulatório da

matéria no país. Esta Lei dispõe sobre a política nacional de conservação e uso racional de energia. O Decreto-Lei 4059/2001, que regulamenta a Lei 10.295, institui o Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética, no âmbito do Ministério de Minas e Energia e um dos itens que estabelece é que seja constituído um grupo técnico para avaliação da eficiência energética das edificações e criação de indicadores técnicos referenciais do consumo de energia destas edificações. Nesse contexto, foi delegada à Eletrobrás o desenvolvimento do Procel, especificamente o Procel Edifica, cujo objetivo seria desenvolver o regulamento técnico da qualidade para avaliação do desempenho termoenergético das edificações. A partir de 2003, com a criação do Procel Edifica, foram ampliadas e organizadas as ações com o objetivo de incentivar a conservação e o uso eficiente dos recursos naturais (água, luz, ventilação etc.) nas edificações, reduzindo os desperdícios e os impactos sobre o meio ambiente [21].

Reduzir o consumo de energia e prevenir o desperdício energético são dois dos grandes objetivos da atualidade.

Referências

- [1] U.S. Energy Information Administration (EIA)., “No Title,” 2015. [Online]. Available: <http://www.eia.gov/>. [Accessed: 10-Sep-2015].
- [2] C. I. C. Agency, “The World Factbook,” 2015.
- [3] E. U. S. E. I. Administration, “International energy data and analysis,” 2015. [Online]. Available: <http://www.eia.gov/beta/international/analysis.cfm?iso=DEU>. [Accessed: 11-Sep-2015].
- [4] I. E. A. IEA, “Share of total primary energy supply in 2012: Germany,” 2014. [Online]. Available: <http://www.iea.org/stats/WebGraphs/GERMANY4.pdf>. [Accessed: 11-Sep-2015].
- [5] U.S. Energy Information Administration EIA, “International Energy Statistics: International energy data and analysis,” 2015. [Online]. Available: <http://www.eia.gov/beta/international/rankings/#?product=53-1&cy=2014>. [Accessed: 11-Sep-2015].
- [6] I. E. A. IEA, “No Title,” 2015. [Online]. Available: <http://www.iea.org/>. [Accessed: 11-Sep-2015].
- [7] J. A. Haffner; Ando Junior, O. H., “O setor elétrico como ferramenta estratégica de gestão governamental,” in *O setor elétrico como ferramenta estratégica de gestão governamental*, Caesura (ULBRA), 2009, pp. 121–142.
- [8] E. I. A. EIA, “Brazil: International energy data and analysis,” 2015. [Online]. Available: <http://www.eia.gov/beta/international/analysis.cfm?iso=BRA>. [Accessed: 11-Sep-2015].
- [9] E. de P. E. EPE, “Banco de Indicadores de Eficiência Energética,” 2013. .
- [10] E. E. and lessons from L. America, “Biofuels in South America and Central America,” 2015. [Online]. Available: http://www.biofuelstp.eu/s_america.html. [Accessed: 11-Sep-2015].
- [11] G. W. E. C. GWEC, “Global Wind Report: Annual Market Update 2014,” Istanbul, 2015.

- [12] E. de P. E. EPE, *Balanço Energético Nacional 2013 – ano base 2012*. Rio de Janeiro: EPE, 2013.
- [13] J. H. Casagrande, Gustavo Figueredo ; Ando Junior, Oswaldo Hideo ; Oliveira, Mario Orlando ; Perrone, Oscar Eduardo ; Reversat, “Very Short-Term Electric Load Forecasting Considering Climate and Temporal Variable,” *Int. J. Autom. Power Eng.*, vol. 3, pp. 9–13, 2014.
- [14] E. and lessons from L. A. ELLA, “No Title,” *Incentives for electricity generation in a green economy: Effective frameworks from Latin America*, 2014. [Online]. Available: <http://ella.practicalaction.org/node/1185>. [Accessed: 11-Sep-2015].
- [15] Chacon LB, “Long-term contracting the way to renewable energy investment: Lessons from Brazil applied to the United States,” *Emory Law*, pp. 1564–1612, 2012.
- [16] E. P. da Silva, *Fontes renováveis de energia - Produção de energia para um desenvolvimento sustentável*, 1st ed. São Paulo - SP: Livraria da física, 2014.
- [17] W. Palz, “Energia solar e fontes alternativas,” *Energ. Sol. e fontes Altern.*, 1981.
- [18] A. D. Leite, *A Energia do Brasil*, 2nd ed. São Paulo - SP: Elsevier Editora Ltda, 2007.
- [19] R. C. Ando Junior, Oswaldo Hideo; Macan, R. ; Neto, J. M. ; Oliveira, M. O. ; Reversat, J. H. ; Leborgne, “Study to Distributed Generation Deployment Using Photovoltaic System Connected in a Grid Residencial Consumer,” *Int. J. Autom. Power Eng.*, vol. 2, pp. 312–320, 2013.
- [20] E. B. Pereira, F. R. Martins, S. L. De Abreu, and R. Rüter, *Atlas Brasileiro de Energia Solar*, 1º ed. São José dos Campos: Artes Gráficas Graficor S.R.L, 2006.
- [21] BRASIL, Ministério de Minas e Energia – MME. Empresa de Pesquisa Energética – EPE *Balanço Energético Nacional 2013* (ano no base 2012) - Relatório Final. 2013. Disponível em: https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2013.pdf. Acesso em: 14 Jun. 2014.

C. Contextualização Regional

A região oeste do Paraná é composta por 54 municípios, agrupados em três microrregiões, que têm como cidades polo: Foz do Iguaçu, Cascavel e Toledo. Está situado na região Sul do país e tem como limites São Paulo (a norte e leste), oceano Atlântico (leste), Santa Catarina (sul), Argentina (sudoeste), Paraguai (oeste) e Mato Grosso do Sul (noroeste).

No contexto histórico regional, com a modernização da agricultura a partir da década de 60, o Oeste do Paraná, incluindo a região de tríplice fronteira, vem desenvolvendo uma reestruturação da base produtiva. Esse panorama é fortalecido essencialmente pela ocupação intensiva do espaço regional e conclusão de grandes obras de infraestrutura.

Como resultado da intervenção direta do Estado, sucedido pela criação de usinas hidrelétricas e construção de estradas, a região vem desenvolvendo polos industriais diversificados que ainda dependem

de implementações de tecnologias avançadas em instrumentação e equipamentos, cujo domínio é considerado imprescindível para o desenvolvimento regional.

Nos dias atuais, a economia da Região Oeste do Paraná está fortemente embasada na Agroindústria, com especial destaque à produção de grãos e criação de animais (suínos, bovinos e aves), assim como a industrialização destes produtos. Neste contexto, se observa que apesar do setor industrial gerar impactos ambientais, há uma constante busca por novas soluções, tecnologias mais limpas de produção, assim como a geração de bioenergia. Também, é importante destacar que projetos vêm sendo desenvolvidos pela UNILA com o apoio da Usina Hidrelétrica de ITAIPU.

Esta região conta atualmente com diversos cursos de graduação que formam alunos que poderão cursar o Mestrado em Tecnologias Ambientais, entre os quais se destacam Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Energias renováveis, Tecnologia em Gestão Ambiental, Engenharia Química, Engenharia Agrícola, Tecnologia em Biotecnologia, Ciências Biológicas, Ciências Agrárias, Tecnologia em Biocombustíveis, entre outros.

Além disso, a área sudoeste e oeste do Paraná, oeste de Santa Catarina, Paraguai como um todo e o Norte da Argentina (Província de Misiones) apresentam uma carência de cursos de Pós-Graduação, em especial, em áreas que envolvam inovação e desenvolvimento científico e tecnológico. Ainda na área de inovação e desenvolvimento científico e tecnológico para a América Latina, a UNILA tem um viés importante por contar com os convênios firmados com o Parque Tecnológico de Itaipu (PTI) que envolve o uso compartilhado da infraestrutura incluindo laboratórios de pesquisa e inovação tecnológica. Além disso, o PTI oferece outras oportunidades de recursos para bolsas e projetos de pesquisa, através de editais públicos lançados periodicamente.

D. Demanda Regional

Dado o cenário atual de forte impacto ambiental das atividades humanas e a complexidade inerente ao sistema terrestre, é fundamental oferecer aos profissionais graduados a oportunidade de avançar no desenvolvimento de técnicas e aproveitamento do conhecimento científico e tecnológico adquirido em décadas recentes. Essa oportunidade pode ser dada através de formação complementar com base científica sólida, caracterizada por um programa de pós-graduação Interdisciplinar em Energia & Sustentabilidade que busque contribuir com a solução dos problemas tecnológicos e ambientais da região.

Destaca-se que de acordo com a pesquisa de campo realizada os cursos de Pós-Graduação existentes na região se concentram na Região Leste do Estado do Paraná (UFPR Curitiba e UEPG Ponta-Grossa) e na Região Norte (UEM), isto é, os cursos de Pós-Graduação, estão situados a **mais de 400 km** de Foz do

Iguaçu. Ainda, na Argentina, tem-se um curso de pós-graduação em Ciências Aplicadas (a nível de doutorado) na Universidad Nacional de Misiones Campus Apóstoles), situado à **350 km** de Foz do Iguaçu.



Figura 13 – Distribuição Geográfica de Programas de Pós-Graduação Interdisciplinares Correlatos.

Ao analisar a distribuição geográfica dos Programas de Pós-Graduação, de acordo com as informações contidas no Geocapes (<http://geocapes.capes.gov.br/>), irá perceber que o Programa cuja temática é similar (ENERGIA/USP e ENERGIA/UFABC) encontram-se na grande São Paulo a **mais de 1.000 km** de Foz do Iguaçu.

Logo, corrobora com o diagnóstico regional revela que apresenta uma carência acentuada de profissionais capacitados para desenvolver pesquisas científicas e de desenvolvimento tecnológico, principalmente no binômio energia e meio ambiente.

Neste contexto, o Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade visa suprir tal demanda, com vistas a proporcionar o desenvolvimento econômico e social da região, levando em consideração o desenvolvimento energético e a preservação dos recursos naturais.

Conseqüentemente, um dos impactos imediatos da implantação do Curso de Doutorado e Mestrado é a promoção do desenvolvimento de estudos e pesquisas que possam subsidiar e fomentar o desenvolvimento energético sustentável na tríplice fronteira.

Com intuito de analisar o interesse da comunidade da tríplice fronteira bem como aceitação da proposta de Programa de Pós-Graduação em Energia e Sustentabilidade realizou-se ao no 1º semestre de 2017 uma pesquisa de interesse em formato *WebForms* (<https://webforms.pti.org.br/node/198>) com divulgação através dos site do PROCEL (<http://www.procelinfo.com.br/main.asp?View=%7BF5EAADD6-CCB0-4E29-A0C4-482D3D66BB65%7D&Team=¶ms=itemID=%7B8B308BC3-3822-4595-8306-70881AB0EC96%7D;&UIPartUID=%7BD90F22DB-05D4-4644-A8F2-FAD4803C8898%7D>) e na **Sociedade Brasileira de Química** (<http://boletim.sbq.org.br/noticias/2017/n2800.php>).

Como resultado obteve-se a manifestação de interesse de **262 candidatos** a discente do PPGIES, números estes que demonstram o interesse e aceitação da proposta pela comunidade e da região da tríplice fronteira, inclusive com a participação massiva de profissionais da área tecnológica como pode ser visto na Figura 14 e 15.

Além disso, percebe-se que na região há uma busca por um profissional distinto dos existentes, que seja marcado pela especialização, com formação sólida para tratar dos temas relacionados à Energia e Sustentabilidade, considerando a abrangência das questões relacionadas com a Ciência, Tecnologia e Inovação.

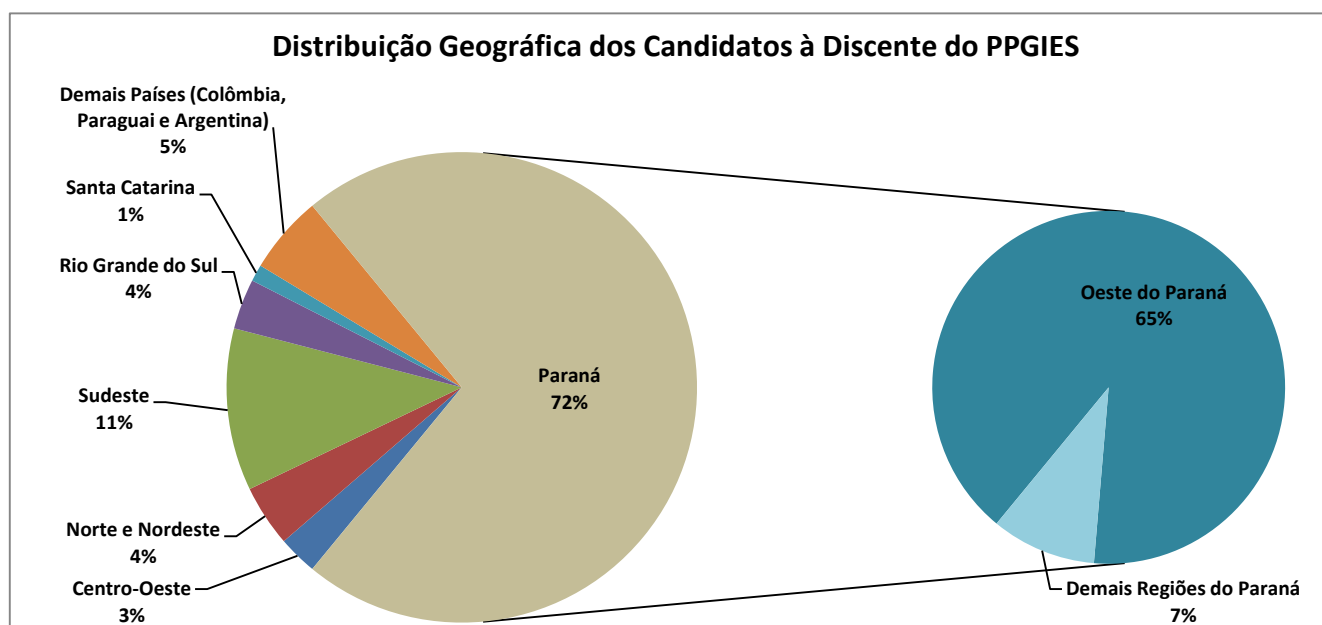


Figura 14 – Demonstrativo da distribuição geográfica dos candidatos à discente do PPGIES.

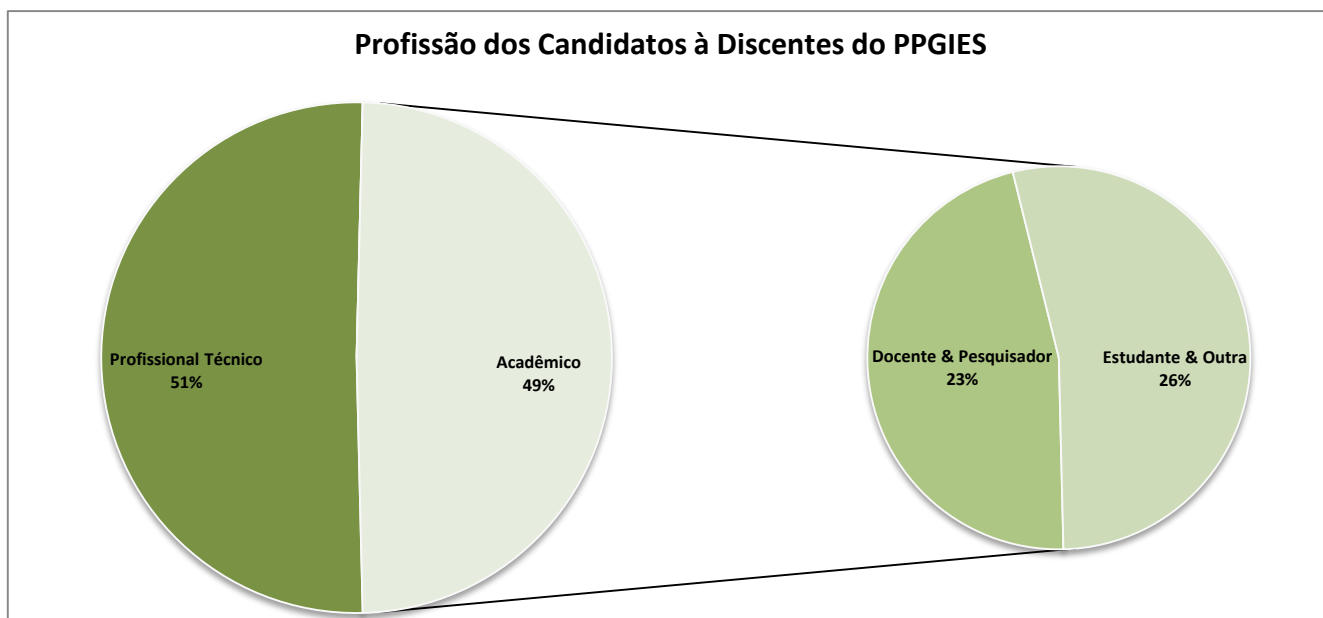


Figura 15 – Demonstrativo da profissão dos candidatos que manifestaram interesse no PPGIES.

Ao analisar os dados preenchidos pelos **262 candidatos** à discente do PPGIES, percebe-se que existe uma distribuição homogênea do interesse entre Doutorado e Mestrado com número significativo de interessados devido a ausência de Programas Interdisciplinares em Energia & Sustentabilidade na Região, como pode ser visto na Figura 16 e 17. Enquanto, percebe-se que possui uma maior aceitação na **L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis (176 Inscritos)** quando comparada a **L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia (86 Inscritos)**. Fato este que já era esperado devido ao grande números de Cursos de Graduação na área de Ambiental e Civil na Região Oeste do Paraná.

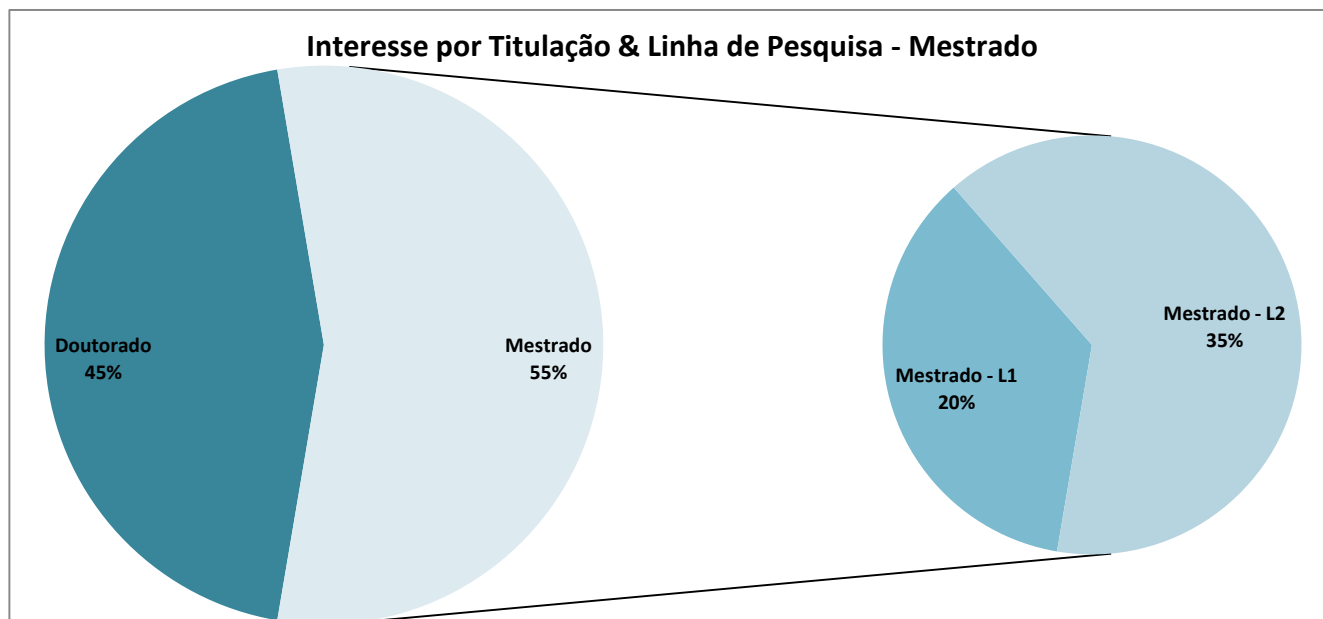


Figura 16 – Demonstrativo da interesse no Mestrado por Linha de Pesquisa do PPGIES.

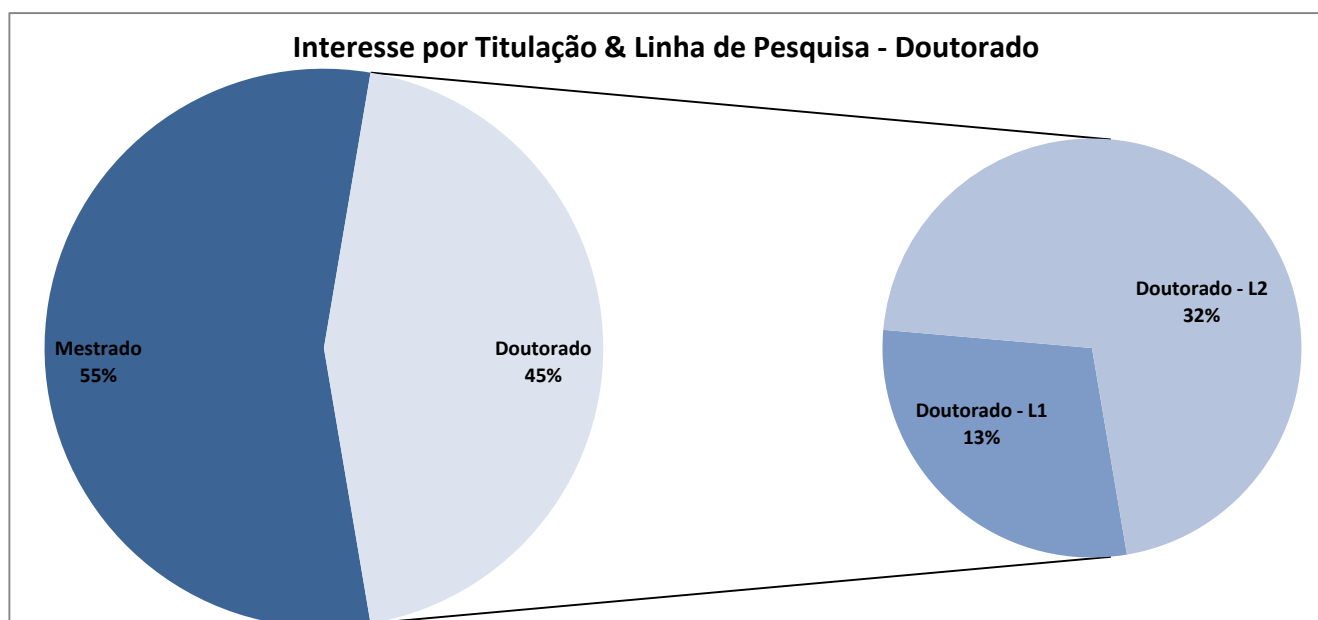


Figura 17 – Demonstrativo da interesse no Doutorado por Linha de Pesquisa do PPGIES.

Logo, o PPGIES pretende atender à grande demanda por profissionais com qualificação e conhecimento sólido nos campos da Ciência, Tecnologia e Inovação. Deve-se salientar que pelo caráter interdisciplinar da área, outros profissionais, tais como Graduados em Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Energias renováveis, Tecnologia em Gestão Ambiental, Engenharia Química, Engenharia Agrícola, Tecnologia em Biotecnologia, Ciências Biológicas, Ciências Agrárias, Tecnologia em Biocombustíveis, Matemática, Química, Biologia e Física, podem desenvolver pesquisas no âmbito do Programa, bem como promover a interdisciplinaridade tão importante para o adequado diagnóstico e tratamento dos problemas energéticos para sustentabilidade.

Nos primeiros anos de funcionamento do programa, além das instituições com a qual a UNILA já mantém convênios para o ingresso de alunos (com fomento próprio em forma de benefícios como bolsa moradia, bolsa alimentação, bolsa trabalho, bolsa de extensão, bolsa de monitoria, e bolsa de iniciação científica), tem-se como possibilidade de ingressantes, estudantes das áreas de Ciências Exatas e Tecnológicas de cursos já consolidados em instituições da região. Dentre os quais se destacam:

1. Engenharia Mecânica (UNIOESTE - Foz do Iguaçu, Universidad Nacional de Assunción);
2. Engenharia Elétrica e Ciência da Computação (UNIOESTE - Foz do Iguaçu);
3. Engenharia Civil (UNIOESTE-Cascavel, UTFPR-Toledo, Universidad Nacional de Assunción, Universidad Nacional de Misiones – Campus Obera);
4. Licenciatura em Física (UFFS-Realeza);
5. Engenharia Geográfica e Ambiental, Engenharia Mecatrônica, Licenciatura en Educación de Ciencias Básicas y sus Tecnologías, Licenciatura en Radiología e Imagenología, Licenciatura en Ciencias - Mención Física, Licenciatura en Ciencias - Mención Química, Licenciatura en Ciencias - Mención Matemática Estadística e Química Industrial (Universidad Nacional de Assunción);

6. Engenharia Química (Universidad Nacional de Assunción e Universidad Nacional de Misiones – Campi Apóstoles e Eldorado);
7. Engenharia Eletrônica e Engenharia Eletromecânica (Universidad Nacional de Assunción e Universidad Nacional de Misiones – Campus Obera);
8. Licenciatura em Sistemas de computação e Professorado em Física (Universidad Nacional de Misiones – Campi Apóstoles e Eldorado).

A criação do Programa de PPGIES está em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional no sentido de proporcionar à sociedade uma formação de qualidade, pautada nos conhecimentos inerentes à Ciência e Tecnologia, fornecendo o embasamento teórico-prático requerido para que a inovação tecnológica seja atuante no setor produtivo.

E. Histórico do Curso

O Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade trata-se de uma resubmissão da APCN Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação submetida em 2015 e por se tratar de uma proposta Interdisciplinar refere-se a um novo curso. Desta forma, não apresenta o histórico conforme indicado no manual do APCN.

F. Caracterização da Proposta

O Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade - PPGIES da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) está organizado de forma interdisciplinar, agregando docentes de formação diversificada em torno da temática, que preservam as referências de seus campos do conhecimento visando convergir diferentes áreas do saber e estabelecer o diálogo teórico-metodológico.

Aonde o desenvolvimento econômico, inevitavelmente, gera impactos socioambientais na região onde se processa, no entanto, é visível a necessidade de se promover tal desenvolvimento sob uma visão holística, não permitindo que qualquer um dos setores (científico, tecnológico, econômico, social e ambiental) seja favorecido em detrimento dos demais. Neste contexto, o Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade - PPGIES visa contribuir com a realização de pesquisas de caráter científico e de desenvolvimento tecnológico, considerando a interdependência entre as dimensões científica, tecnológica, econômica, social e ambiental da energia. Cujas integrações destas dimensões são as bases materiais da sociedade, as formas de uso social que se estabelecem em torno delas, incluem-se aspectos de geopolítica, impactos, políticas públicas, conflitos políticos e socioambientais.

Como resultado dessa iniciativa espera-se tornar possível formar um profissional distinto dos existentes marcados pela especialização, com formação sólida para tratar dos temas relacionados à Energia e

Sustentabilidade. Esse novo campo em estruturação inegavelmente solicita o tratamento interdisciplinar, considerando a abrangência das questões relacionadas com a Ciência e Tecnologia.

O aluno egresso receberá formação teórica e prática, utilizando o estado da arte da pesquisa energética, ambiental e sustentável como estrutura para uma formação sólida com capacidade de desenvolver trabalhos no campo da energia e sustentabilidade, com alta independência e vocação para o trabalho em equipe, que detenha amplos conhecimentos e familiaridade obtendo vivência crítica da realidade no contexto do uso da energia de maneira sustentável, através da experimentação de novas propostas que considerem a evolução e a dinâmica da energia e da sustentabilidade associados aos sistemas sociais atuais.

O Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em em Energia e Sustentabilidade - PPGIES é uma oportunidade única totalmente interdisciplinar orientado para a realização avanços duradouros em um mundo onde a questão da sustentabilidade tornou-se primordial para promover a inovação tecnológica.

G. Rede de Colaboração Nacional e Internacional

A fim de promover a cooperação e a colaboração acadêmica, científica e cultural, além de fomentar a cooperação entre suas unidades no marco da integração latino-americana, diversos convênios institucionais foram estabelecidos, dentre os quais se pode citar: Universitat Politècnica de Valencia, Universidad de Granada, Universidad Complutense de Madrid, Universidad Tecnológica de Panamá, Universidad de Nacional Autónoma de México, Universidade do Minho, Universidad de Guadalajara, Universidad de Alcalá, Universidad de Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes, Universidad Nacional de Cuyo, Universidad Nacional de La Plata, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Complutense de Madrid, Universidad Nacional de Colombia, Universidade de Vigo, Universidade Federal do Paraná, Universidade de Brasília, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Itaipu Binacional, Fundação Parque Tecnológico Itaipu, Organização Latino-Americana de Energia, Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Tecnologia (OEI).

Além disso, os docentes do programa mantém colaboração científica com diversas instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais. Isso favorece para que muitos temas que não possam ser desenvolvidos localmente devido a ausência de alguma infraestrutura necessária possa ser desenvolvido nessas outras instituições. Vale salientar ainda que algumas delas oferecem inclusive financiamento para as atividades. Isso também auxiliará no desenvolvimento dos temas de dissertação e tese do Programa. As instituições com as quais os docentes mantêm colaboração são listadas a seguir:

1) Rede de Colaboração Nacional

1. Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM/LNLS)
2. Institutos LACTEC
3. Universidade de Brasília (UnB)
4. Universidade de Caxias do Sul (UCS)
5. Universidade do Estado de São Paulo – Araraquara (UNESP-Araraquara)
6. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
7. Universidade Federal de Campina Grande (UFMG)
8. Universidade Federal de Goiás – Campus Jataí (UFG-Jataí)
9. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
10. Universidade Federal do PAMPA – Campus Bagé (UNIPAMPA Bagé)
11. Universidade Federal do Paraná (UFPR)
12. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
13. Universidade Federal de São João Del Rei (UNIFEI)
14. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
15. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
16. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
17. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
18. Universidade de São Paulo (USP)
19. Universidade de São Paulo – Campus Ribeirão Preto (USP-Ribeirão)
20. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Curitiba (UTFPR-Curitiba)
21. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa (UTFPR-Ponta Grossa)

2) Rede de Colaboração Internacional

1. Argonne National Laboratory (Argonne, IL, EUA)
2. Belgrade University (Belgrado, Sérvia)
3. Brookhaven National Laboratory (Upton, NY, EUA)
4. European Synchrotron Radiation Facility (Grenoble, França)
5. Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales –INTEMA (Mar del Plata, Argentina)
6. Laboratório Tandem (Buenos Aires, Argentina)
7. Notre Dame University (Indiana, EUA)
8. Sincrotrone Trieste – ELETTRA (Trieste, Itália)

9. Stony Brook University at SUNY (Stony Brook, NY, EUA)
10. Universidad de Barcelona (Espanha)
11. Universidad Jaume I (Espanha)
12. Universidad de La Habana (Cuba)
13. Universidad Nacional de Asuncion (Paraguay)
14. Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)
15. Universidad Nacional de Misiones (Argentina)
16. Universidade da Florida (USA)

3) *Grupo de Pesquisa Envolvidos*

- **Grupo de Pesquisa:** Grupo de Pesquisa em Energia e Sustentabilidade Energética (GPEnSE)
Instituição: UNILA
Lider(es): Oswaldo Hideo Ando Junior, Jorge Javier Gimenez Ledesma
Participantes: Andréia Cristina Furtado (UNILA), Jiam Pires Frigo (UNILA), Larissa Andréia Wagner Machado Justino (UNILA), Mario Orlando de Oliveira (UnaM).
Área: Engenharia de Energia
- **Grupo de Pesquisa:** Gestão e Desenvolvimento de Processos
Instituição: UNILA
Lider(es): Kátya Regina de Freitas; Reginaldo Aparecido Zara
Participantes: Andréia Cristina Furtado, Elaine Vosniak Takeshita, Fabiane Binsfeld Ferreira dos Santos, Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti, Raquel Dalla Costa da Rocha
Área: Engenharia Química
- **Grupo de Pesquisa:** Grupo de Pesquisa em Engenharia de Energia
Instituição: UNILA
Lider(es): Gustavo Adolfo Ronceros Rivas; Walfrido Alonso Pippo
Participantes: Alexandre Alves, Andréia Cristina Furtado, Eduardo Gonçalves Reimbrecht, Fabyo Luiz Pereira, Glaucio Roloff, Jorge Javier Gimenez Ledesma, Larissa Andréia Wagner Machado Justino, Luis Evelio Garcia Acevedo, Manuel Salomon Salazar Jarufe, Rodrigo Monteiro Elliott, Walber Ferreira Braga
Área: Engenharia Mecânica
- **Grupo de Pesquisa:** Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Energias Renováveis na América Latina
Instituição: UNILA
Lider(es): Janine Padilha Botton; Márcio de Sousa Góes
Participantes: Alvaro Barcellos Onofrio, Caroline da Costa Silva Gonçalves, Emilse Maria Agostini Martini, Exzolvildres Queiroz Neto, Janine Padilha Botton, Marcia Regina Becker, Michèle Oberson de Souza, Márcio de Sousa Góes
Área: Ciências Exatas e da Terra; Química

- **Grupo de Pesquisa:** Tecnologia e Gestão Ambiental - TGA
Instituição: UNILA
Lider(es): Jiam Pires Frigo
Área: Engenharia Civil
- **Grupo de Pesquisa:** Centro de Difusão Tecnológica em Energias Renováveis – CDTER-PAR
Instituição: UNILA – UNIOESTE - FUNDETEC
Lider(es): Oswaldo Hideo Ando Junior (UNILA) e Reginaldo Ferreira dos Santos (UNIOESTE)
Participantes: Samuel Nelson Melegari de Souza (UNIOESTE), Jiam Pires Frigo (UNILA).
Área: Engenharia de Energia
- **Grupo de Pesquisa:** Gestão, Controle e Preservação Ambiental
Instituição: UEM
Lider(es): Rosangela Bergamasco
Participantes: Angélica Marquetotti Salcedo Vieira (UEM), Marcelo Fernandes Vieira (UEM), Raquel Guttierres Gomes (UEM), Márcia Regina Fagundes Klen (UNIOESTE), Leticia Nishi (UEM), Priscila Ferri Coldebella (UEM), Driano Rezende (UEM).
Área: Engenharias; Engenharia Química
- **Grupo de Pesquisa:** Controle e Preservação Ambiental
Instituição: UNIOESTE
Lider(es): Márcia Regina Fagundes Klen
Participantes: Soraya Moreno Palácio (UNIOESTE), Marcia Veit (UNIOESTE), Rosangela Bergamasco (UEM), Pedro Yahico Ramos Suzaki (UEM), Priscila Ferri Coldebella (UEM), Driano Rezende (UEM).
Área: Engenharias; Engenharia Química
- **Grupo de Pesquisa:** Grupo de Modelagem Físico Químico e Tecnológico
Instituição: UNILA
Lider(es): Juan de Dios Garridos
Participantes: Yunier Garcia Basabe, Paula Andrea Jaramillo Araujo
Área: Física

VI. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE DOUTORADO E MESTRADO

- **Nome do Programa:** Energia & Sustentabilidade.
- **Área básica:** INTERDISCIPLINAR
- **Área de Avaliação:** Câmara III - Engenharia, Tecnologia & Gestão.
- **Nível:** Doutorado e Mestrado

A. *Área de Concentração e Linha de Pesquisa*

O Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) está organizado de forma interdisciplinar, incorporando docentes de formação diversificada em torno da temática, que preservam as referências de seus campos do conhecimento visando convergir diferentes áreas do saber e estabelecer o diálogo teórico-metodológico. Como resultado dessa iniciativa espera-se tornar possível formar um profissional distinto dos existentes marcados pela especialização, com formação sólida para tratar dos temas relacionados à Energia e Sustentabilidade. Esse novo campo em estruturação inegavelmente reclama o tratamento interdisciplinar, considerando a abrangência das questões relacionadas com a Ciência, Tecnologia e Inovação.

1) *Área de Concentração*

Energia e Sustentabilidade: Caracteriza-se por uma área de concentração única contendo três ênfases distribuídas uniformemente em duas linhas de pesquisa.

A primeira ênfase visa a analisar, desenvolver e customizar materiais e tecnologias para aplicação nos sistemas energéticos relacionados à conversão, transporte e distribuição de energia. Obtenção e caracterização de materiais para aplicação em tecnologias enfatizadas que serão, principalmente, às fontes renováveis (solar, biomassa, eólica, hidráulica e células combustíveis), aos biocombustíveis e dispositivos para a conversão e estocagem de energia.

A segunda ênfase relaciona-se com o uso racional da energia no setor industrial visando o planejamento, objetivando a melhoria da eficiência energética e da qualidade da energia por meio da automação e controle dos processos consumidores de energia em diferentes condições de operação. O mesmo propósito pode ser aplicado às áreas urbanas e instalações prediais, busca-se a eficiência energética por meio do planejamento urbano e projetos arquitetônicos que considerem a economia de energia e uso de estratégias eficientes de conservação de energia. Enquanto o planejamento visa à compreensão e análise da nova configuração do setor energético diante da inclusão das diversas fontes de energia existente na nossa

matriz atual requerendo um planejamento energético mais complexo e novos tipos de ferramentas de análise. Devido às reestruturações do setor juntamente com a inclusão de geração distribuída modificou-se significativamente a Matriz Energética, trazendo novos e importantes desafios para a operação integrada dos diversos agentes dos sistemas. Pretende-se obter soluções de interesse das empresas do setor elétrico e energético, determinando o papel das energias renováveis, os atores do processo de planejamento energético do Brasil e América Latina, o impacto das políticas de incentivo, bem como da regulação, no desenvolvimento técnico e econômico do setor.

A terceira ênfase se preocupa com as dimensões: econômica, social e ambiental da energia. Sendo estas os principais vetores de integração da sociedade, as formas de uso social que se estabelecem em torno delas, e os consequentes conflitos culturais e geopolíticos. Desse modo, incluem-se aspectos de geopolítica, impactos, conflitos políticos e socioambientais, políticas públicas, desenvolvimento e sociedade. Para tal também se inserem as questões de Ensino em Energia e Sustentabilidade: cujo objetivo é investigar e analisar as dificuldades e particularidades do ensino e da aprendizagem para desenvolver metodologias ativas de aprendizagem, objetos de aprendizagem e ferramentas didáticas interdisciplinar objetivando a melhoria do aprendizado e interação do acadêmico. A temática visa também à divulgação científica na rede básica de ensino e assim criar um canal de integração e de troca de experiências entre diferentes tipos de atores.

A ideia de desenvolvimento da Área de Concentração pressupõe uma interdependência entre estas três ênfases desenvolvendo-se assim novas áreas na fronteira do conhecimento objetivando a inovação tecnologia para desenvolvimento do Setor Energético com Sustentabilidade em prol da Sociedade. Compreender a energia e sustentabilidade como termos indissociáveis e analisar estas múltiplas dimensões em que o tema se desdobra, seja em termos tecnológico, ambiental, social ou educacional, é a preocupação desta área de concentração.

2) *Linha de Pesquisa*

L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia: compreende discussões sobre os conceitos, projetos, análises e experiências em torno de conversão, geração, desenvolvimento e aplicação de materiais e dispositivos para fontes de energia. Tem como objetivo o desenvolvimento de pesquisa e inovação nas áreas de eficiência energética, qualidade da energia elétrica, captação de energias residuais, desenvolvimento de materiais e dispositivos para aproveitamento em fontes de energia e de processos de gestão energética, consumo, armazenamento e produção de energia, preferencialmente fontes alternativas e renováveis.

L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis: Compreende discussões sobre os conceitos, projetos, estratégias e processos buscando formas de aplicar os recursos naturais e da biodiversidade para a inovação tecnológica sustentável num processo inventivo sem sacrificar os recursos naturais. As pesquisas enfocam a pluridimensionalidade da sustentabilidade visando à produção de conhecimento básico e aplicado inserido no contexto ambiental, energético e biotecnológico buscando métodos de utilizar a energia para satisfazer as necessidades atuais, de modo a não comprometer as demandas por energia das gerações futuras.

B. Objetivos

O Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade é inovador, pois visa educar e formar um profissional com perfil interdisciplinar, capaz de pensar o domínio do mundo real e a resolução de problemas complexos aplicando os conhecimentos da ciência e tecnologia para promover a inovação tecnológica na América Latina.

Logo, o objetivo do programa é graduar Mestres e Doutores com uma formação interdisciplinar vocacionado para a utilização eficiente de energia, para a produção e estocagem de energia bem como no desenvolvimento de materiais, tecnologias e processos energeticamente eficientes, estudo social e humano numa perspectiva de desenvolvimento sustentável. O PPGIES vislumbra atingir os seguintes objetivos:

1. Formar um núcleo científico interdisciplinar na região da tríplice fronteira agregando pesquisadores com formação na área de Engenharia, Ciências Exatas, Ciências Agrárias e Ciências Sociais Aplicadas, com vistas ao desenvolvimento regional concernente a indústria e dos países latino-americanos e caribenhos;
2. Fomentar ações interdisciplinares, visando qualificar a utilização dos meios tecnológicos e científicos para a formação de um profissional diferenciado;
3. Formar e Qualificar profissionais capazes de atuar no meio acadêmico, científico e também industrial, desenvolvendo atividades de pesquisa e inovação, bem como para o exercício do ensino na área de Ciência, Tecnologia e Gestão de Sistemas Energéticos que busquem transformar o contexto social dos locais onde estejam inseridos;
4. Produzir conhecimento científico, tecnológico e de inovação em Energia para Sustentabilidade tendo como resultado mensurado por meio de publicações científicas e patentes;
5. Ampliar as competências locais e regionais sobre as questões energéticas no Brasil e demais países latino-americanos;
6. Promover a integração entre a graduação e pós-graduação através das atividades de ensino, extensão e pesquisa na tríplice fronteira e demais países.

C. Perfil do Egresso

O perfil do Profissional Formado pelo Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade é de um profissional inexistente no mercado com perfil interdisciplinar que terá competência na área da ciência e tecnologia nos domínios da economia da energia e do ambiente, com capacidade para análise de sistemas e suas inter-relações, habilitados a desenvolver projetos e a resolver problemas de elevada complexidade no âmbito do binômio energia-ambiente. Ênfase será dada em formar um egresso capaz de preencher a lacuna existente entre academia e a sociedade visando o desenvolvimento científico e tecnológico abordando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, de segurança e social. Os egressos também irão adquirir habilidades em gestão de projetos e implementação que irá ajudá-los a propor e encontrar soluções inovadoras e novas tecnologias para uma ampla gama de questões da indústria e para sociedade contribuindo para o avanço da Ciência e Tecnologia na América Latina e no resto do mundo.

O público alvo do curso são estudantes graduados em Engenharias, Ciências Exatas, Ciências Agrárias e Ciências Sociais Aplicadas.

D. Regras e Requisitos para obtenção do Título de Doutor ou Mestre

No Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade - PPGIES o Curso de Mestrado e/ou Doutorado está em conformidade com as Normas Gerais (Regimento) dos Cursos de Pós-Graduação da UNILA (Anexo I) e as Normas Próprias da Proposta do Programa.

Adotou-se como regime para a pós-graduação o quadrimestre letivo, com duração de 12 (doze) semanas, e estabeleceu-se que 15 (quinze) horas de atividades contempladas na programação do curso de mestrado equivalem a 1 (um) de crédito. Importa salientar que a programação do curso contempla as seguintes atividades:

- 1) Frequência de aulas e seminários (máximo de faltas: 25%);
- 2) Realização de trabalhos laboratoriais e de campo;
- 3) Orientação tutorial (momentos de esclarecimentos de dúvidas com o docente);
- 4) Pesquisa e estudo para realização dos trabalhos/provas das disciplinas;
- 5) Demais atividades relacionadas à pesquisa e consolidação da formação do aluno.

1) Regras e Requisitos para obtenção do Título de Mestre

Segundo as Normas Gerais de Pós-Graduação da UNILA, para obter o título de Mestre o aluno deverá completar carga horária mínima (a ser definida pelo Regimento/Normas de cada programa) em disciplinas e atividades programadas, acima descritas, e pela defesa de sua dissertação de Mestrado. Mediante anuência do orientador, o aluno poderá expandir o conhecimento para melhorar a interdisciplinaridade da sua pesquisa, designadamente integralizando créditos em áreas de especialidade relevantes para sua linha de pesquisa, frequentando disciplinas de outros programas de pós-graduação reconhecidos pela CAPES – situação prevista no art. 36º das Normas Gerais de Pós-graduação da UNILA. Para viabilizar a exequibilidade desta situação, o planejamento das disciplinas é feito considerando que a cada hora de aula correspondem 3 (três) horas de estudo ou pesquisa.

Para concluir o referido curso de mestrado, tem-se a duração de 2 (dois) anos prorrogáveis por mais 1 (um) ano sem direito a recebimento de bolsa, o discente deverá cursar, além das disciplinas obrigatórias, disciplinas relevantes para a sua linha de pesquisa, razão pela qual a inscrição nas disciplinas optativas requer a anuência do orientador. No total, é necessário completar um mínimo de 24 (vinte e quatro) créditos (ou carga horária de 360 horas de aula) em disciplinas, assiduidade equivalente a 75% de presença em atividades do programa e 24 (vinte e quatro) créditos correspondentes à dissertação.

Para ingressar no programa o aluno deverá possuir graduação em Engenharias, Ciências Exatas, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas e áreas afins. O processo seletivo para as 20 (vinte) vagas a serem disponibilizadas anualmente considerará o mérito acadêmico, científico e profissional dos candidatos avaliando o histórico escolar, o currículo, a proposta do projeto de pesquisa e a existência de orientação.

Total de Créditos para Titulação:

- Disciplinas: 24 (Vinte e quatro) créditos
- Obrigatórias: Seminário de Andamento e Dissertação
- Outro: 75% de frequência nas Disciplinas e atividades do programa
- Periodicidade de Seleção: Anual
- Vagas por Seleção: 20 (vinte) vagas
- Áreas de concentração: Energia e Sustentabilidade.

2) Regras e Requisitos para obtenção do Título de Doutor

Segundo as Normas Gerais de Pós-Graduação da UNILA, para obter o título de Doutor o aluno deverá completar carga horária mínima (a ser definida pelo Regimento/Normas de cada programa) em disciplinas

e atividades programadas, acima descritas, e pela defesa de sua Tese de Doutorado. Mediante anuência do orientador, o aluno poderá expandir o conhecimento para melhorar a interdisciplinaridade da sua pesquisa, designadamente integralizando créditos em áreas de especialidade relevantes para sua linha de pesquisa, frequentando disciplinas de outros programas de pós-graduação reconhecidos pela CAPES – situação prevista no art. 36º das Normas Gerais de Pós-graduação da UNILA. Para viabilizar a exequibilidade desta situação, o planejamento das disciplinas é feito considerando que a cada hora de aula correspondem 3 (três) horas de estudo ou pesquisa.

Para concluir o referido Curso de Doutorado, tem-se a duração de 4 (quatro) anos prorrogáveis por mais 2 (dois) anos sem direito a recebimento de bolsa, o discente deverá cursar, além das disciplinas obrigatórias, disciplinas relevantes para a sua linha de pesquisa, razão pela qual a inscrição nas disciplinas optativas requer a anuência do orientador. No total, é necessário completar um mínimo de 36 (trinta e seis) créditos (ou carga horária de 540 horas de aula) em disciplinas, assiduidade equivalente a 75% de presença em atividades do programa e 36 (trinta e seis) créditos correspondentes à Tese Doutorado.

Para ingressar no programa o aluno deverá possuir o Título de Mestre em Engenharias, Ciências Exatas, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas e áreas afins. O processo seletivo para as 10 (dez) vagas a serem disponibilizadas anualmente considerará o mérito acadêmico, científico e profissional dos candidatos avaliando o histórico escolar, o currículo, a proposta do projeto de pesquisa e a existência de orientação.

Total de Créditos para Titulação:

- Disciplinas: 36 (Trinta e seis) créditos
- Obrigatórias: Exame de Qualificação e Tese
- Outro: 75% de frequência nas Disciplinas e atividades do programa
- Periodicidade de Seleção: Anual
- Vagas por Seleção: 10 (dez) vagas
- Áreas de concentração: Energia e Sustentabilidade.

VII. ESTRUTURA CURRICULAR

A proposta pedagógica do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) está organizada por núcleos de formação que favorecem a interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos, possibilitando a construção do pensamento científico-tecnológico crítico para desenvolvimento da sociedade.

O presente Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) possui uma única área de concentração compostas por 2 (duas) linhas de pesquisa, intituladas, **L1 - Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia** e **L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis** que possibilitam a realização de práticas interdisciplinares em sinergia, ao passo que convergem em diversos temas que envolvem conhecimento de Engenharia, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Sociais.

A estrutura curricular do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) está estruturado em Núcleos de Formação, **Núcleo de Formação Geral** e **Núcleo de Formação Específica**, que estabelecem ao final a base teórica, científica e tecnológica das linhas de pesquisa do programa. A Figura 1 explicita a representação gráfica da organização curricular do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade, estruturado numa matriz curricular articulada, com fundamentos nos princípios da interdisciplinaridade.

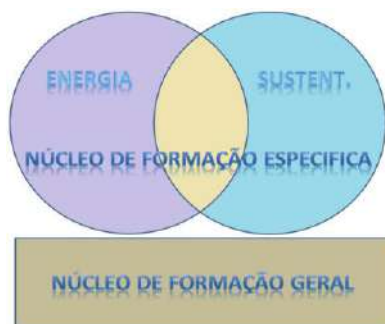


Figura 18 – Estrutura curricular do PPGIES.

A proposta estrutural foi concebida de tal forma a favorecer ao desenvolvimento e consolidação de projetos de pesquisa interdisciplinares vocacionados a temática do programa, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação, de modo a preparar o futuro egresso para o desenvolvimento de ciência aplicada e inovação tecnologia visando a melhoria da eficiência, a mitigação dos impactos ambientais ao longo de toda cadeia de produção e armazenamento de energia primando pela excelência tecnológica e o desenvolvimento sustentável da sociedade moderna. Logo, o Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) está estruturado em 2 (dois) Núcleos de Formação são assim definidos:

- **Núcleo de Formação Geral:** Relativo a conhecimentos científicos imprescindíveis ao bom desempenho dos ingressantes. Constitui-se de uma proposta de revisão de conhecimentos de formação geral que servirão de base para a formação técnica. Nesse núcleo, os alunos iniciarão os estudos com abordagem de temas relevantes aos tópicos da energia e sustentabilidade.
- **Núcleo de Formação Específica:** nessa segunda etapa, as disciplinas serão mais específicas. A estrutura curricular desse núcleo trabalha com disciplinas muito específicas às linhas de pesquisa, porém, pela forte ligação de ambas as linhas, muitas das disciplinas tratam de ambos os temas centrais da proposta. Aqui o aluno terá consolidado seus conhecimentos específicos, tratando de temas com relação direta ao seu projeto de pesquisa.

A. Quadro de Disciplinas por Linha de Pesquisa

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Linha de Pesquisa	Disciplina	Nível
Disciplinas do Núcleo de Formação Geral válidas tanto para L1 e L2	Metodologia e Redação Científica	Mestrado e Doutorado
	Prospecção Tecnológica em P&D+I	Mestrado e Doutorado
	Fundamentos sobre Energia e Sustentabilidade	Mestrado e Doutorado
L1 – Energias Renováveis	Energias Renováveis e Geração Distribuída	Mestrado e Doutorado
	Eficiência e Qualidade da Energia Elétrica	Mestrado e Doutorado
	Planejamento Energético e Políticas energéticas	Mestrado e Doutorado
	Tecnologia do Hidrogênio e Projeto de Células Combustíveis	Mestrado e Doutorado
	Tecnologia e Desenvolvimento de Materiais para produção e estocagem de energia	Mestrado e Doutorado
L2 – Sustentabilidade Energética	Energias Verdes e Tecnologia para captura de CO2	Mestrado e Doutorado
	Gestão Ambiental e Mudanças Climáticas	Mestrado e Doutorado
	Gerenciamento da qualidade da água e reuso	Mestrado e Doutorado
	Gerenciamento de resíduos líquidos	Mestrado e Doutorado
	Microbiologia Industrial e seu Potencial Tecnológico	Mestrado e Doutorado
Disciplinas do Núcleo de Formação Específica válidas tanto para L1 e L2	Biocombustíveis e Tratamento de resíduos	Mestrado e Doutorado
	Recursos Hídricos e Potencial Hidrelétrico	Mestrado e Doutorado
	Tópicos Avançados em Energia e Sustentabilidade	Mestrado e Doutorado
	Estágio de docência I	Mestrado
	Estágio de docência II	Doutorado
Disciplinas Obrigatórias do Mestrado	Seminário de Andamento	Mestrado
	Dissertação de Mestrado	Mestrado
Disciplinas Obrigatórias do Doutorado	Exame de Qualificação	Doutorado
	Tese de Doutorado	Doutorado

B. Quadro de Disciplinas por Docente

A proposta pedagógica do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) prevê em sua grade de ensino a alocação por disciplina, simultaneamente, de 2 ou mais docentes por disciplinas com formação e experiências distintas de forma estabelecer um debate e a troca de experiências com docentes e discentes tornando as atividades mais dinâmicas e permitindo a criação e abordagem de práticas interdisciplinares.

1) Disciplinas do Núcleo de Formação Geral

<i>Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade</i>		
<i>Disciplina</i>	<i>Nível</i>	<i>Docentes Habilitados</i>
Metodologia e Redação Científica	Mestrado e Doutorado	<i>Katya Regina Freitas (Titular)</i> <i>José Ricardo Cezar Salgado (Titular)</i> Marciana Pierina Uliana (Habilitado) Marcela Boroski (Habilitado)
Prospecção Tecnológica em P&D+I	Mestrado e Doutorado	<i>Oswaldo Hideo Ando Junior (Titular)</i> <i>Janine Padilha Botton (Titular)</i> Leonado da Silva Arrieche (Habilitado) Marcio de Sousa Goes (Habilitado)
Fundamentos sobre Energia e Sustentabilidade	Mestrado e Doutorado	<i>Andréia Cristina Furtado (Titular)</i> <i>Marcia Regina Becker (Titular)</i> Caroline Da Costa Silva Gonçalves (Habilitado) Katya Regina Freitas (Habilitado) Marciana Pierina Uliana (Habilitado) Marcio de Sousa Goes (Habilitado) Marcela Boroski (Habilitado) Priscila Ferri Coldebella (Habilitado)

2) Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Específica da da Linha de Pesquisa (LI): Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Disciplina	Nível	Docentes Habilitados
Energias Renováveis e Geração Distribuída	Mestrado e Doutorado	<i>Marcio de Sousa Goes (Titular)</i> <i>Jorge Javir Gimenez Ledesma (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Marcia Regina Becker (Habilitado) Mario Orlando Oliveira (Habilitado) Oswaldo Hideo Ando Junior (Habilitado)
Eficiência e Qualidade da Energia Elétrica	Mestrado e Doutorado	<i>Oswaldo Hideo Ando Junior (Titular)</i> <i>Mario Orlando Oliveira (Titular)</i> Marcio de Sousa Goes (Habilitado) Priscila Ferri Coldebella (Habilitado)
Planejamento Energético e Políticas energéticas	Mestrado e Doutorado	<i>Gustavo Adolfo Ronceros Rivas (Titular)</i> <i>Jorge Javir Gimenez Ledesma (Titular)</i> Mario Orlando Oliveira (Habilitado) Oswaldo Hideo Ando Junior (Habilitado)
Tecnologia do Hidrogênio e Projeto de Células Combustíveis	Mestrado e Doutorado	<i>Andréia Cristina Furtado (Titular)</i> <i>Janine Padilha Botton (Titular)</i> Katya Regina Freitas (Habilitado) Marcia Regina Becker (Habilitado) Marcela Boroski (Habilitado)
Tecnologia e Desenvolvimento de Materiais para produção e estocagem de energia	Mestrado e Doutorado	<i>Marcia Regina Becker (Titular)</i> <i>Marcio de Sousa Goes (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Janine Padilha Botton (Habilitado) José Ricardo Cezar Salgado (Habilitado)

3) Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Específica da Linha de Pesquisa (L2): Tecnologias e Processos Sustentáveis

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Disciplina	Nível	Docentes Habilitados
Energias Verdes e Tecnologia para captura de CO ₂	Mestrado e Doutorado	<i>José Ricardo Cezar Salgado (Titular)</i> <i>Marcela Boroski (Titular)</i> <i>Priscila Ferri Coldebella (Titular)</i> Caroline Da Costa Silva Gonçalves (Habilitado) Janine Padilha Botton (Habilitado) Marcia Regina Becker (Habilitado) Marciana Pierina Uliana (Habilitado)
Gestão Ambiental e Mudanças Climáticas	Mestrado e Doutorado	<i>Leonado da Silva Arrieche (Titular)</i> <i>Marcela Boroski (Titular)</i> <i>Priscila Ferri Coldebella (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Katya Regina Freitas (Habilitado)
Gerenciamento da qualidade da água e reuso	Mestrado e Doutorado	<i>Jiam Pires Frigo (Titular)</i> <i>Priscila Ferri Coldebella (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Katya Regina Freitas (Habilitado) Marcela Boroski (Habilitado)
Gerenciamento de resíduos líquidos	Mestrado e Doutorado	<i>Andréia Cristina Furtado (Titular)</i> <i>Caroline Da Costa Silva Gonçalves (Titular)</i> <i>Marciana Pierina Uliana (Titular)</i> Jiam Pires Frigo (Habilitado) Priscila Ferri Coldebella (Habilitado)
Microbiologia Industrial e seu Potencial Tecnológico	Mestrado e Doutorado	<i>Caroline Da Costa Silva Gonçalves (Titular)</i> <i>Marcela Boroski (Titular)</i> <i>Leonado da Silva Arrieche (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Janine Padilha Botton (Habilitado) Marciana Pierina Uliana (Habilitado)

4) Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Específica válidas tanto para a Linha de Pesquisa (L1): Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia como para a Linha de Pesquisa (L2): Tecnologias e Processos Sustentáveis

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Disciplina	Nível	Docentes Titulares e Habilitados
Biocombustíveis e Tratamento de resíduos	Mestrado e Doutorado	<i>Andréia Cristina Furtado (Titular)</i> <i>Marciana Pierina Uliana (Titular)</i> Janine Padilha Botton (Habilitado) Marcela Boroski (Habilitado) Marcia Regina Becker (Habilitado) Priscila Ferri Coldebella (Habilitado)
Recursos Hídricos e Potencial Hidrelétrico	Mestrado e Doutorado	<i>Gustavo Adolfo Ronceros Rivas (Titular)</i> <i>Jiam Pires Frigo (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Priscila Ferri Coldebella (Habilitado)
Tópicos Avançados em Energia e Sustentabilidade	Mestrado e Doutorado	TODOS
Estágio de docência I	Mestrado	TODOS
Estágio de docência II	Doutorado	TODOS

5) Disciplinas Obrigatórias para Obtenção do Título de Mestrado e Doutorado

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Disciplina	Nível	Docentes Habilitados
Seminário de Andamento	Mestrado	TODOS
Dissertação de Mestrado	Mestrado	TODOS

6) Disciplinas Obrigatórias para Obtenção do Título de Mestrado e Doutorado

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Disciplina	Nível	Docentes Habilitados
Exame de Qualificação	Doutorado	TODOS
Tese de Doutorado	Doutorado	<i>Todo docente que tenha experiência prévia em orientação em Mestrado ou Doutorado.</i>

C. Disciplinas do Núcleo de Formação Geral

Disciplina: Metodologia e Redação Científica.	Carga Horária: 30 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Ciência e conhecimento científico. Pesquisa e método científico. Elementos do método científico. Identificação de temas de pesquisa e entendimento científico de um problema. Pesquisa quantitativa e qualitativa. Etapas da Pesquisa Científica. Construção lógica do trabalho científico. Técnicas de identificação de causa de raiz de problemas. Workshop sobre pesquisa. Processo de pesquisa, levantamento e caracterização de dados/informação. Planejamento experimental. Componentes de um projeto de pesquisa. Publicação científica e redação científica: artigo e projeto de pesquisa. Apresentação final dos projetos de pesquisa dos alunos.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BOLDERSTON, A. Writing an Effective Literature Review. JOURNAL OF MEDICAL IMAGING AND RADIATION SCIENCES. v. 39, pp. 86-92, 2008. 2. BRYMAN, ALAN. Social Research Methods, Oxford university Press, 4th Ed, 2012, 808p. ISBN: 978-0-19-958805-3. 3. CARGILL, M., O'CONNOR, P. Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps, Wiley-Blackwell, 2009, Oxford. ISBN: 978-1-4051-8619-3. 4. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA R. Metodologia científica. São Paulo: Editora Pearson – Prentice Hall, 2007. 5. DAVIDSON, A., DELBRIDGE, E. How to Write a Research Paper. PEDIATRICS AND CHILD HEALTH. v.22, n.2, pp. 61-65, 2011. 6. DOWDY, S., WEARDON, S., CHILKO, D. Statistics for Research, John Wiley & Sons, 3rd Ed, 2004, New Jersey. ISBN: 0-471-26735-X, 627p. 7. ELLISON, C. McGraw-Hill's Concise Guide to Writing Research Papers. McGraw-Hill, 2010, New York. ISBN: 978-0-07-162990-4, 187p. 8. GREEN, B.N., JOHNSON, C.D., ADAMS, A. Writing Narrative Literature Reviews for Peer-Reviewed Journals: Secrets of the Trade. JOURNAL OF CHIROPRACTIC MEDICINE. v.5, n.3, pp. 101-117, 2006. 9. HESSE-BIBER, S.N. Mixed Methods Research. Merging Theory with Practice. The Guilford Press, 2010, 242p, New York, ISBN: 978-1-60623-259-0. JOHNSON, T.M. Tips on How to Write a Paper. JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF DERMATOLOGY. v.59, n.6, pp. 1064-1069. doi:10.1016/j.jaad.2008.07.007 10. KWAN, B.S.C. Reading in Preparation for Writing a PhD Thesis: Case Studies of Experiences. JOURNAL OF ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES. v.8, pp. 180-191, 2009. 11. REATEGUI, Eliseo; EMER, S. O.; MAUER, J. L.; GOMES, A.. Mineração de Texto no Apoio da Escrita Acadêmica. RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 12, p. 1-10, 2014. 12. SANTOS, E. R.; BITARELLO, J.; PEDDE, V.. Determinantes do desempenho institucional: Um esboço teórico. Revista do Serviço Público (Brasília), v. 59, p. 441-454, 2008. 	

Disciplina: Fundamentos sobre Energia e Sustentabilidade	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Conceitos e definições de Energia. Desenvolvimento da sociedade e o uso da energia. Fontes renováveis e não-renováveis, disponibilidade de energia no mundo e no Brasil. Matriz energética. Introdução à energia: Grandezas e conceitos fundamentais de fenômenos de transporte. Transferência de quantidade de movimento, calor e massa. Aspectos e impactos ambientais na qualidade de vida, . Desenvolvimento sustentável. Economia do Meio Ambiente. Bases do Planejamento Ambiental. Indicadores ambientais e ciclo de vida.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SLACK, Nigel, et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2006. 2. BERMANN, C. Energia no Brasil: Para Quê? Para Quem?, Crise e Alternativas para um desenvolvimento sustentável. 2ª Edição, Editora Livraria da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional, 2003 3. ROGER A. HINRICHS E MERLIN KLEINBACH. Energia e meio ambiente, Ed. Thomson, São Paulo, 3a. Edição, 2003. 4. HINRICH, Roger A.; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708p. 5. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. New York: Cambridge University Press, 2012. 6. REIS, Lineu Belico dos.; FADIGAS, Eliane A. Amaral; CARVALHO, Claudio Elias. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. Barueri (SP): Manole, 2009. 415p 7. JEAN-MARIE MARTIN, A economia mundial da energia, Ed. Unesp, 1992. 8. GOLDEMBERG, VILLANUEVA, Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento. 2ª Edição, Editora Universidade de São Paulo, Edusp, São Paulo, 2003. 9. FORTUNATO, L.M. et al. Introdução ao Planejamento da Expansão e Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica Local: RJ,RJ Editor: Eduff/Eletróbrás Ano: 1990. 10. BORN, P.H. et al.O Novo Marco Regulatório Brasileiro - Implicações no Processo de Planejamento da Expansão do Geração Local: RJ,RJ Editor: CIER/SPSE Ano: 95/96 11. BRANCO, Adriano Murgel (org). Política Energética e Crise de Desenvolvimento: A antevisão de Catullo Branco. Editora Paz e Terra S/A São Paulo, 2002. 12. SÁNCHEZ, L. H. Avaliação de impacto ambiental – conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 13. MME, Rendeiro, G., et al., Combustão e Gaseificação de Biomassa Sólida. Soluções energéticas para a Amazônia. 1ª ed. MME, Programa Luz para todos. 192 p. ISBN 978-85-98341-05-7. Brasília 2008. 14. MME, EPE, Plano Nacional de Energia 2030. v.8 Geração Termelétrica – Biomassa. 12 v., p.250, 2007. 15. COELHO, Suani Teixeira; Monteiro, Maria Beatriz; Karniol, Mainara Rocha; Ghilardi, Adrian. Atlas de Bioenergia do Brasil. Projeto Fortalecimento Institucional do CENBIO, Convênio 007/2005., MME, São Paulo. 2005. 16. ANEEL, Atlas de energia elétrica do Brasil. 3ª Ed. Parte II, Capítulo 4º biomassa. ISBN: 978-85-87491-10-7. 236 p. Brasília. 2008. 17. SILVA FILHO, L. A ; MARIANO, J. L.; LIMA, M. M. F. . MECANIZAÇÃO AGROPECUÁRIA E O MERCADO DE TRABALHO FORMAL NO CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR NO NORDESTE 2000/2010. Revista GeoNordeste, v. XXV, p. 116, 2014. 18. RODRIGUES, R. A.; OLIVEIRA, J. A.. Impactos sociais da desterritorialização na Amazônia brasileira: o caso da hidrelétrica de Balbina. Emancipação (UEPG. Impresso), v. 12, p. 35-53, 2012. 	

Disciplina: Prospecção Tecnológica em P&D+I	Carga Horária: 30 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: A inovação tecnológica e a inteligência competitiva. O uso dos indicadores de P&D+I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Tecnológica) na gestão estratégica das empresas, Conceitos e ferramentas utilizados no desenho de estratégias competitivas baseadas em estratégias de inovação tecnológica, Planejamento estratégico e Roadmapping tecnológico, utilização do sistema de patentes como fonte de informação tecnológica, metodologias de busca e de prospecção tecnológica. Capacitar os alunos em prospecção tecnológica e em levantamento do estado da técnica para melhor alicerçar sua pesquisa e realizar prospecção tecnológica. Para isso serão dadas as bases de transferência de conhecimento científico para a sociedade através de propriedade intelectual e de serviços: artigos, patentes, marcas, contratos e outros, os resultados de pesquisa e desenvolvimentos com apropriação dos resultados.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> ANDREASSI, Tales. "Estudo das relações entre indicadores de P&D e Indicadores de resultado empresarial em empresas brasileiras". Tese de doutorado – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – São Paulo, 1999. COUTINHO, P. L. – “Estratégia tecnológica e gestão da Inovação: uma estrutura analítica voltada para os administradores de empresas” - Rio de Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) –UFRJ, Escola de Química KUTUCUOGLU, K.Y; et al – “A framework for managing maintenance using performance measurement systems”. International Journal of Operations and Production Management, v.21, p.173-194., 2001. LUNDVALL, B. (ed.) “National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning”, London: Pinter, 1992. PIMENTEL, L. O., Propriedade Intelectual e a Universidade: Aspectos Legais, 1ª ed, Florianópolis: Fundação Boiteaux – Konrad Adenauer Stiftung, 2005, v.1, 182p. RAUEN, A. T.; FURTADO, A. T. . Indústria de Alta Tecnologia: uma tipologia baseada na intensidade de P&D e no desempenho comercial. Revista Brasileira de Inovação, v. 13, p. 405-432, 2014. INÁCIO, E. Jr. ; Ribeiro, C. G.; FURTADO, A. T. ; SICSU, A. B. ; TAVORA, L. E. M. ; SILVA, G. ; PEREIRA, V. G. . Avaliação dos projetos de P&D da CHESF. Espacios (Caracas), v. 35, p. 14, 2014. Camillo, Edialine V. ; FURTADO, A. T. ; Righetti, Sabine . A Ampliação dos recursos humanos em P&D na indústria brasileira. Conhecimento & Inovação, v. 5, p. 26-27, 2009. PACHECO, R. C. S. (Org.) ; Martins, Romeu (Org.) . Conhecimento & Riqueza: Contribuição do Fórum Sul para o debate sobre uma política nacional de inovação tecnológica. 1. ed. Florianópolis: EGC/UFSC Editora & Instituto Stela Editora, 2007. v. 1. 226p . FREIRE, Patrícia de Sá; TOSTA, K. C. B. T.; PACHECO, R. C. S. Práticas para criação do conhecimento interdisciplinar: caminhos para a inovação baseada em conhecimento. In: Arlindo Philippi Jr.; Valdir Fernandes. (Org.). Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa. 1ed.Barueri, SP: Manole, 2015, v. 1, p. 261-290. NUNES, M. A. S. N. ; NUNES, M. A. S. N. ; CAZELLA, S. C. ; PIRES, E. A. ; RUSSO, S. L. . DISCUSSÕES SOBRE PRODUÇÃO ACADÊMICO-CIENTÍFICA & PRODUÇÃO TECNOLÓGICA: MUDANDO PARADIGMAS. GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias, v. 3, p. 205-220, 2013. EGLER, P. C. G. ; MARANHAO, A. C. B. ; OSANDON, P. ; LANDABASO, A. ; LOPES, P. ; MESSIAS, S. . Projetos Brasileiros de Cooperação em Ciência e Tecnologia no Sétimo Programa-Quadro (FP7). 1. ed.Brasília: IBICT, 2011. v. 01. 152p. www.inpi.gov.br, Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) www.mct.gov.br, Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) ww.abpi.org.br, Associação Brasileira da Propriedade Intelectual (IBPI) www.wipo.int, Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) ww.abes.org.br, Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) 	

D. Disciplinas do Núcleo de Formação Específica

Disciplina: Biocombustíveis e Tratamento de resíduos	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Avaliação do potencial da biomassa: agroenergia e resíduos; características físico-químicas da biomassa; combustão de biomassa em fornos e caldeiras; gaseificação; pirólise; liquefação; biodigestão; fermentação; hidrólise. Impacto ambiental do uso energético da biomassa. Classificação dos biocombustíveis. Óleos vegetais e biodiesel, álcool e resíduos para produção de energia. Aspectos sociais e ambientais da biomassa (Conservação dos recursos naturais, eliminação ou minimização da geração de emissões, efluentes ou resíduos, reciclagem e reaproveitamento de materiais). O futuro da biomassa no Brasil e no mundo. Novas tecnologias para os vetores modernos de energia de biomassa. Avaliação de impactos sociais, ambientais e econômicos. Alternativas para o aproveitamento de resíduos e efluentes gerados no processo produtivo. Aspectos de segurança e impactos ambientais na produção de biocombustíveis.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rosillo-Calle, F.; Bajay, S. V.; Rothman H.; Uso da biomassa para a produção de energia na indústria brasileira. Editora da UNICAMP, Campinas, 2005. 2. Cortez, L. A. B.; Lora, E. S.; Tecnologia de Conversão de Biomassa, Universidade do Amazonas, EFEI, Manaus, 1997. 3. Johansson, T. B. Et al. (eds.) Renewable energy: sources for fuels and electricity. Washington: Island Press, 1993. 4. Bridgwater, A. V. & Boocock, D. G. B (eds.); Developments in thermochemical biomass conversion, I, 1997. 5. Kaltschmit, M. & Bridgwater A.V. (eds.); Biomass gasification & pyrolysis- State of the art and future prospects. Newbury: CPL Press, 1997. 6. Centeno, Felipe Roman ; Brittes, Rogério; França, F.H.R.; Ezekoye, O. A. . Evaluation of gas radiation heat transfer in a 2D axisymmetric geometry using the line-by-line integration and WSGG models. Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer, v. 156, p. 1-11, 2015. 7. GOETTEMOELLER, J. GOETTEMOELLER, A. Sustainable Ethanol: Biofuels, Biorefineries, Cellulosic Biomass, Flex-fuel Vehicles, and Sustainable Farming for Energy. Prairie Oak Publishing 2007. 8. KNOTHE, G.; GERPEN, J.V.; KRAHL, J. The Biodiesel Handbook. 2005. 9. MOUSDALE, D.M. Biofuels: Biotechnology, Chemistry, and Sustainable Development. Boca Raton, CRC Press, 2008. 10. ROSILLO-CALLE, F.; GROOT, P.; HEMSTOCK, S.L.; WOODS, J. The Biomass Assessment Handbook: Bioenergy for a Sustainable Environment. TJ International Ltd, Cornwall, 2007. 11. GOLDSTEIN, I.S. Organic chemicals from biomass. Boca Raton, CRC Press, 1981. 12. WAYMAN, N. & PAREK, S.R. Biotechnology of Biomass Conversion. Open University Press, Milton Keynes, New York, 1990 13. WHISTLER, R.L. Starch. 3rd ed. Academic Press, New York, 2001. 14. LORA, E. E. S., VENTURINI, O. J. (coord.), Biocombustíveis, vol. 2, Editora Interciência, 1 a edição, 2012. 	

Disciplina: Eficiência e Qualidade da Energia Elétrica	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Eficiência energética, aspectos gerais e definições; Legislação; Programas de governo; Matriz Energética; Aspectos do setor energético nacional; Metodologias de diagnóstico energético. Sistemas elétricos de potência e sistemas industriais. Confiabilidade e interrupções. Tensões em regime permanente. Distúrbios em regime permanente. Distúrbios em forma de eventos. Análise e mitigação de distúrbios, normas internacionais e regulamentação brasileira. Tópicos avançados para melhoria da eficiência energética em usos finais; Gerenciamento energético; Estudo de casos.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SANTOS, Afonso Henriques Moreira. Conservação de energia : eficiência energética de instalações e equipamentos - 2. ed. / Itajubá, MG : Efei, 2001. 2. PANESI, André R. Quinteros. Fundamentos de eficiência energética: industrial, comercial e residencial. São Paulo, SP: Ensino Profissional, 2006. 3. REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica : tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade. Editora Manole, São Paulo, 2003. 4. GOLDEMBERG, Jose. VILLANUEVA, Luz Dondero. Energia, meio Ambiente & Desenvolvimento. 2ª Edição revisada. São Paulo: Edusp, 2003. 5. JANNUZZI, Gilberto de Martino. Políticas públicas para eficiência energética e energia renovável no novo contexto de mercado. Editora Autores associado. 6. R.C. Dugan, M. F. McGranaghan, H. W. Beaty, Electrical Power Systems Quality, McGraw Hill, 1996. 7. ONS, Procedimentos de rede: Submodulo 2.2 - Padrões de Desempenho da Rede Básica, Brasil, 2002. 8. ANEEL, Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional - PRODIST, Modulo 8, Brasil 2010. 9. M.H.J. Bollen, Understanding Power Quality Problems - Voltage Sags and Interruptions, New York: IEEE Press, 1999. 10. M.H.J. Bollen and I. Gu, Signal Processing of Power Quality Disturbances, New York: IEEE Press, 2006. 11. A. Baghini, Handbook of Power Quality, Wiley, 2008. 12. Oswaldo Hideo Ando Junior, Desenvolvimento de uma Metodologia Para Identificar e Quantificar Distúrbios da Qualidade da Energia Elétrica, Dissertação de Mestrado, PPGEE-UFRGS, 2009, Brasil. 13. Janilson Godinho Carvalho, Influência da Proteção do Sistema Elétrico de Distribuição na Qualidade da Energia Elétrica, Dissertação de Mestrado, PGEE-UFRGS, 2010, Brasil. 14. J. Arrillaga, N.R. Watson, and S. Chen, Power System Quality Assessment, New York: John Wiley & Sons, 2000. 15. REIS, Lineu Bélico dos; SILVEIRA, Semida. Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável, 2ª ed. EDUSP, 2001 16. TOLMASQUIM, Maurício Tiomno (coordenador). Tendências da Eficiência Elétrica no Brasil - Indicadores de Eficiência Energética. Edição: ENERGE. COPPE / UFRJ – 1998. 17. CAVALHO JR., Eden Luiz; LAMBERT-TORRES, Germano; BONALDI, Erik Leandro; OLIVEIRA, Levy Ely de Lacerda de ; SILVA, Jonas Guedes Borges da; BORGES DA SILVA, Luiz Eduardo. Electromagnetic Power Extraction of Transmission Lines. Advanced Materials Research (Online), v. 339, p. 595-601, 2013. 18. Methodio Varejão de Godoy. Modelagem de Consumo de Energia Residencial na Cidade do Recife: O Processo de Tomada de Decisão para Políticas de Eficientização de Energia Elétrica. 2006. 0 f. Tese (Doutorado em Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Pernambuco, . Orientador: Abraham Benzaquen Sicsu. 	

Disciplina: Energias Renováveis e Geração Distribuída	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Princípios da energia renovável e energia e o desenvolvimento sustentável. Energia das marés, origem das marés, conversão da energia das marés. Conversão de energia térmica da terra e dos oceanos, origem da energia, princípios de transferência de calor, conversão e aproveitamento da energia. Aspectos sociais e ambientais destas várias fontes de energia. Sistemas de geração eólica. Sistemas de geração fotovoltaica e solar térmica. Arranjos de Sistemas de Geração. Geração Distribuída. Introdução às redes inteligentes (smart grid). Sistemas avançados de medição (smart meters). Integração de geração distribuída, micro-geração e veículos elétricos à rede elétrica. Gerenciamento da demanda. Microrredes e centrais de geração virtual. Automação da distribuição.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BÁSICA: FARRET, F. A.; SIMÕES, M. G. Integration of alternative sources of energy. IEE Science / Wiley Interscience, 2006 2. ROSA, A. V. Fundamentals of renewable energy processes. Academic Press, 2009 3. NELSON, VAUGH. Introduction to renewable energy. CRC Press, 2011 4. BOYLE, G. Renewable energy: power for a sustainable future. Oxford University Press, 2004 5. FUCHS, E. F.; MASOUM, M. A. S. Power conversion of renewable energy systems. Springer, 2011 6. PATEL, M. R. Wind and solar power systems. CRC Press, 1999 7. KEYNANI, A.; MARWALI, M. N. ; DAI, M. Integration of green and renewable energy in electric power systems. Wiley, 2010 8. FOSTER, R. Solar energy: renewable energy and the environment. CRC Press, 2009 9. NELSON, VAUGHN. Wind energy: renewable energy and the environment. CRC Press, 2009 10. VILLALVA, M. G. ; GAZOLI, J. R. Energia Solar Fotovoltaica – Conceitos e Aplicações. Ed. Erica, 2012 11. Photovoltaic design and installation manual. Solar Energy International, Ed. New Society Publishers, 2004 12. GIBILISCO, S. Alternative energy demistified. McGrawHill, 2007 COMETTA, E. Energia solar - utilização e empregos práticos. Hemus, 2004 13. HINRICHS, R. A. ; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. Cengage, 2010 14. JENKINS, D. Renewable energy systems: the earthscan expert guide to renewable energy technologies for home and business. Routledge, 2012 PALZ, W. Energia solar e fontes alternativas. Hemus, 2002 15. BURATINI, M. P. T. de CASTRO. Energia – uma abordagem multidisciplinar. Elsevier, 2008 16. KEMP, W. H. The renewable energy handbook. Aztext Press, 2009 LUND, H. Renewable energy systems: the choice and modeling of 100% renewable solutions. Academic Press, 2009. 17. SANTOS, E. D.; ISOLDI, L. A.; PETRY, A. P. ; FRANÇA, F. H. R.. A numerical study of combined convective and radiative heat transfer in non-reactive turbulent channel flows with several optical thicknesses: a comparison between LES and RANS. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, v. 36, p. 207-219, 2014. 	

Disciplina: Energias Verdes e Tecnologia para captura de CO ₂	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L2
Créditos: 4 créditos	

EMENTA: O conceito de Energia Verde: trans, multi e interdisciplinar. Tecnologias e técnicas. Metodologias de implantação, análise e avaliação da Energia Verde. Normas e Legislações, Aproveitamento de co-produtos e valorização de resíduos. Aspectos econômicos, sociais e ambientais: Estudos de Viabilidade Econômica e Técnica, Ciclo fechado do carbono, Eliminação e sequestro de CO₂, Situação mundial e nacional da tecnologia, Tecnologias para captura de CO₂, Ganhos ambientais e redução da poluição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRADE, L. I.F. Produção mais Limpa. Belo Horizonte: IETEC, 2008.
2. BENATTI, J. H., MACGRATH, D.G., MENDES DE OLIVEIRA, A. C. Políticas públicas e manejo comunitário de recursos naturais na Amazônia. ANPPAS - Revista Ambiente e Sociedade. 2012
3. BEZERRA, M. C. L., FACCHINA, M. M., RIBAS, O. Agenda 21 Brasileira - Resultado da Consulta Nacional, Brasília MMA/PNUD, 154p. 2002.
4. JABBOUR, C. J. C. Tecnologias ambientais: em busca de um significado. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro. 2010.
5. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Caderno de Licenciamento Ambiental, Brasília, 2009.
6. ORTIZ, L. S. Fontes alternativas de energia e eficiência energética: opção para uma política energética sustentável no Brasil. Campo Grande, MS: Coalizão Rios Vivos/Fundação Heinrich Böll, 2002.
7. PEDROZA, D.C. Caracterização e Tratamento de Resíduos. Belo Horizonte: IETEC, 2008.
8. SENAI - CNTL- Centro Nacional de Tecnologias Limpas RS- Implementação de Programas de Produção mais Limpa Porto Alegre, RS, 2003. SILVA, J. A. Direito Ambiental Constitucional. 3ª ed. São Paulo: Malheiros, 2002. TAUKE, S. M. Análise ambiental: Uma visão multidisciplinar. São Paulo: Unesp, 2004.
9. WERNER DE MAGALHÃES, E. HALL, R. J. Produção Mais Limpa: Conceitos e Definições Metodológicas. SEGeT - Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. http://www.aedb.br/seget/artigos09/306_306_P-, 2010.
10. CASSOL, F.; BRITTES, R.; CENTENO, F.; Silva, C. V.; França, F.H.R.. Evaluation of the gray gas model to compute radiative transfer in non-isothermal, non-homogeneous participating medium containing CO₂, H₂O and soot. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering (Impresso), v. 37, p. 163-172, 2014.
11. SOARES, THIAGO COSTA; DE LIMA, JOÃO EUSTÁQUIO. Uma análise entre a energia, renda e emissões de CO₂: evidências para o Brasil, 1962-2007. Textos de Economia, v. 16, p. 11-35, 2013.
12. BORJA, ALCIONE; FERREIRA, MANUEL E.; NEMAYER, M.; MIZIARA, F.; LEE, Francis. Quantification Of Greenhouse Gases Emission Fron Sugarcane Burnings: A Study Case In Savanna Areas of Brazil. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, v. 21, p. 60-65, 2011
13. BORJA, ALCIONE; LEE, Francis. Crédito de Carbono: Da Estruturação do Protocolo de Kyoto A Implementação das Atividades de Projeto MDL. Revista de Economia da UEG. Seção Eletrônica, v. 03, p. 67-88, 2007.

Disciplina: Gestão Ambiental e Mudanças Climáticas	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Histórico da consciência ambiental. Desenvolvimento Sustentável. As organizações ambientais. Normativas e Legislações Ambientais. Sistemas de Gestão ambiental - SGAs. Auditoria ambiental. Certificação ambiental. Licenciamento ambiental. Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA. Relatório Ambiental Preliminar – RAP. Planos de Controle Ambiental - PCA. Recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas por sistemas de extração, geração, conversão e transporte de energia. Sistema climático: Definições mudanças, variabilidade e anomalias climáticas; Impactos das Mudanças Climáticas; Dimensões humanas das mudanças climáticas globais: impactos, vulnerabilidades e respostas econômicas e sociais, incluindo adaptação às mudanças climáticas; Projeções dos efeitos sociais e econômicos derivados das mudanças climáticas; Vulnerabilidade para países e regiões; Políticas públicas, mitigação e adaptação às mudanças climáticas.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 2. BARBIERI, José Carlos; SIMANTOB, Moysés Alberto (org.). Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações. São Paulo: Atlas, 2007. 3. DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 4. DONAIRE, Denis. Gestão Ambiental na Empresa. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 5. FIALHO, Francisco Antonio Pereira et al. Gestão da sustentabilidade na era do conhecimento. Florianópolis: Visual Books, 2008. 6. NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do; VIANNA, João Nildo (org.). Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 7. NETO, A. S.; CAMPOS, L. M. S.; SHIGUNOV, T. Fundamentos de Gestão Ambiental. Editora Ciência Moderna. 2009. 295pp. 8. TAKESHY, Tachizawa. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa. São Paulo: Atlas, 2002. 9. VILELA, A.; DE MAJOROVIC, J. Modelos e ferramentas de Gestão Ambiental: Desafios e perspectivas para as organizações. SENAC. 2006. 395 pp. 10. BARCELLOS, C.; MONTEIRO, A.M.V.; CORVALÁN, C., et al., 2009. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 18(3): 285- 304. 11. BRASIL. Ministério da Saúde, 2008. Mudanças climáticas e ambientais e seus efeitos na saúde: cenários e incertezas para o Brasil. 12. CNI, 2012. Política Nacional sobre Mudança do Clima: Estratégia da Indústria Brasileira: Identificação de Políticas e Instrumentos Governamentais em outros Países. Portfólio das principais medidas no âmbito da PNMC/Confederação Nacional da Indústria-CNI, Brasília, 27 p. 13. CPTEC/INPE, 2012. Mudanças Climáticas. Disponível em http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br. Acesso em 10/Setembro/2012. 14. ECONOMIA DO CLIMA, 2009. Economia da Mudança do Clima do Brasil: Custos e Oportunidades. Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) da Universidade de São Paulo, Resumo Executivo, http://www.economiadoclima.org.br, 29 p. 	

Disciplina: Gerenciamento da qualidade da água e reuso	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Qualidade da água para uso humano e industrial. Gestão de recursos hídricos em empresas e nas cidades. Uso sustentável da água. Alternativas de reuso e economia de água. Controle de qualidade. Legislação aplicável. Impactos do sistema de tratamento. Waterprint.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AWWA- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 16° ed. 1985. 2. BRAGA, Marcos Brandão; LIMA, Carlos Eduardo Pacheco (Ed.). Reúso de água na agricultura. Brasília, DF: EMBRAPA, 2014 200 p. ISBN 9788570354020. 3. CRITTENDEN, John C., R.; TRUSSELL, Rhodes; HAND, David W.; HOWE, Kerry J.; TCHOBANOGLIOUS, George. MWH's Water Treatment: Principles and Design. 3 ed. Editora WILEY. 2012. Online ISBN: 9781118131473. 4. DANIEL, L. A. (coordenador). Processos de desinfecção e desinfetantes alternativos na produção de água potável. Rio de Janeiro: RiMa, ABES, 2001. 4. DERÍSIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 2 ed. São Paulo: Signus Editora, 2000. 5. DI BERNARDO, L.; DI BERNARDO, A.; CENTURIONE FILHO, P. L. Ensaios de Tratabilidade de Água e dos Resíduos Gerados em Estações de Tratamento de Água. São Carlos: RiMa, 2002. 6. DI BERNARDO, L. Algas e suas influências na qualidade das águas e nas tecnologias de tratamento. Rio de Janeiro: ABES: 1995. 7. DI BERNARDO, L. Métodos e Técnicas de Tratamento de Água , v. 1, Rio de Janeiro: ABES, 1993. 8. FENDRICH, R., OLIYNIK, R. Manual de Utilização das Águas Pluviais – 100 Maneiras Práticas. Curitiba: Livraria do Chain Editora, 2002. 9. HAMMER, M. J. Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. 10. HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A. K. Water footprints of nations: Water use by people as a function of their consumption pattern. Water Resour Manage, 2006. 11. HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A. K.; ALDAYA, M. M.; MEKONNEN, M. M. Water Footprint Manual - State of the Art, 2009. 12. LEME, F. P. Teoria e Técnicas de Tratamento de Água. Rio de Janeiro, ABES, 1990. 13. MACÊDO, J. A. B. Águas & Águas. Juiz de Fora: Ortofarma, 2000. 14. MACÊDO, J. A. B. Subprodutos do Processo de Desinfecção de Água pelos Derivados clorados – Disinfection Byproducts - DBP. Juiz de Fora: Ortofarma, 2000. 15. MACUSO, P. C. S. Reuso de Água. Barueri, SP: Manole, 2003. 16. RICHTER, C. A.; NETTO, J. M. A. Tratamento de Água – Tecnologia Atualizada. São Paulo, Edgard Blücher, 1991. 17. SANTOS FILHO, D. F. Tecnologia de Tratamento de Água: Água Para Indústria. 3 ed. São Paulo: Nobel, 1989. 18. SCHNEIDER, R. P.; TSUTIYA, M. T. Membranas Filtrantes para o Tratamento de Água, Esgoto e Água para Reuso. São Paulo: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2001. 234 p. 	

Disciplina: Gerenciamento de resíduos líquidos	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Qualidade da água. Efluentes líquidos: características. Tratamento físico, químico e biológico. Impacto dos resíduos proveniente do sistema de tratamento físico, químico e biológico. Gestão de efluentes líquidos e gestão de recursos hídricos. Legislação aplicável. Uso sustentável da água. Alternativas de reuso e economia de água. Water print.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AWWA- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 16° ed. 1985. 2. BARROS, R. T. de V. et al. Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para Municípios. Vol. 2. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995. 221 p. 3. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L.; BARROS, M.T.L.; VERAS, M.S.; PORTO, M.F.A.; NUCCI, N.L.R. JULIANO, N.M.A.; EIGER, S. Introdução à Engenharia ambiental. Prentice Hall, São Paulo, 2002, 305p. 4. BRANCO, S. M. Água: origem e preservação. São Paulo: Moderna, 1993. 5. BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - CONAMA - Resolução 357 de 17 de março de 2005. Classificação de Corpos de Água e Padrões de Emissão e de Qualidade, 23p. 6. DERÍSIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 2 ed. São Paulo: Signus Editora, 2000. 7. LEME, Edson José de Arruda. Manual prático de tratamento de águas residuárias. 2. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2014. 599 p. ISBN 9788576003472. 8. MACUSO, P. C. S. Reuso de Água. Barueri, SP: Manole, 2003. 9. MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 1997. 10. NUNES, J. A. Tratamento físico-químico das águas residuárias industriais, 2 ed. Aracaju: Gráfica J. Andrade, 1996. 11. SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. xix, 404 p. ISBN 9788571933279. 12. SCHNEIDER, R. P.; TSUTIYA, M. T. Membranas Filtrantes para o Tratamento de Água, Esgoto e Água para Reuso. São Paulo: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2001. 234 p. 	

Disciplina: Microbiologia Industrial e seu Potencial Tecnológico	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Introdução à microbiologia industrial, biodiversidade e biotecnologia; características microbianas de interesse industrial; Seleção de microrganismos com potencial biotecnológico. Formulação de meios de cultura para fermentação. Manutenção de culturas. Testes de rendimento e seleção. Monitoramento de microrganismos durante processos fermentativos. Microrganismos e processos de produção de etanol, ácidos orgânicos, proteínas, aminoácidos, enzimas, antibióticos, solventes, polissacarídeos e lipídeos.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none">1. SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial - Vol. 2, Engenharia Bioquímica. São Paulo/SP: Edgard Blucher, 2001.2. OKAFOR, N.; Modern Industrial Microbiology and Biotechnology, SCIENCE PUBLISHERS (USA), 2007.3. KUN, L. Y.; Microbial Biotechnology: Principles and Applications, 2a ed. World Scientific Publishing co Pte Ltd., 2006.4. BORZANI, W.; et al. Biotecnologia Industrial - Vol. 1, Fundamentos. São Paulo/SP: Edgard Blucher, 2001.5. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial - Vol. 3; São Paulo/SP: Edgard Blucher, 2001.6. PATEL, A.H. Industrial Microbiology. 2.ed. Macmillan India Limited, 2012.7. LIMA, N.; MOTA, M.; Biotecnologia - Fundamentos e Aplicações. Lidel Lisboa, 2003.8. BARRETO, J.L. Microbial Processes and Products (Methods in Biotechnology). Humana Press, 2005.	

Disciplina: Planejamento Energético e Políticas Energéticas	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Sistemas energéticos. Oferta de Recursos e Demanda Energética. Economia, conservação e substituição de energia. Micro e macro planejamento energético. Modelos de sistemas energéticos: de otimização, de suprimento energético, de equilíbrio econômico aplicado a sistemas energéticos, integrados energia-economia. A crise energética; energia nas relações internacionais; política externa brasileira; problemas geopolíticos brasileiros ligados a energia; relações internacionais na América Latina; negociações internacionais; importância estratégica da energia; geopolítica da energia na América Latina.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Miguel Edgar Morales Udaeta; José Aquiles Baesso Grimoni; Luiz Cláudio Ribeiro Galvão INICIAÇÃO A CONCEITOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS PARA O DESENVOLVIMENTO LIMPO. editora: EDUSP 2. Fortunato, L.M. et al. Introdução ao Planejamento da Expansão e Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica Local: RJ,RJ Editor: Eduff/Eletróbrás Ano: 1990. 3. Mauricio T. Tolmasquin . Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro Editora Synergia, 2011. 4. Hossein Seifi e Mohammad Sadegh Sepasian. Electric Power System Planning: Issues, Algorithms and Solutions, Springer, 2011. 5. Steffen Rebennack, Pardalos Panos, M., Mario V. F. Pereira and Niko A. Iliadis. Handbook of Power Systems (Energy Systems) I e II, Springer; 1st Edition, 2010. 6. Sullivan, R. L. Power system planning, New York: McGraw-Hill, 1977. 7. Stoll H.G. Least Cost Electric Utility Planning, Jhon Wiley & Sons, 1989. 8. Boyle Godfrey. Renewable Energy: Power for a Sustainable Future, Oxford University Press, USA; 3rd Revised edition, 2012). 9. ARON, Raymond. Os sistemas internacionais. Brasília: Editora da Universidade de Brasília: 1982. 10. BRAILLARD, Philippe. (1990). Teoria das relações internacionais. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 11. FERREIRA, Oliveiros S. A crise da política externa. (2001). São Paulo: Editora Revan. 12. HUNTINGTON, Samuel. "Choque de civilizações", Política Externa 2(4), São Paulo: Paz e Terra, 1994. 13. LAFER, Celso (2001). A identidade internacional do Brasil e a política externa brasileira - Passado, Presente e Futuro. 14. Egler, P. C. G.; Ibañez, Maria Das Graças Villela . Construindo Pontes entre Geração de Conhecimentos e a Formulação de Políticas Públicas. In: Bertha Becker; Diógenes Alves; Wanderley da Costa. (Org.). Dimensões Humanas da Biosfera-Atmosfera na Amazônia. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007, v. , p. 167-174. 15. Sampaio, L. C.; Cernicchiaro, G.; Garcia, F. ; Takeuchi, A. Y.. Técnicas de Magnetometria. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 22, p. 3-13, 2000. 16. Mello, F. G. A.; Ferreira, Roger Daniel Francisco; Lambert-Torres, Germano. Um Modelo de Simulação para o Mercado Atacadista de Energia. Revista Científica da FAI, Santa Rita do Sapucaí, v. 2, n.1, p. 20-28, 2002. 	

Disciplina: Recursos Hídricos e Potencial Hidrelétrico	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Princípios da energia renovável e energia e o desenvolvimento sustentável. Princípios da energia hídrica, tipos de turbina, dimensionamento dos recursos hídricos para geração de energia, sistemas hidrelétricos, aspectos sociais e ambientais da energia hídrica no Brasil e a questão dos aproveitamentos hídricos. Classificação de Usinas Hidrelétricas; Barragens; Turbinas; Geradores; Obras e equipamentos de usinas; Sistemas de Controle e Proteção de Centrais Geradoras; Montagem de Centrais Geradoras; Comissionamento de Centrais Geradoras; Tópicos Especiais de Projetos de Usinas Hidrelétricas.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. John Twidell, Tony Weir, Renewable energy resources, Ed. Taylor and Francis, 2a. Edição, London, 2006. 2. Roger A. Hinrichs e Merlin Kleinbach. Energia e meio ambiente, Ed. Thomson, São Paulo, 3a. Edição, 2003. 3. MACINTYRE, Archibald Joseph. Máquinas motrizes hidráulicas. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983. 4. SIMONE, Gílio Aluisio. Centrais e aproveitamentos hidrelétricos. São Paulo: Erica, 2000. 5. SOUZA, Zulcy de; FUCHS, Ruvens Dario; SANTOS, Afonso H. Moreira. Centrais hidro e termelétricas. São Paulo: Edgard Blücher; Itajubá-MG: Escola Federal de Engenharia, 1983. 6. Souza, Z., Santos, A.H.M e Bortoni, E.C. Centrais Hidrelétricas: Implantação e Comissionamento, 2a. Edição, Editora Interciência, 2009. 7. Simone, G. Centrais e Aproveitamentos Hidrelétricos: Uma Introdução ao Estudo, Editora Érica, 2010. 3. Macintyre, A. J. Máquinas Motrizes Hidráulicas, Editora Guanabara Dois, 1983 8. Henn, E. L. Máquinas de Fluido, 2a. Edição, Editora UFSM, 2001. 9. Dixon, S. L. Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery, 6a. Edição, Editora Elsevier, 2005. 10. CARVALHO, ANTONIO MANOEL; LEE, Francis. A COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL. Revista Anhangüera, v. 5, p. 126-138, 2005. 	

Disciplina: Tecnologia do Hidrogênio e Projeto de Células Combustíveis	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: A economia do hidrogênio, Geração distributiva, Produção. Transporte, distribuição e armazenamento. Células a combustível, Aplicações, fontes móveis e estacionárias. Cenário brasileiro de geração e aplicação do hidrogênio.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ALDABÓ, R., Célula Combustível a Hidrogênio, Editora Artliber, 1ª edição, 2004. 2. LORA, E. E. S., VENTURINI, O. J. (coord.), Biocombustíveis, vol. 2, Editora Interciência, 1ª edição, 2012. 3. SONG, H., Catalytic Hydrogen Production from Bioethanol, Editora VDM, 2011. 4. RIFKIN, J., A Economia do Hidrogênio, Editora M. Books do Brasil, 1ª edição, 2003. 5. HOFFMANN, P., Tomorrow's Fuel: Hydrogen, Fuel Cells and the Prospect for a Cleaner Planet, MIT Press, 2001. 6. SOUZA, M. M. V. M., Tecnologia do Hidrogênio, Editora Synergia, 2009. 7. SILVA, E. P., Introdução à Tecnologia e Economia do Hidrogênio, Editora da Unicamp, 1991. 8. SANDOVAL, M.V. ; MATTA, A. ; MATENCIO, T. ; DOMINGUES, R. Z. ; LUDWIG, G.A. ; KORB, M. A. ; Malfatti, C.F. ; GAUTHIER-MARADEI, M.P. ; GAUTHIER, G. H. . Barium-modified NiO-YSZ/NiO-GDC cermet as new anode material for solid oxide fuel cells (SOFC). Solid State Ionics (Print), v. 261, p. 36-44, 2014. 9. SHEIKH, A. M. ; Khaled Ebn-Alwaled Abd-Alftah ; Malfatti, Célia . On reviewing the catalyst materials for direct alcohol fuel cells (DAFCs). Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST), v. 1, p. 00-04, 2014. 	

Disciplina: Tecnologia e Materiais para produção e estocagem de energia	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Classificação geral dos sistemas para armazenamento de energia quanto às suas características. Células de combustível de operação em altas temperaturas, células de combustível de operação em baixas temperaturas, baterias e supercapacitores. Fundamentos físico-químicos de funcionamento, aplicações e desenvolvimento de materiais para produção e armazenagem de energia.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none">1. CALLISTER JUNIOR., William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. xx, 705 p2. John Twidell, Tony Weir, Renewable energy resources, Ed. Taylor and Francis, 2a. Edição, London, 2006.3. GOMES, N. E.H. Hidrogênio Evoluir sem Poluir. A era do hidrogênio das energias renováveis e das células a combustível. Brasil H2 Fuel Cell Energy, Curitiba, 2005.4. LARMINIE, J.; DICKS, A. Fuel Cell System Explained. John Wiley & Sons Ltd., 2003.5. LORA, E. E. S., VENTURINI, O. J. (coord.), Biocombustíveis, vol. 2, Editora Interciência, 1 a edição, 2012.6. SONG, H., Catalytic Hydrogen Production from Bioethanol, Editora VDM, 2011.7. RIFKIN, J., A Economia do Hidrogênio, Editora M. Books do Brasil, 1ª edição, 2003.8. HOFFMANN, P., Tomorrow's Fuel: Hydrogen, Fuel Cells and the Prospect for a Cleaner Planet, MIT Press, 2001.9. SCHNEIDER, E. L. ; OLIVEIRA, C.T. ; BRITO, R.M. ; DE FRAGA MALFATTI, CÉLIA . Classification of discarded NiMH and Li-Ion batteries and reuse of the cells still in operational conditions in prototypes. Journal of Power Sources (Print), v. 262, p. 1-9, 2014.	

Disciplina: Tópicos Avançados em Energia e Sustentabilidade	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Conteúdo variável de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. Bibliografia recomendada de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p>	

Disciplina: Estágio de docência I	Carga Horária: 15 horas
Nível: Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 1 créditos	
<p>EMENTA: Conteúdo variável de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. Bibliografia recomendada de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p>	

Disciplina: Estágio de docência II	Carga Horária: 15 horas
Nível: Doutorado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 1 créditos	
<p>EMENTA: Conteúdo variável de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. Bibliografia recomendada de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p>	

E. Disciplinas Obrigatórias para o Mestrado

Disciplina: Seminário de Andamento - Mestrado	Carga Horária: 15 horas
Nível: Mestrado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 1 crédito	
<p>EMENTA: Elaboração e apresentação do Projeto de Pesquisa para uma Banca Avaliadora.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. Bibliografia recomendada de acordo com cada Orientador.</p>	

Disciplina: Dissertação de Mestrado	Carga Horária: 15 horas
Nível: Mestrado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 3 créditos	
<p>EMENTA: Elaboração da Dissertação de Mestrado e apresentação do Projeto de Pesquisa para uma Banca Avaliadora.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. Bibliografia recomendada de acordo com cada Orientador.</p>	

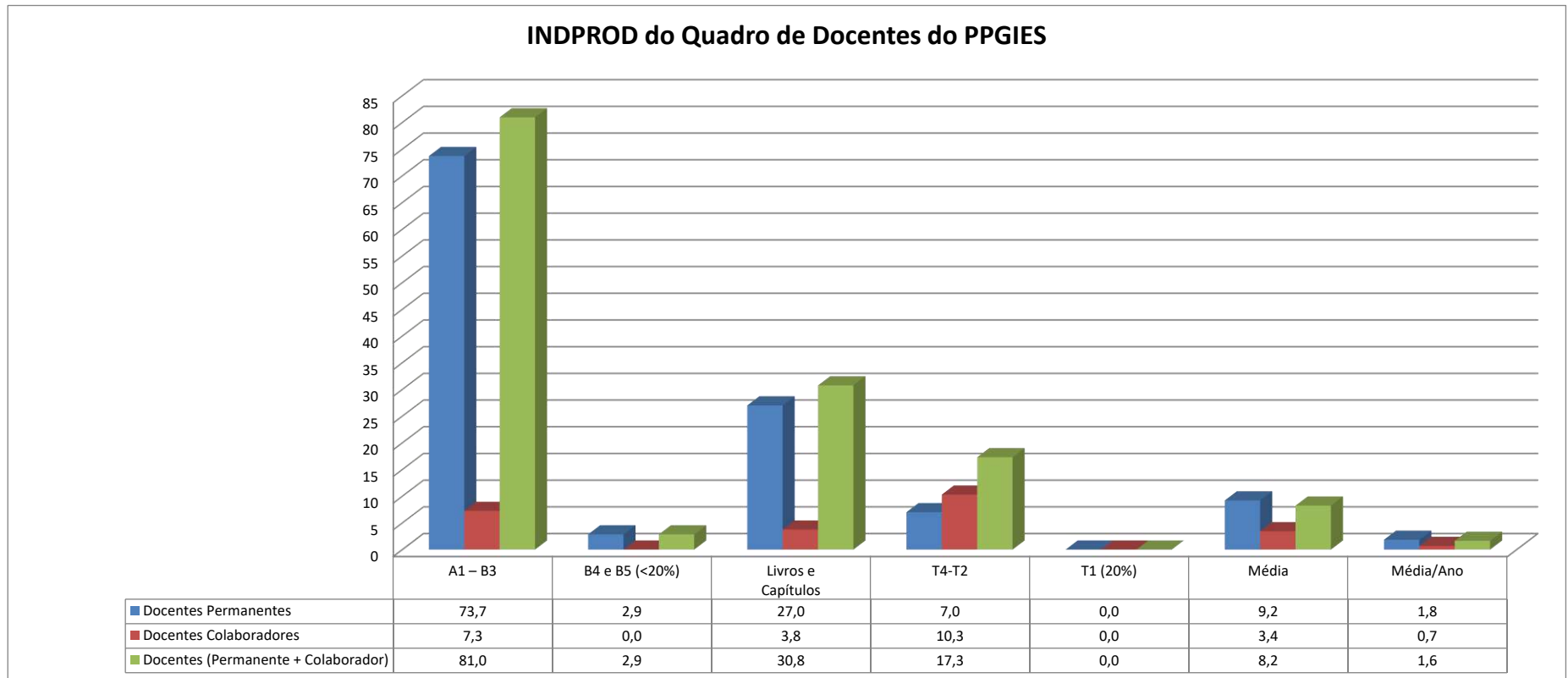
F. Disciplinas Obrigatórias para o Doutorado

Disciplina: Exame de Qualificação - Doutorado	Carga Horária: 15 horas
Nível: Doutorado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Modalidade: Obrigatória	
Créditos: 1 crédito	
<p>EMENTA: Elaboração e apresentação do Projeto e Andamento da Pesquisa para uma Banca Avaliadora.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. Bibliografia recomendada de acordo com cada Orientador.</p>	

Disciplina: Tese de Doutorado	Carga Horária: 15 horas
Nível: Doutorado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 3 créditos	
<p>EMENTA: Elaboração da Tese de Doutorado e apresentação do Projeto de Pesquisa para uma Banca Avaliadora.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. Bibliografia recomendada de acordo com cada Orientador.</p>	

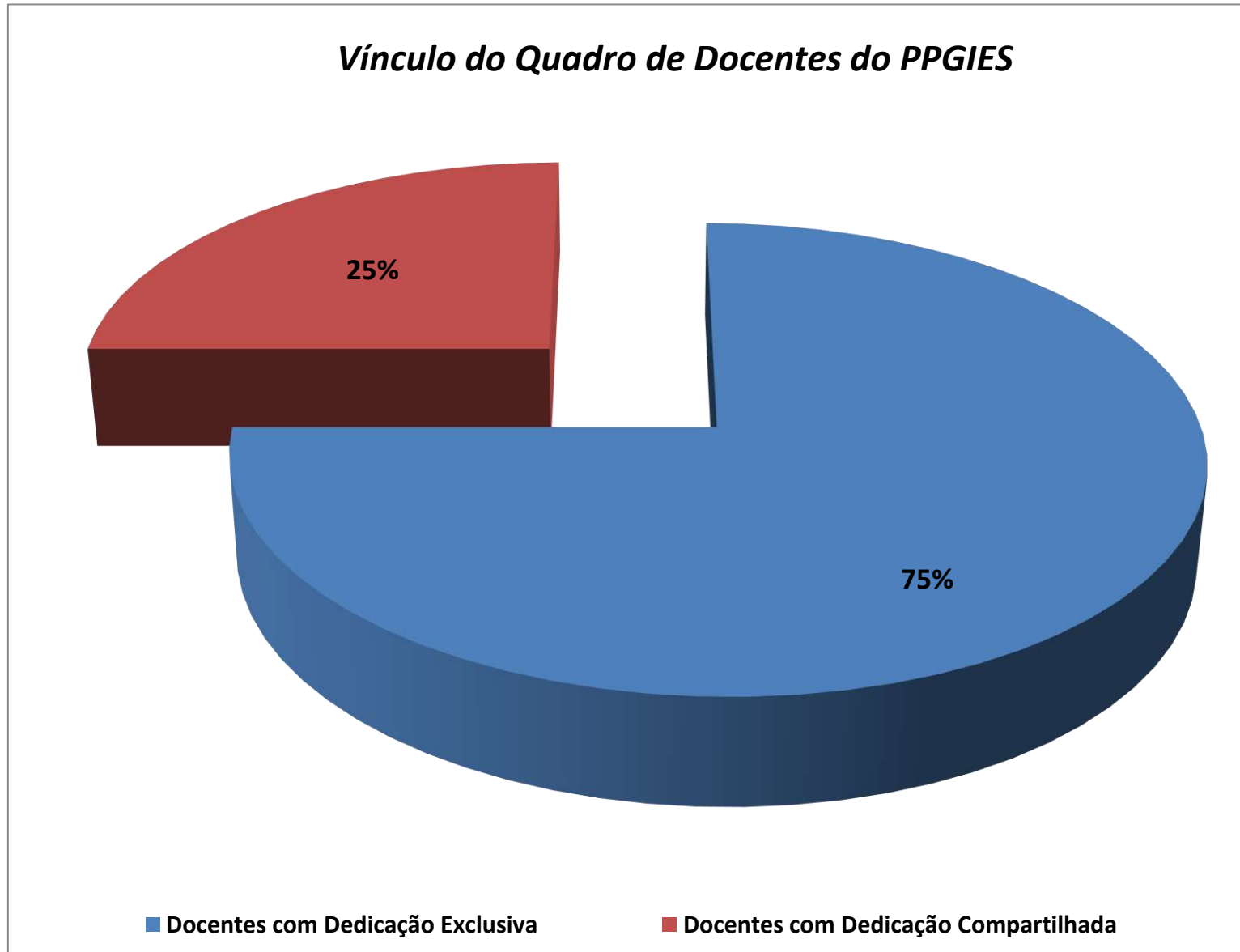
VIII. QUADRO DE DOCENTES DO PPGIES

Neste capítulo inicia-se apresentando o quadro resumo composto pela produtividade do corpo docente do PPGIES seguido dos indicadores solicitados no manual da APCN da CAPES e finaliza-se apresenta individualmente cada docente do PPGIES.



Nota: Tabela de Produtividade CAPES dos últimos 5 anos acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da **Área Interdisciplinar** ou equivalente conforme Manual da APCN.

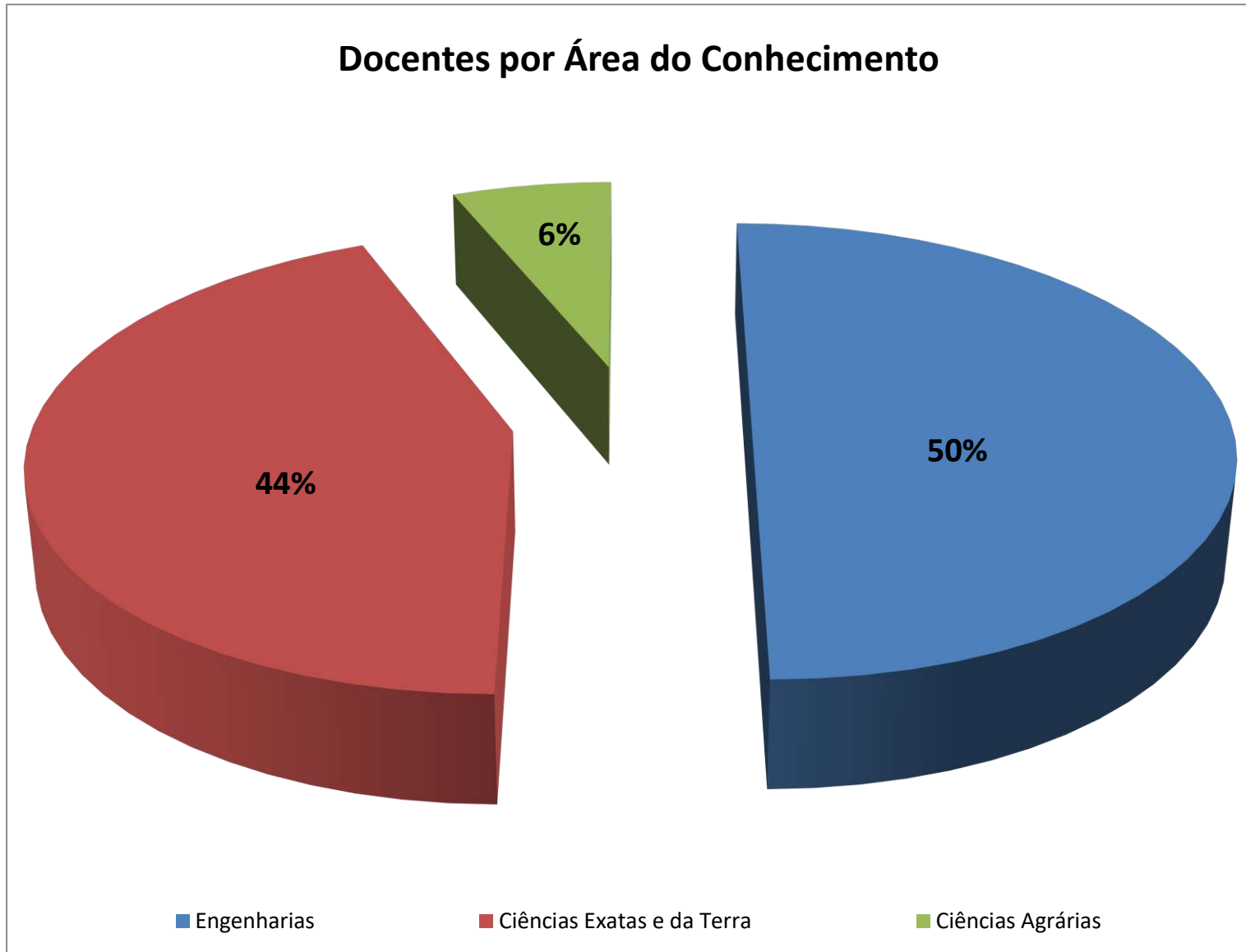
A. *Demonstrativo Gráfico do Vínculo em Programa de Pós-graduação (Strictus Sensus) do Quadro de Docentes*



B. Tabela Quantitativa do Vínculo em Programa de Pós-graduação (Strictus Sensus) do Quadro de Docentes

PPGIES - Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Energia & Sustentabilidade				
Índice	Área do Conhecimento	Vínculo	Corpo Docente do Programa	
			Titular	Titular Lattes
1	Engenharias	Exclusivo	Andréia Cristina Furtado - UNILA	http://lattes.cnpq.br/0969254728157087
2		UTFPR	Katya Regina de Freitas - UNILA	http://lattes.cnpq.br/6183072556674794
3		UNaM - AR	Mario Orlando Oliveira - UNaM	http://lattes.cnpq.br/6124690068389097
4		Exclusivo	Gustavo Adolfo Ronceros Rivas - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3169559410513967
5		Exclusivo	Jorge Javier Gimenez Ledesma - UNILA	http://lattes.cnpq.br/9489296690332026
6		UNIOESTE	Oswaldo Hideo Ando Junior - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3515465412634126
7		Exclusivo	Leonado da Silva Arrieche - UNILA	http://lattes.cnpq.br/7737476090013576
8		Exclusivo	Priscila Ferri Coldebella - UDC	http://lattes.cnpq.br/1537435574309154
9	Ciências Exatas e da Terra	Exclusivo	Caroline Da Costa Silva Gonçalves - UNILA	http://lattes.cnpq.br/5651943814890791
10		Exclusivo	Janine Padilha Botton - UNILA	http://lattes.cnpq.br/6247260645281245
11		Exclusivo	Marcela Boroski - UNILA	http://lattes.cnpq.br/5278975910824975
12		Exclusivo	Marcia Regina Becker - UNILA	http://lattes.cnpq.br/1604131237868242
13		Exclusivo	Marciana Pierina Uliana - UNILA	http://lattes.cnpq.br/5189593236727694
14		UNILA	Marcio de Sousa Góes - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3874503187249364
15		Exclusivo	José Ricardo Cezar Salgado - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3914867445646676
16	Ciências Agrárias	Exclusivo	Jiam Pires Frigo - UNILA	http://lattes.cnpq.br/6443025153770870

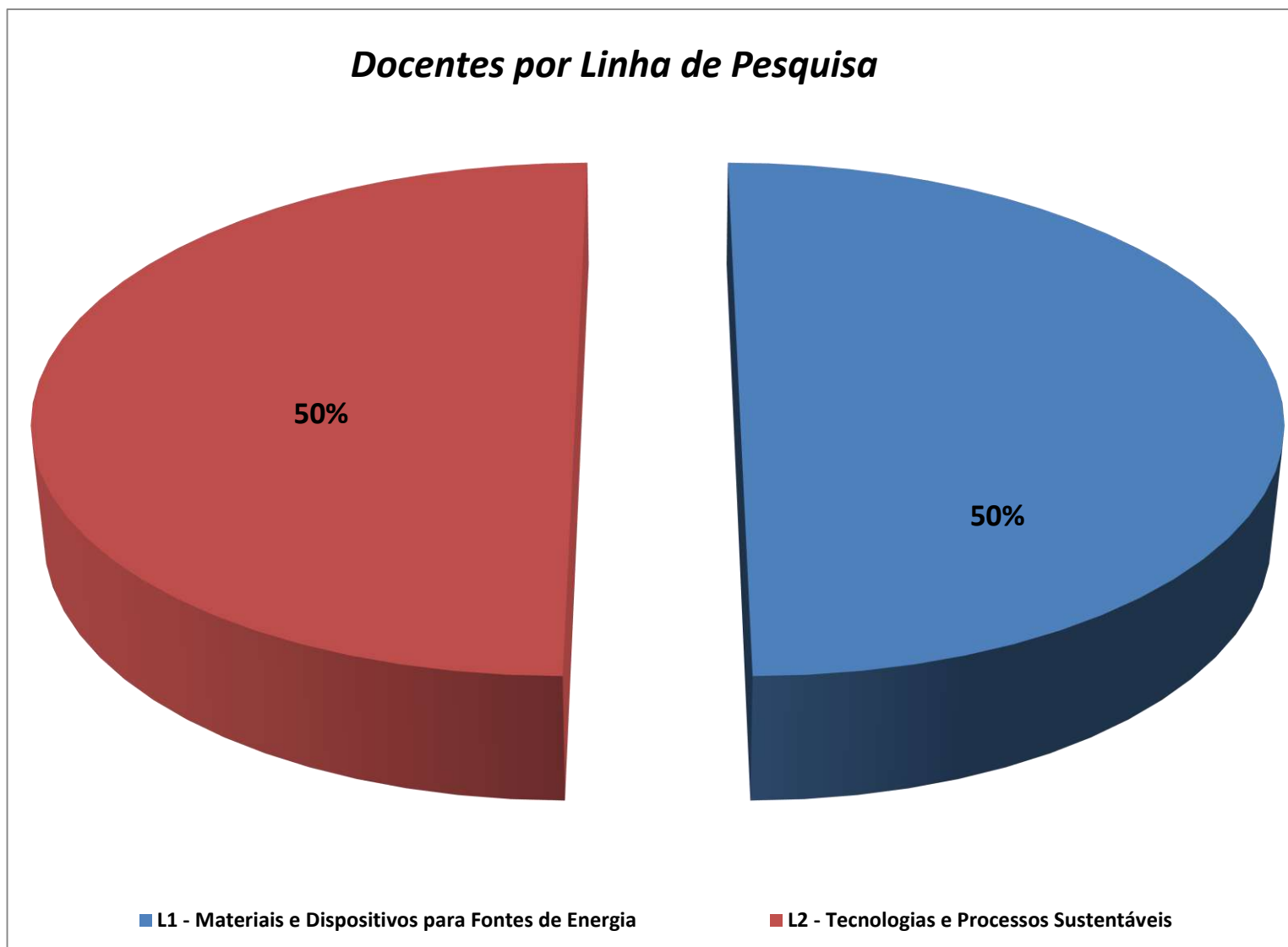
C. Demonstrativo Gráfico do Número de Docentes por Área do Conhecimento



D. Tabela Quantitativa do Número de Docentes por Área do Conhecimento

PPGIES - Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Energia & Sustentabilidade			
Indice	Área do Conhecimento	Corpo Docente do Programa	
		Titular	Titular Lattes
1	Engenharias	Andréia Cristina Furtado - UNILA	http://lattes.cnpq.br/0969254728157087
2		Katya Regina de Freitas - UNILA	http://lattes.cnpq.br/6183072556674794
3		Mario Orlando Oliveira - UNaM	http://lattes.cnpq.br/6124690068389097
4		Gustavo Adolfo Ronceros Rivas - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3169559410513967
5		Jorge Javier Gimenez Ledesma - UNILA	http://lattes.cnpq.br/9489296690332026
6		Oswaldo Hideo Ando Junior - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3515465412634126
7		Leonado da Silva Arrieche - UNILA	http://lattes.cnpq.br/7737476090013576
8		Priscila Ferri Coldebella - UDC	http://lattes.cnpq.br/1537435574309154
9	Ciências Exatas e da Terra	Caroline Da Costa Silva Gonçalves - UNILA	http://lattes.cnpq.br/5651943814890791
10		Janine Padilha Botton - UNILA	http://lattes.cnpq.br/6247260645281245
11		Marcela Boroski - UNILA	http://lattes.cnpq.br/5278975910824975
12		Marcia Regina Becker - UNILA	http://lattes.cnpq.br/1604131237868242
13		Marciana Pierina Uliana - UNILA	http://lattes.cnpq.br/5189593236727694
14		Marcio de Sousa Góes - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3874503187249364
15		José Ricardo Cezar Salgado - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3914867445646676
16	Ciências Agrárias	Jiam Pires Frigo - UNILA	http://lattes.cnpq.br/6443025153770870

E. Demonstrativo Gráfico do Número de Docentes por Linha de Pesquisa



F. Tabela Quantitativa do Número de Docentes por Linha de Pesquisa

PPGIES - Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Energia & Sustentabilidade				
Indice	Área do Conhecimento	Linha de Pesquisa	Corpo Docente do Programa	
			Titular	Titular Lattes
1	Engenharias	L1 & L2	Andréia Cristina Furtado - UNILA	http://lattes.cnpq.br/0969254728157087
2		L1 & L2	Katya Regina de Freitas - UNILA	http://lattes.cnpq.br/6183072556674794
3		L1	Mario Orlando Oliveira - UNaM	http://lattes.cnpq.br/6124690068389097
4		L1	Gustavo Adolfo Ronceros Rivas - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3169559410513967
5		L1	Jorge Javier Gimenez Ledesma - UNILA	http://lattes.cnpq.br/9489296690332026
6		L1 & L2	Oswaldo Hideo Ando Junior - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3515465412634126
7		L1 & L2	Leonado da Silva Arrieche - UNILA	http://lattes.cnpq.br/7737476090013576
8		L2	Priscila Ferri Coldebella - UDC	http://lattes.cnpq.br/1537435574309154
9	Ciências Exatas e da Terra	L2	Caroline Da Costa Silva Gonçalves - UNILA	http://lattes.cnpq.br/5651943814890791
10		L1 & L2	Janine Padilha Botton - UNILA	http://lattes.cnpq.br/6247260645281245
11		L2	Marcela Boroski - UNILA	http://lattes.cnpq.br/5278975910824975
12		L1	Marcia Regina Becker - UNILA	http://lattes.cnpq.br/1604131237868242
13		L2	Marciana Pierina Uliana - UNILA	http://lattes.cnpq.br/5189593236727694
14		L1	Marcio de Sousa Góes - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3874503187249364
15		L2	José Ricardo Cezar Salgado - UNILA	http://lattes.cnpq.br/3914867445646676
16	Ciências Agrárias	L1 & L2	Jiam Pires Frigo - UNILA	http://lattes.cnpq.br/6443025153770870

G. Docentes Permanentes**Nome:** Andréia Cristina Furtado**CPF:** 16207023803**Link CV Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/0969254728157087>**IES de Origem:** UNILA**Habilitado Orientar:** Mestrado e Doutorado**Hora de Dedicção Semanal:****Na IES:** 40 **No Programa:** 30 **Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim**Titulação:****Nível:** Doutorado **Ano:** 2009 **IES:** Universidade Estadual de Maringá**Orientador:** Dra. Nádia Regina Camargo Fernandes-Machado**Área de Titulação:** Engenharia Química**País:** Brasil**Experiência de Orientação (Número)****IC:** 4 **TCC:** 2 **ESP:** 0 **MP:** 0 **ME:** 1 **DO:** 0**Produção Completa do Pesquisador (Número)****Capítulos de Livros:** 3 **Artigos em Periódicos:** 6 **Trabalhos completos em Anais:** 11**Apresentação de obras artística:** 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0**Patentes:** 0 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 10

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	3
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	2
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	
Congresso Internacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	2
Congresso Nacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	3
Congresso Internacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	2
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	4
INDPROD do docente	9,90
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Caroline da Costa Silva Gonçalves

CPF: 29959978800

Link CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5651943814890791>

IES de Origem: UNILA

Habilitado Orientar: Mestrado e Doutorado

Hora de Dedicção Semanal:

Na IES: 40 **No Programa:** 20 **Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação:

Nível: Doutorado **Ano:** 2010 **IES:** Universidade Estadual de Campinas

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Dias

Área de Titulação: Química Orgânica

País: Brasil

Experiência de Orientação (Número)

IC: 1 **TCC:** 0 **ESP:** 0 **MP:** 0 **ME:** 0 **DO:** 1

Produção Completa do Pesquisador (Número)

Capítulos de Livros: 0 **Artigos em Periódicos:** 12 **Trabalhos completos em Anais:** 27

Apresentação de obras artística: 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0

Patentes: 0 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 10

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	4
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	0
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	0
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	0
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	0
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	0
Congresso Internacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	0
Congresso Nacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	0
Congresso Internacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	0
Congresso Nacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	2
Livros relevantes à área de concentração	0
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	0
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	1
Produtos não patenteados	0
INDPROD do docente	7,2
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Janine Padilha Botton**CPF:** 91212561015**Link CV Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/6247260645281245>**IES de Origem:** UNILA**Habilitado Orientar:** Mestrado e Doutorado**Hora de Dedicação Semanal:****Na IES:** 40 **No Programa:** 30 **Docente Permanente:** Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim**Titulação:****Nível:** Doutorado **Ano:** 2007 **IES:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul**Orientador:** Dr. Roberto Fernando de Souza**Área de Titulação:** Ciência dos Materiais**País:** Brasil**Experiência de Orientação (Número)****IC:** 4 **TCC:** 2 **ESP:** 4 **MP:** 0 **ME:** 1 **DO:** 0**Produção Completa do Pesquisador (Número)****Capítulos de Livros:** 1 **Artigos em Periódicos:** 11 **Trabalhos completos em Anais:** 7**Apresentação de obras artística:** 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0**Patentes:** 1 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 10

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	3
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	2
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	
Congresso Internacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	1
Congresso Internacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	1
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	1
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	8,45
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Jiam Pires Frigo**CPF:** 00436241030**Link CV Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/6443025153770870>**IES de Origem:** UNILA**Habilitado Orientar:** Mestrado**Hora de Dedicção Semanal:****Na IES:** 40 **No Programa:** 20 **Docente Permanente:** Não **Dedicção Exclusiva:** Sim**Titulação:****Nível:** Doutorado **Ano:** 2014 **IES:** Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE**Orientador:** Dr. Márcio Antônio Vilas Boas (UNIOESTE)**Área de Titulação:** Engenharias**País:** Brasil**Experiência de Orientação (Número)****IC:** 2 **TCC:** 2 **ESP:** 0 **MP:** 0 **ME:** 0 **DO:** 0**Produção Completa do Pesquisador (Número)****Livros:** 0 **Capítulos de Livros:** 1 **Artigos em Periódicos:** 5 **Trabalhos completos em Anais:** 2**Apresentação de obras artística:** 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0**Patentes:** 0 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 1

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	3
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	
Congresso Internacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	2
Congresso Internacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	1
Congresso Nacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	1
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	4,45
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: José Ricardo Cezar Salgado**CPF:** 90041640659**Link CV Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/3914867445646676>**IES de Origem:** UNILA**Habilitado Orientar:** Mestrado**Hora de Dedicção Semanal:****Na IES:** 40 **No Programa:** 32 **Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim**Titulação:****Nível:** Doutorado **Ano:** 2005 **IES:** Universidade de São Paulo - USP/IQSC**Orientador:** Dr. Ernesto Rafael Gonzalez (USP/IQSC São Carlos)**Área de Titulação:** Química**País:** Brasil**Experiência de Orientação (Número)****IC:** 4 **TCC:** 0 **ESP:** 0 **MP:** 0 **ME:** 1 **DO:** 0**Produção Completa do Pesquisador (Número)****Livros:** 0 **Capítulos de Livros:** 0 **Artigos em Periódicos:** 24 **Trabalhos completos em Anais:** 72**Apresentação de obras artística:** 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0**Patentes:** 0 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 3

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	5
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	
Congresso Internacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Internacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	5,85
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Leonado da Silva Arrieche**CPF:** 51535718072**Link CV Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/7737476090013576>**IES de Origem:** UNILA**Habilitado Orientar:** Doutorado**Hora de Dedicação Semanal:****Na IES:** 40 **No Programa:** 20 **Docente Permanente:** Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim**Titulação:****Nível:** Doutorado **Ano:** 2007 **IES:** Universidade Federal de São Carlos - UFSCar**Orientador:** Prof. Dr. Dermeval José Mazzini Sartori (UFSCar)**Área de Titulação:** Engenharia Química**País:** Brasil**Experiência de Orientação (Número)****IC:** 22 **TCC:** 25 **ESP:** 0 **MP:** 0 **ME:** 6 **DO:** 0**Produção Completa do Pesquisador (Número)****Livros:** 1 **Capítulos de Livros:** 7 **Artigos em Periódicos:** 7 **Trabalhos completos em Anais:** 43**Apresentação de obras artística:** 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0**Patentes:** 0 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 9

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	2
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	3
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	
Congresso Internacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	43
Congresso Internacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	1
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	7
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	5,875
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Marcela Boroski

CPF: 035.560.389-60

Link CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5278975910824975>

IES de Origem: UNILA

Habilitado Orientar: Mestrado e Doutorado

Hora de Dedicção Semanal:

Na IES: 40 **No Programa:** 20 **Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação:

Nível: Doutorado **Ano:** 2011 **IES:** Universidade Estadual de Maringá

Orientador: Dr. Jesuí Vergilio Visentainer

Área de Titulação: Química

País: Brasil

Experiência de Orientação (Número)

IC: 18 **TCC:** 0 **ESP:** 0 **MP:** 0 **ME:** 3 **DO:** 0

Produção Completa do Pesquisador (Número)

Livros: 1 **Capítulos de Livros:** 1 **Artigos em Periódicos:** 24 **Trabalhos completos em Anais:**

Apresentação de obras artística: 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0

Patentes: 0 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 16

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	4
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	
Congresso Internacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Internacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	1
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	1
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	8,40
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Márcia Regina Becker

CPF: 436.994.640-91

Link CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1604131237868242>

IES de Origem: UNILA

Habilitado Orientar: Mestrado e Doutorado

Hora de Dedicção Semanal:

Na IES: 40 **No Programa:** 20 **Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação:

Nível: Doutorado **Ano:** 2007 **IES:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Orientador: Dra. Maria Madalena de Camargo Forte

Área de Titulação: Engenharia – Ciência e Tecnologia dos Materiais

País: Brasil

Experiência de Orientação (Número)

IC: 3 **TCC:** 3 **ESP:** 0 **MP:** 0 **ME:** 2 **DO:** 1

Produção Completa do Pesquisador (Número)

Capítulos de Livros: 0 **Artigos em Periódicos:** 11 **Trabalhos completos em Anais:** 4

Apresentação de obras artística: 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0

Patentes: 1 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 5

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	2
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	2
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	3
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	0
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	0
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	0
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	0
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	0
Congresso Internacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	0
Congresso Nacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	1
Congresso Internacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	0
Congresso Nacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	0
Livros relevantes à área de concentração	0
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	0
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	1
Produtos não patenteados	0
INDPROD do docente	8,10
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Marciana Pierina Uliana Machado

CPF: 99931761091

Link CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5189593236727694>

IES de Origem: UNILA

Habilitado Orientar: Mestrado

Hora de Dedicção Semanal:

Na IES: 40 **No Programa:** 20 **Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação:

Nível: Doutorado **Ano:** 2012 **IES:** Universidade Federal de São Carlos

Orientador: Dra. Timothy John Brocksom

Área de Titulação: Ciências – Química Orgânica

País: Brasil

Experiência de Orientação (Número)

IC: 7 **TCC:** 0 **ESP:** 0 **MP:** 0 **ME:** 0 **DO:** 0

Produção Completa do Pesquisador (Número)

Capítulos de Livros: 1 **Artigos em Periódicos:** 11 **Trabalhos completos em Anais:** 0

Apresentação de obras artística: 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0

Patentes: 0 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 1 .

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	4
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	3
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	
Congresso Internacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	2
Congresso Nacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	
Congresso Internacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	8,05
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Marcio de Sousa Góes

CPF: 82705321187

Link CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3874503187249364>

IES de Origem: UNILA

Habilitado Orientar: Mestrado e Doutorado

Hora de Dedicção Semanal:

Na IES: 40 **No Programa:** 20 **Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação:

Nível: Doutorado **Ano:** 2010 **IES:** Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Orientador: Dr. Paulo Roberto Bueno

Área de Titulação: Química

País: Brasil

Experiência de Orientação (Número)

IC: 4 **TCC:** 2 **ESP:** 2 **MP:** 0 **ME:** 2 **DO:** 1

Produção Completa do Pesquisador (Número)

Capítulos de Livros: 0 **Artigos em Periódicos:** 40 **Trabalhos completos em Anais:** 0

Apresentação de obras artística: 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0

Patentes: 1 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 11

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	5
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	9
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	2
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	1
Congresso Internacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Internacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	1
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	16,05
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Oswaldo Hideo Ando Junior**CPF:** 93747853072**Link CV Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/3515465412634126>**IES de Origem:** UNILA**Habilitado Orientar:** Mestrado e Doutorado**Hora de Dedicção Semanal:****Na IES:** 40 **No Programa:** 32 **Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim**Titulação:****Nível:** Doutorado **Ano:** 2014 **IES:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS**Orientador:** Lírio Schaeffer (PPGE3M-UFRGS)**Área de Titulação:** Engenharias**País:** Brasil**Experiência de Orientação (Número)****IC:** 5 **TCC:** 15 **ESP:** 1 **MP:** 0 **ME:** 0 **DO:** 1**Produção Completa do Pesquisador (Número)****Livros:** 1 **Capítulos de Livros:** 1 **Artigos em Periódicos:** 43 **Trabalhos completos em Anais:** 64**Apresentação de obras artística:** 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0**Patentes:** 3 **Softwares:** 2 **Protótipos:** 15 **Projetos de Pesquisa:** 13

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	7
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	16
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	2
Congresso Internacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	20
Congresso Nacional a partir da 8ª Edição relevante a área de concentração	5
Congresso Internacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	1
Congresso Nacional inferior à 8ª Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	1
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	1
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	2
Produtos não patenteados	9
INDPROD do docente	20,90
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Priscila Ferri Coldebella

CPF: 03117967966

Link CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1537435574309154>

IES de Origem: UDC

Habilitado Orientar: Mestrado

Hora de Dedicção Semanal:

Na IES: 20 **No Programa:** 20 **Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Não

Titulação:

Nível: Doutorado **Ano:** 2016 **IES:** Universidade Estadual de Maringá

Orientador: Dra. Rosangela Bergamasco

Área de Titulação: Engenharia Química

País: Brasil

Experiência de Orientação (Número)

IC: 0 **TCC:** 9 **ESP:** 2 **MP:** 0 **ME:** 0 **DO:** 0

Produção Completa do Pesquisador (Número)

Capítulos de Livros: 2 **Artigos em Periódicos:** 25 **Trabalhos completos em Anais:** 50

Apresentação de obras artística: 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0

Patentes: 0 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 8

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	3
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	3
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	3
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	2
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	
Congresso Internacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	12
Congresso Nacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	10
Congresso Internacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	5
Congresso Nacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	14
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	2
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	21,35
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

H. Docentes Colaboradores**Nome: Gustavo Adolfo Ronceros Rivas****CPF: 228.580.198-00****Link CV Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/3169559410513967>**IES de Origem: UNILA****Habilitado Orientar: Mestrado****Hora de Dedicção Semanal:****Na IES: 40 No Programa: 32 Docente Permanente: Não Dedicção Exclusiva: Sim****Titulação:****Nível: Doutorado Ano: 2010 IES: Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)****Orientador: Dr. Ézio Castejon Garcia (ITA)****Área de Titulação: Engenharia Aeronáutica e Mecânica, Área: Propulsão, Aerodinâmica e Energia.****País: Brasil****Experiência de Orientação (Número)****IC: 2 TCC: 0 ESP: 0 MP: 0 ME: 0 DO: 0****Produção Completa do Pesquisador (Número)****Livros: 0 Capítulos de Livros 1 Artigos em Periódicos: 4 Trabalhos completos em Anais: 2****Apresentação de obras artística: 0 Composição musical: 0 Obras de artes visuais: 0****Patentes: 0 Softwares: 0 Protótipos: 0 Projetos de Pesquisa: 2**

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	
Congresso Internacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	2
Congresso Nacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	1
Congresso Internacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	1
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	4,55

Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.

Nome: Jorge Javier Gimenez Ledesma

CPF: 01794970657

Link CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9489296690332026>

IES de Origem: UNILA

Habilitado Orientar: Mestrado

Hora de Dedicação Semanal:

Na IES: 40 **No Programa:** 20 **Docente Permanente:** Não **Dedicação Exclusiva:** Sim

Titulação:

Nível: Doutorado **Ano:** 2017 **IES:** Universidade Federal de Juiz de Fora

Orientador: D.Sc Leandro Ramos de Araujo

Área de Titulação: Engenharia Elétrica

País: Brasil

Experiência de Orientação (Número)

IC: 1 **TCC:** 2 **ESP:** 0 **MP:** 0 **ME:** 0 **DO:** 0

Produção Completa do Pesquisador (Número)

Livros: 0 **Capítulos de Livros:** 1 **Artigos em Periódicos:** 4 **Trabalhos completos em Anais:** 5

Apresentação de obras artística: 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0

Patentes: 0 **Softwares:** 2 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 4

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	2
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	2
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	
Congresso Internacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Internacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	2
Congresso Nacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	2
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	2,85
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Kátya Regina de Freitas Zara

CPF: 02132322945

Link CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6183072556674794>

IES de Origem: UNILA

Habilitado Orientar: Mestrado

Hora de Dedicção Semanal:

Na IES: 40 **No Programa:** 20 **Docente Permanente:** Não **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação:

Nível: Doutorado **Ano:** 2009 **IES:** Universidade Federal de Santa Catarina

Orientador: Dr. Antonio Augusto Ulson de Souza

Área de Titulação: Engenharia Química

País: Brasil

Experiência de Orientação (Número)

IC: 11 **TCC:** 7 **ESP:** 0 **MP:** 5 **ME:** 1 **DO:** 0

Produção Completa do Pesquisador (Número)

Capítulos de Livros: 3 **Artigos em Periódicos:** 4 **Trabalhos completos em Anais:** 6

Apresentação de obras artística: 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0

Patentes: 0 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 2

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	1
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	2
Congresso Internacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	1
Congresso Nacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	3
Congresso Internacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	8
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	3
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	4
INDPROD do docente	5,60
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

Nome: Mario Orlando Oliveira

CPF: 84402920078

Link CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6124690068389097>

IES de Origem: UNaM - Argentina

Habilitado Orientar: Mestrado e Doutorado

Hora de Dedicção Semanal:

Na IES: 10 **No Programa:** 10 **Docente Permanente:** Não **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação: Doutor em Engenharia Elétrica (Area: Energía)

Nível: Doutorado **Ano:** 2013 **IES:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul –UFRGS.

Orientador: Dr. Arturo Suman Bretas

Área de Titulação: Engenharia Elétrica

País: Brasil

Experiência de Orientação (Número)

IC: 2 **TCC:** 5 **ESP:** 0 **MP:** 0 **ME:** 1 **DO:** 0

Produção Completa do Pesquisador (Número)

Livros: 0 **Capítulos de Livros:** 1 **Artigos em Periódicos:** 21 **Trabalhos completos em Anais:** 73

Apresentação de obras artística: 0 **Composição musical:** 0 **Obras de artes visuais:** 0

Patentes: 0 **Softwares:** 0 **Protótipos:** 0 **Projetos de Pesquisa:** 6

Índice de Produtividade (Área INTERDISCIPLINAR)	Quantitativo
Artigos em Periódicos A1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos A2 ou equivalente	2
Artigos em Periódicos B1 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B2 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B3 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B4 ou equivalente	
Artigos em Periódicos B5 ou equivalente	
Artigos em Periódicos C e Demais ou Equivalente	1
Congresso Internacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	6
Congresso Nacional a partir da 8º Edição relevante a área de concentração	1
Congresso Internacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Congresso Nacional inferior à 8º Edição relevante a área de concentração	
Livros relevantes à área de concentração	
Capítulos de Livros relevantes à área de concentração	1
Patentes (PI ou MU) ou Copyright	
Produtos não patenteados	
INDPROD do docente	5,75
Nota: Tabela de Produtividade CAPES a partir de 2014 acrescido das publicações em destaque considerando o qualis da Área Interdisciplinar ou equivalente conforme Manual da APCN.	

IX. RECURSOS PARA PESQUISA, EXTENSÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Merece destaque o fato dos docentes integrantes desta proposta de programa de pós-graduação terem obtido apoio financeiro da UNILA e de agências de fomento para desenvolvimento de pesquisa e extensão com apoio financeiro, conforme se descreve a seguir (a lista inclui apenas os projetos não finalizados antes de 2014).

A. *Compromisso e Disponibilidade de Recursos na UNILA*

O curso de pós-graduação será financiado mediante a dotação orçamentária da UNILA e de dotação proveniente de agências de fomento à pesquisa, tais como CNPq, Fundação PTI (âmbito estadual), Fundação Auracária (estadual), FINEP, entre outras.

O histórico recente permite afirmar que, na UNILA, os projetos são predominantemente desenvolvidos com o apoio da própria UNILA (através dos programas institucionais de apoio à pesquisa) e de agências de fomento as quais também já asseguram grande parte do programa de iniciação científica.

Nos últimos anos a UNILA tem dedicado progressivamente parte do seu orçamento à pesquisa (e.g. projetos, eventos, bolsas) e equipamentos laboratoriais conforme se descreve a seguir:

- | | | |
|---|--|--------------------------------|
| • 2011 – Pesquisa (auxílio ao pesquisador): R\$194.494,65 | | Equipamentos: R\$ 2.386.536,85 |
| • 2012 – Pesquisa (auxílio ao pesquisador): R\$583.535,10 | | Equipamentos: R\$ 613.253,24 |
| • 2013 – Pesquisa (auxílio ao pesquisador): R\$661.045,47 | | Equipamentos: R\$ 3.936.479,87 |
| • 2014 – Pesquisa (auxílio ao pesquisador): R\$937.020,83 | | Equipamentos: R\$ 6.095.567,67 |
| • 2015 – Pesquisa (auxílio ao pesquisador): R\$610.246,56 | | Equipamentos: R\$ 4.952.147,47 |
| • 2016 – Pesquisa (auxílio ao pesquisador): R\$926.356,84 | | Equipamentos: R\$ 7.454.358,96 |
| • 2017 – Previsão orçamentária para Pesquisa & Equipamentos | | R\$ 20.000.000,00 |

A apreciação dos dados acima deve levar em consideração que a UNILA é uma IES que, por enquanto, possuem cerca de 4000 alunos. A UNILA encontra-se em contínuo crescimento e atualmente encontra-se em andamento processos de aquisição de equipamentos para complementar a rede de laboratórios multiusuário que representam um investimento na ordem das **dezenas de milhões de reais**.

1) Bolsas de Incentivo à Pesquisa

Relativo à Iniciação Científica (IC) importa referir que 124 alunos de graduação (a UNILA possui cerca de 1500 alunos) usufruíram de bolsas em 2014, distribuídas da seguinte maneira: 10 PIBIC-CNPq; 31 PIBIC- Fundação Araucária (FA); 71 Bolsas PIBIC-UNILA; 4 PIBITI-CNPq; 2 PIBITI-UNILA; 3 PIBIC-Ações Afirmativas (AF); 3 PIBIC-UNILA.

A Universidade possui três programas de bolsa de iniciação PIBIC, PIBITI e PIBIC-Ações Afirmativas (AF), com bolsas advindas do CNPq, Fundação Araucária e UNILA. Vale citar que desde 2013, 23 estudantes de engenharia foram contemplados no programa ciência sem fronteiras.

Para os programas de Pós-Graduação em curso, a UNILA oferece bolsas próprias, tendo garantido 5 bolsas para cada programa.

B. Capacidade de Captação de Recursos para Projeto de Pesquisa, de Extensão e Desenvolvimento Tecnológico

Quadro Resumo – Capacidade de Captação de Recursos do Corpo Docente	
Descrição	Valor
L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia	R\$ 6.012.046,57
L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis	R\$ 2.161.579,42
TOTAL DE RECURSOS	R\$ 8.339.025,99

1) Capacidade de Captação de Recursos para Linha de Pesquisa (LI) Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

- **Nome do projeto:** Avaliação do desempenho do catalisador Ni-Cu/La₂O₃ na produção de hidrogênio por reforma de etanol.

Linha de Pesquisa: Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de início: 2014

Descrição do projeto: A pesquisa tem como proposta avaliar o desempenho do catalisador Ni-Cu/La₂O₃ na produção de hidrogênio por reforma de etanol. A produção de hidrogênio a partir da reação de reforma do etanol é uma alternativa viável do ponto de vista energético e ambiental. O etanol é o combustível provedor de hidrogênio que apresenta mais vantagens, tanto tecnológicas quanto ambientais. Ambientalmente, por ser produzido a partir de biomassa, como a cana-de-açúcar, reduz substancialmente a emissão de CO₂ na atmosfera. Do ponto de vista tecnológico, o Brasil possui uma infraestrutura bem desenvolvida de produção, transporte e armazenamento do combustível. A reação de reforma de etanol é um processo complexo, no qual ocorrem várias reações indesejadas, que competem com a reação principal e contribuem para a redução da seletividade para hidrogênio. Neste contexto, a presente pesquisa visa a síntese de catalisadores bimetálicos, com diferentes proporções dos metais níquel e cobre e os testes catalíticos de avaliação do desempenho destes em diferentes condições reacionais, com variação na temperatura de reação e razão molar de alimentação dos reagentes água e etanol.

Docentes participantes do projeto: Andréia Cristina Furtado

Recursos do projeto: R\$4.000,00

Órgão Financiador: Programa de Apoio ao Pesquisador da UNILA

- **Nome do projeto:** Desenvolvimento e avaliação de sistemas catalíticos para produção de hidrogênio a partir de biomassas.

Linha de Pesquisa: Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de início: 2013-2016

Descrição do projeto: A proposta contempla o desenvolvimento de catalisadores heterogêneos à base Cu, Ni, Ru, Pd suportados em Nb₂O₅, Al₂O₃, TiO₂ e La₂O₃, e sistemas reatores para o processo hidrotérmico de gaseificação de biomassas (etanol e glicerol) em meio contendo água em condições supercríticas. A consecução da proposta se dará pelo desenvolvimento e construção de um módulo experimental para o processo hidrotérmico com água supercrítica empregando catalisadores sintetizados via método da impregnação com excesso de solvente. O objetivo principal do projeto é o desenvolvimento de tecnologia (catalisadores e sistema reacional) para produção de hidrogênio a partir de reações catalíticas de reforma da biomassa (etanol, glicerol etc.) em meio pressurizado contendo água supercrítica. Este projeto é realizado pela UFG tendo como instituições colaboradoras a UEM e UNILA.

Docentes participantes do projeto: Christian Gonçalves Alonso (coordenador do projeto); Lucio Cardozo Filho; Nádia Regina Camargo Fernandes Machado; Andréia Cristina Furtado; Antonio Carlos Luperni.

Recursos do projeto: R\$300.000,00

Órgão Financiador: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Edital MCTI/CNPq nº 55/2013)

- **Nome do projeto:** Avaliação de Sistemas de Células a Combustível tipo PEM.

Linha de Pesquisa: Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de início: 2015

Descrição do projeto: O presente projeto visa estudar e analisar sistemas de geração e uso eletroquímico do hidrogênio para aplicações energéticas, especificamente em células a combustível tipo PEM. Para isto são propostos projetos de iniciação científica que visam caracterizar dispositivo em bancada de teste, analisar a fenomenologia interna dos sistemas e propor modelos termodinâmicos de operação global, e estabelecer um balanço termodinâmico numa planta de geração de hidrogênio através de eletrólise da água, entre outras. Estas propostas são desenvolvidas em parceria com o laboratório de hidrogênio da fundação PTL. Além dos objetivos científico-tecnológico, as propostas buscam capacitar recurso humano na tecnologia, brindar suporte às disciplinas relacionadas à tecnologia dentro dos cursos da UNILA e difundir o conhecimento da tecnologia na região.

Docentes participantes do projeto: Andréia Cristina Furtado, Luis Evelio Garcia Acevedo, Eduardo Goncalves Reimbrecht

Recursos do projeto: R\$4.800,00

Órgão Financiador: Programa de Apoio ao Pesquisador da UNILA

- **Nome do projeto:** Síntese e caracterização de materiais eletrocerâmicos para aplicação em células solares

Linha de Pesquisa: Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de início: 2014

Descrição do projeto: Este projeto visa obter materiais com propriedades e desempenho adequados para funcionar como fotoeletrodos em células solares de terceira geração, fomentando a área de ciência e pesquisa em tecnologias de energia limpa. Assim, fotoanodos nanoestruturados (à base de TiO₂, ZnO, perovskitas, etc.) serão obtidos na forma tubos, bastões, fios e partículas, por meio de métodos químicos e físicos, e modificados para aplicação em dispositivos de conversão de energia. A compreensão do mecanismo de fotogeração, transporte e recombinação dos portadores nos fotoeletrodos se dará mediante o uso de técnicas eletroquímicas, tal como espectroscopia de impedância. Desta forma, unindo o processo de fabricação e a caracterização (estrutural e eletroquímica) a influência das modificações morfológicas, do grau de cristalinidade e das propriedades desses elementos no desempenho final dos dispositivos solares se torna fundamental para transformar o potencial dessa tecnologia em dispositivos economicamente viáveis [Processo: 446320/2014-5].

Docentes participantes do projeto: Márcio de Sousa Góes (coordenador), Luis Fernando Pereira Quintino Marchesi, Janine Padilha Botton, Márcia Regina Becker, Márcio Eduardo Vidotti Miyata, José Ricardo Cesar Salgado.

Recursos do projeto: R\$25.000,00

Órgão Financiador: CNPq

- **Nome do projeto:** Hidrogênio produzido via eletrólise da água com materiais alternativos e teste em protótipo

Linha de Pesquisa: Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de início: 2013

Descrição do projeto: Este projeto contempla o estudo de materiais alternativos para a produção de hidrogênio, tanto metais para eletrocatalisadores quanto líquidos iônicos como eletrólitos. A finalidade é encontrar materiais de menor custo e eficientes para a eletrólise da água. Testes com materiais nacionais será a prioridade para que um eletrolisador protótipo seja construído.

Docentes participantes do projeto: Janine Padilha Botton (coordenadora), Márcio de Sousa, Márcia Regina Becker, José Ricardo Cesar Salgado.

Recursos do projeto: R\$ 4.800,00

Órgão Financiador: Programa de Apoio ao Pesquisador da UNILA e Fundação Parque Tecnológico Itaipu

- **Nome do projeto:** Uniformidade da aspersão em campos esportivos na cidade de Foz do Iguaçu

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2014

Descrição do projeto: Com o crescimento das cidades, parques e grandes áreas esportivas e de lazer vêm ocupando e embelezando a zona urbana. Percebe-se que essas áreas são representados por extensas áreas gramadas que, para mantê-los, é necessário o uso de um eficiente sistema de irrigação. Para evitar desperdícios de água se faz necessário determinar a uniformidade e eficiência da irrigação. Nesse contexto, este trabalho objetiva avaliar diferentes sistemas de irrigação. Esse projeto busca responder alguns questionamentos a partir da exploração de equipamentos de irrigação por aspersão, utilizados em áreas verdes e esportivas na região da cidade de Foz do Iguaçu, bem como a estimativa de perdas do usuário em relação aos gastos de água e energia

Docentes participantes do projeto: Jiam Pires Frigo

Recursos do projeto: R\$ 4.000,00

Órgão Financiador: Programa de apoio ao pesquisador da UNILA-PROPESQ

- **Nome do projeto:** Síntese e caracterização de materiais eletrocerâmicos para aplicação em células solares

Linha de Pesquisa: L1 – Materias e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de inicio: 2015

Descrição do projeto: Este projeto visa obter materiais com propriedades e desempenho adequados para funcionar como fotoeletrodos em células solares de terceira geração, fomentando a área de ciência e pesquisa em tecnologias de energia limpa. Assim, fotoanodos nanoestruturados (à base de TiO_2 , ZnO , perovskitas, etc.) serão obtidos na forma tubos, bastões, fios e partículas, por meio de métodos químicos e físicos, e modificados para aplicação em dispositivos de conversão de energia. A compreensão do mecanismo de fotogeração, transporte e recombinação dos portadores nos fotoeletrodos se dará mediante o uso de técnicas eletroquímicas, tal como espectroscopia de impedância. Desta forma, unindo o processo de fabricação e a caracterização (estrutural e eletroquímica) a influência das modificações morfológicas, do grau de cristalinidade e das propriedades desses elementos no desempenho final dos dispositivos solares se torna fundamental para transformar o potencial dessa tecnologia em dispositivos economicamente viáveis.

Docentes participantes do projeto: Márcia Regina Becker (integrante), Janine Padilha Botton (integrante), Márcio de Sousa Góes (integrante), Luis Fernando Pereira Quintino Marchesi (integrante), Marcio Eduardo Vidotti Miyata (integrante), José Ricardo Cesar Salgado (coordenador).

Recursos do projeto: R\$ 4.800,00

Órgão Financiador: UNILA

- **Nome do projeto:** Hidrogênio produzido via eletrólise da água com materiais alternativos e teste em protótipo

Linha de Pesquisa: L1 – Materias e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de inicio: 2013

Descrição do projeto: O presente projeto estuda materiais como eletrólitos e eletrodos para a produção de hidrogênio, via eletrólise da água. Serão estudados eletrólitos como líquidos iônicos. Os líquidos iônicos são sais orgânicos que já mostraram ser eficientes na produção de hidrogênio, mas ainda apresentam custo elevado. Estes, aliados com novos materiais como eletrocatalisadores, também estudados neste projeto, podem proporcionar um melhor aproveitamento das energias renováveis, como a eólica, solar, hidráulica e outras, ao serem armazenadas na forma de hidrogênio

Docentes participantes do projeto: Márcia Regina Becker (integrante), Márcio de Sousa Góes (integrante), Janine Padilha Botton (coordenador).

Recursos do projeto: R\$ 4.800,00

Órgão Financiador: UNILA/CNPq

- **Nome do projeto:** Materiais poliméricos como eletrólitos para células a combustível: Geração de energia a partir de fontes renováveis

Linha de Pesquisa: L1 – Materias e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de inicio: 2014

Descrição do projeto: O projeto tem por finalidade desenvolver novos materiais para o sistema de produção de energia elétrica utilizando célula a combustível. Os novos materiais são polímeros com elevada transferência protônica, boa estabilidade térmica e efeito barreira ao combustível (etanol ou hidrogênio); líquidos iônicos derivados da família dos sais de imidazol com elevada condutividade; e zeólitas que ofereçam excelente efeito barreira ao combustível. No desenvolvimento das PEMFCs, um dos grandes desafios na ampla utilização desta nova tecnologia está relacionado com a necessidade de dispor de membranas que tenham requisitos como baixo custo, elevada condutividade, resistência química e estabilidade nas condições de operação da célula, já que o combustível usado pode dissolvê-las, passar a través delas ou simplesmente a membrana pode perder as propriedades de troca iônica durante a operação. Muitos estudos têm sido feitos utilizando membranas de polímeros não fluorados para a PEMFC, tanto para minimizar a permeabilidade do hidrogênio ou do álcool através da membrana como para diminuir custos de produção. Uma alternativa de polímero é aquele da família das poli (benzilimidazolas) (PBIs) dopadas com ácido sulfônico ou fosfônico. As membranas à base de PBI são comumente utilizadas em altas temperaturas e exibem excelente estabilidade, tanto em meio redutor quanto em oxidante. O PBI puro é um isolante iônico e eletrônico, mas pode se tornar um bom condutor quando modificado com ácidos sob condições especiais. Os líquidos iônicos são sais que costumam apresentar propriedades químicas e físicas pouco usuais, das quais se destacam pressão de vapor negligenciável, elevada condutividade elétrica, mobilidade iônica, estabilidade térmica e química, baixa inflamabilidade. As altas condutividades dos líquidos iônicos os tornam excelentes candidatos para serem utilizados como eletrólitos em processos e dispositivos eletroquímicos. Estudos mostram que a eficiência das PEMFCs pode ser melhorada significativamente com polímeros impregnados com LI tetrafluoroborato de 1-butil-3-metilimidazólio (BMI.BF₄). As zeólitas são aluminossilicatos cristalinos que apresentam canais e cavidades interconectados ou não de dimensões moleculares, nas quais se encontram os íons de compensação, moléculas de água ou outros adsorvatos e sais. As zeólitas são poucas condutoras e devem contribuir de forma negativa na condução de prótons. Por outro lado as zeólitas, por causa de sua estrutura química e cristalina, são bons absorvedores de moléculas específicas, funcionando bem como uma barreira ao etanol quando este é usado como combustível. A utilização destes dois materiais zeólita e líquido iônico na membrana polimérica pode resultar em materiais compósitos que favoreçam a condutividade protônica e impeçam o etanol, combustível, de permear a membrana e alcançar o cátodo. Este projeto está baseado nestas cinco frentes, quais sejam, sintetizar o líquido iônico trifluorometano sulfonato de 1-hexadecil-3-metilimidazólio (C₁₆MI.TfO), acidificar a zeólita NaY e convertê-la em HY, sintetizar o polímero PBI, fosfonar ou sulfonar polímeros do tipo PBI e preparar membranas de compósitos de PBI com zeólita HY impregnada com LI C₁₆MI.TfO. As membranas de compósitos serão avaliadas quanto a sua capacidade de troca iônica em uma célula a combustível.

Docentes participantes do projeto: Márcia Regina Becker (coordenador).

Recursos do projeto: R\$ 4.800,00

Órgão Financiador: UNILA/CNPq

- **Nome do projeto:** Química Verde: Produção de hidrogênio via eletrólise da água como uma alternativa para a geração de energia limpa

Linha de Pesquisa: L1 – Materias e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de inicio: 2011 - 2015

Descrição do projeto: ste projeto tem como finalidade estudar novos materiais para produção de hidrogênio, bem como sua aplicação em protótipos.

Docentes participantes do projeto: Márcia Regina Becker (integrante), Márcio de Sousa Góes (integrante), Juan de Dios Garrido Arrate (integrante), Janine Padilha Botton (coordenador).

Recursos do projeto: R\$ 24.000,00

Órgão Financiador: UNILA/CNPq

- **Nome do projeto:** Nacionalização da Tecnologia de captação da Luz Solar e Desenvolvimento de Sistema Híbrido Controlado (solar e Fotovoltaico) para Iluminação de Ambientes através de Luminária Híbrida (Difusor e LED)

Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de inicio: 2015

Descrição do projeto: Desenvolver o protótipo de um sistema de captação de luz solar direta para iluminação de ambientes de modo híbrido (solar + LED) lançando mão de materiais de baixo custo obtidos através de reutilização e reciclagem de resíduos sólidos urbanos.

Docentes participantes do projeto: Oswaldo Hideo Ando Junior; João Mota Neto (Responsável); Anderson Diogo Spacek; Luciano Dagostin Bilessimo.

Recursos do projeto: R\$ 939.550,00 (Novecentos e trinta e nove mil com quinhentos e cinquenta Reais).

Órgão Financiador: Baesa Energética Barra Grande – BAESA

- **Nome do projeto:** Desenvolvimento de um microgerador termoelétrico para captação de energias residuais (termoeletricidade) e nacionalização dos materiais termoelétricos

Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de inicio: 2015

Descrição do projeto: Desenvolver um protótipo de um sistema degenerativo completo que vise a cogeração de energia elétrica através da captação do calor residual, transformando energia térmica em energia elétrica.

Docentes participantes do projeto: Oswaldo Hideo Ando Junior; Lirio Schaeffer (Responsável) e Celia de Fraga Malfatti (UFRGS).

Recursos do projeto: R\$ 936.630,50 (Novecentos e trinta e seis mil com seiscentos e trinta Reais).

Órgão Financiador: CGTEE - ELETROBRAS

- **Nome do projeto:** Análise de Eventos de Qualidade Energética Oscilografados em ITAIPU - ARSMA
Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia
Ano de início: 2014
Descrição do projeto: Desenvolver um sistema computacional para análise automática de registros oscilográficos utilizando paradigma de agentes.
Docentes participantes do projeto: Oswaldo Hideo Ando Junior; Jonas Pesente (Responsável); Rodrigo Andrade Ramos (USP); Jorge Javier Gimenez Ledesma.
Recursos do projeto: R\$ 500.000,00 (Quinhentos mil Reais).
Órgão Financiador: ITAIPU
- **Nome do projeto:** PD-0403-0029/2012 - Desenvolvimento de um filtro de potência automatizado visando a otimização elétrica dos serviços auxiliares de uma termelétrica (OSAT) a carvão mineral
Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia
Ano de início: 2013 - 2015
Descrição do projeto: Filtro de Potência variável e automatizado específico para Otimização dos Serviços Auxiliares de uma Usina Termelétrica à Carvão (protótipo) customizado a partir de medições e características dos serviços auxiliares para operação em diferentes condições de carga e para mitigar os efeitos dos distúrbios eletromagnéticos, reduzindo as perdas.
Docentes participantes do projeto: Oswaldo Hideo Ando Junior; João Mota Neto, Vilson Luiz Coelho (Responsável); Anderson Diogo Spacek, Roberto Choucly Leborgne (UFRGS), Enio Valmor Kassick (INEP), Arturo Suman Bretas (University of Florida).
Recursos do projeto: R\$ 1.792.686,00 (Um milhão setecentos e noventa e dois mil seiscentos e oitenta e seis Reais).
Órgão Financiador: TRACTEBEL ENERGIA S.A.
- **Nome do projeto:** PD-5370-0002/2012 - Sistema de medição em dois níveis para mitigação das perdas técnicas e comerciais em cooperativas de eletrificação rural
Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia
Ano de início: 2012 - 2015
Descrição do projeto: Equipamento composto por dispositivos itinerantes de medição simultânea em 2 níveis interligados ao software com interface amigável e metodologia adaptativa e determinística capaz de classificar e determinar as perdas comerciais e técnicas com base em dados e curvas de carga reais a partir de medições em alimentadores e consumidores de redes rurais.
Docentes participantes do projeto: Oswaldo Hideo Ando Junior; João Mota Neto, Vilson Luiz Coelho (Responsável); Anderson Diogo Spacek.
Recursos do projeto: R\$ 1.354.380,07 (Um milhão trezentos e cinquenta e quatro mil trezentos e oitenta Reais com sete centavos).
Órgão Financiador: COOPERA

- **Nome do projeto:** Projeto e Desenvolvimento de Novos Métodos para Microgeração de Energia através da Captação de Energias Residuais (Energy Harvesting)

Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de início: 2014

Descrição do projeto: A pesquisa proposta consiste na utilização de Materiais termoelétricos (TEG's) para o desenvolvimento de Microgerador de Estado Sólido para Captação de Energias Térmicas Residuais através da Termoeletricidade. Os TEG's são materiais capazes de converter gradiente de temperatura (ΔT) diretamente em energia elétrica sem partes girantes através do fenômeno conhecido como efeito Seebeck. De acordo com o princípio da conservação de energia que estabelece que a quantidade total de energia em um sistema isolado permanece constante, o aproveitamento de parte da energia desperdiçada (perdas) pode ser recuperada e utilizada no próprio local gerador do desperdício. Consequentemente, ao reaproveitar parte desta energia residual irá se maximizar o rendimento do sistema como um todo. Logo, com o desenvolvimento do microgerador termoelétrico de estado sólido será possível reaproveitar as energias residuais de processos industriais. Como por exemplo, processos de forjamento e conformação, sistemas de refrigeração industrial, caldeiras, fornos cerâmicos bem como o calor desperdiçado pelo motor de um carro pode ser convertido em eletricidade para carregar as baterias.

Docentes participantes do projeto: Oswaldo Hideo Ando Junior; João Paulo Pereira do Carmo (USP) e Celia de Fraga Malfatti (UFRGS).

Recursos do projeto: R\$ 23.400,00 (Vinte e três mil e quatrocentos Reais).

Órgão Financiador: CNPq e UNILA

- **Nome do projeto:** Estrutura eletrônica Deposição e caracterização físico-química em polímeros semicondutores com aplicação na Eletrônica Flexível

Linha de Pesquisa: L1 Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de início: 2015

Descrição do projeto: O crescente interesse de empresas na produção de dispositivos no estado sólido e no desenvolvimento e aplicação de novos compostos orgânicos e poliméricos tem impulsionado a investigação de filmes finos baseados nesses materiais. Semicondutores orgânicos apresentam um grande potencial para aplicação na fabricação de dispositivos eletrônicos e ópticos, que tem sido reforçada pela demanda e desenvolvimento sustentável da economia. Esses materiais são promissores para a produção de dispositivos eletrônicos, tais como diodos emissores de luz (OLEDs), transistores orgânicos de efeito de campo (OFETs), células solares orgânicas (OSC), sensores entre outros. O presente projeto tem como objetivo a sínteses, deposição e investigação da estrutura eletrônica de polímeros semicondutores orgânicos com o emprego de avançadas técnicas espectroscópicas, microscópicas e cálculos teóricos ab initio, visando contribuir para a área de Eletrônica Flexível.

Docentes participantes do projeto: Yunier Garcia Basabe; (Responsável); Dunieskys Roberto Gonazales Larrude; Maria Luiza Rocco Miranda. Jose Ricardo Cesar Salgado.

Recursos do projeto: R\$4.800,00

Órgão Financiador: UNILA

- **Nome do projeto:** Fabricação e caracterização de nanoestruturas: Propriedades Magnéticas e Dinâmica da Magnetização

Linha de Pesquisa: L1 Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de início: 2016

Descrição do projeto Este projeto é dedicado ao estudo de processos de fabricação das mesmas pelo método de moagem em altas energias e à caracterização estrutural e magnética dos nanomateriais fabricados. Nanopartículas magnéticas tem permitindo avanços significativos tanto na área ambiental, relacionados ao desenvolvimento de bio-separadores, catalisadores e fotocatalisadores, quanto na área de tecnologias de armazenamento de informação. Nanopartículas podem ser obtidas por métodos químicos (eletroquímica, co-precipitação, etc) ou físicos, como por exemplo moagem de alta energia (ball milling), sendo uma vantagem deste último a possibilidade de obtenção das nanopartículas em grande escala, baixo custo e reduzida contaminação. Este trabalho tem por objetivo a síntese de partículas magnéticas nanoestruturadas obtidas via técnica de moagem de alta energia, bem como a caracterização estrutural e magnética das mesmas.

Docentes participantes do projeto: Yunier Garcia Basabe, Jose Ricardo Cezar Salgado, Kelly Daiane Sossmeier – Coordenador, Rafael Otoniel Ribeiro Rodrigues Da Cunha, Jose Ferreira Da Silva Junior.

Recursos do projeto: R\$9.600,00

Órgão Financiador: UNILA

- **Nome do projeto:** Detecção e Localização de Falhas de Alta Impedância em Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica

Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de início: 2012

Descrição do projeto: O projeto de pesquisa propõe o desenvolvimento de uma metodologia para o diagnóstico de faltas em Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica considerando Falhas de Alta Impedância. Dita Metodologia será desenvolvida em Ambiente MatLab e será testada através de softwares de simulação de sistemas elétricos (CyMDIST, ATP, etc.).

Docentes participantes do projeto: Mario Orlando Oliveira (Coordenador); Perrone Oscar Eduardo; Reversat Jose Horacio.

Recursos do projeto: R\$ 10.000,00

Órgão Financiador: Universidad Nacional de Misiones –UNaM

- **Nome do projeto:** Estudo e Otimização do Produto Técnico de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em MT
Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia
Ano de início: 2012
Descrição do projeto: O projeto será desenvolvido em parceria com a distribuidora local aos fins de caracterizar e otimizar o Produto Técnico da Rede de Distribuição de Energia segundo especificados nas Resoluções do ENRE N099/97 e N184/00. Esta análise será realizada através da utilização do software CyMDIST v5.4(R). Dentre os parâmetros a serem considerados tem-se: demanda de potência, topologia da rede, componentes elétricos, etc.
Docentes participantes do projeto: Oliveira Mario Orlando (Coordenador); Perrone Oscar Eduardo; Reversat Jose Horacio; Mazzoletti Armando.
Recursos do projeto: R\$ 10.000,00
Órgão Financiador: Universidad Nacional de Misiones –UNaM
- **Nome do projeto:** Análise de Transformadores de Distribuição em Serviço Considerado Perdas e Previsão de Tempo de Vida Útil
Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia
Ano de início: 2012
Descrição do projeto: O projeto propõe o desenvolvimento de uma metodologia para definição de alternativas de substituição de transformadores de distribuição considerando o Tempo de Vida Útil. Assim, o grau de degradação do óleo e do papel isolante serão modelados aos fins de determinar a influência das fallas sobre estes parâmetros. Softwares de simulação como ATP e CyMDIST serão utilizados.
Docentes participantes do projeto: Mario Orlando Oliveira (Coordenador); Muñoz Horacio; Barruffaldi Luis.
Recursos do projeto: R\$ 10.000,00
Órgão Financiador: Universidad Nacional de Misiones –UNaM
- **Nome do projeto:** Análise de Transformadores de Distribuição em Serviço Considerado Perdas e Previsão de Tempo de Vida Útil
Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia
Ano de início: 2012
Descrição do projeto: O projeto propõe o desenvolvimento de uma metodologia para definição de alternativas de substituição de transformadores de distribuição considerando o Tempo de Vida Útil. Assim, o grau de degradação do óleo e do papel isolante serão modelados aos fins de determinar a influência das fallas sobre estes parâmetros. Softwares de simulação como ATP e CyMDIST serão utilizados.
Docentes participantes do projeto: Oliveira Mario Orlando (Coordenador); Muñoz Horacio; Barruffaldi Luis.
Recursos do projeto: R\$ 10.000,00
Órgão Financiador: Universidad Nacional de Misiones –UNaM

- **Nome do projeto:** Obtenção e caracterização de heterojunções híbridas orgânico/inorgânico tipo n-p baseadas em materiais bidimensional (2D) e polímeros semicondutores orgânicos

Linha de Pesquisa: L1 – Materias e Dispositivos para Fontes de Energia

Ano de inicio: 2017

Descrição do projeto: Neste projeto temos como objetivo obtenção e estudo das propriedades das heterojunções híbridas n-p orgânico/inorgânico baseadas em matérias bidimensionais (2D) tipo-grafeno e polímeros semicondutores orgânicos. O projeto se dedicará a desenvolver e aperfeiçoar os métodos de sínteses de heterojunções n-p combinando as propriedades ópticas, elétricas e mecânicas dos materiais lamelares 2D com as dos polímeros semicondutores, assim como, estudar suas propriedades optoeletrônicas visando contribuir na área de eletrônica flexível. Serão estudados principalmente matérias semicondutores inorgânicos bidimensionais do tipo Dicalcogenetos de metal de transição com siglas em inglês (TMDs) como componente tipo-n das heterojunções e polímeros semicondutores tipo-p derivados do poli(tiofeno) como componente orgânico. Os Dicalcogenetos de metal de transição serão obtidos por diferentes vias físicas e químicas: esfoliação mecânica, química e deposição por vapor em baixo vácuo (LP-CVD) sobre substratos de natureza diferentes. As heterojunções n-p TMDs/Polímero serão obtidas por evaporação térmica ou spincoating. As amostras produzidas serão analisadas por espectroscopia Raman, microscopia eletrônica de varredura, espectroscopia de fotoelétron (XPS e UPS), espectroscopia de absorção UV/Vis, espectroscopia de absorção de Raios-X, Auger Ressonante, microscopia de força atômica e, espectroscopia de fotoluminescência. As propriedades elétricas serão estudadas em dispositivos como transistores de efeito de campo (FET) e células fotovoltaicas

Docentes participantes do projeto: Yunier Garcia Basabe (Responsável); Dunieskys Gonzales Larrude; Juan de Dios Garrido; Diana Rodriguez Linares; Márcio de Sousa Góes; Paula Andrea Jaramillo.

Recursos do projeto: R\$ 30.000,00 (Trinta Mil Reais).

Órgão Financiador: CNPq -Universal-01/2016

Nome do projeto: Estudo da Convecção Forçada acoplada à Condução e Radiação Térmica em Dutos
Linha de Pesquisa: L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia
Ano de início: 2017

Descrição do projeto:

O presente projeto visa realizar o estudo da convecção forçada acoplada à condução de calor e radiação em dutos por meio da simulação numérica. As equações governantes são a conservação de massa, quantidade de movimento e energia. Para o caso turbulento a distribuição de velocidades será obtida por meio do modelo de turbulência k-e não linear, apropriadas para linhas corrente de curvatura acentuada. Já a distribuição de temperaturas por meio da equação da energia será determinado a partir dos modelos: Simple Eddy Diffusivity (SED), baseado na hipótese de Prandtl turbulento constante; e Generalized Gradient Diffusion Hypothesis (GGDH). Neste último, como a transferência de calor turbulenta depende das tensões cisalhantes, a anisotropia é considerada. Cabe ressaltar que estes dois últimos modelos da equação de energia para o fluido, serão adimensionalizadas e desenvolvidas no código de programação FORTRAN, assim como também a equação da condução de calor para a parte sólida que serão aplicadas ao redor do canal. A radiação será estudada usando o modelo de duas bandas, a qual incorpora a banda solar e análise de espectros infravermelhos. A formulação do acoplamento da radiação-convecção resultará em um sistema integro diferencial não-linear que será resolvido numericamente. Os resultados da transferência de calor conjugada serão validados baseados nos resultados experimentais da literatura.

Docentes participantes do projeto: Gustavo Adolfo Ronceros Rivas

Recursos do projeto: R\$ 4.000,00

Órgão Financiador: PROGRAMA DE APOIO AO PESQUISADOR DA UNILA-PROPESQ-UNILA

2) *Capacidade de Captação de Recursos para Linha de Pesquisa (L2) Tecnologias e Processos Sustentáveis*

- **Nome do projeto:** Modelagem matemática e otimização da reação de reforma do biogás.

Linha de Pesquisa: Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2014

Descrição do projeto: O objetivo do projeto é apresentar e validar um modelo de reator em pequena escala para a reação de reforma do biogás e também verificar a influência da temperatura e razão molar de alimentação dos reagentes na conversão do metano, visando maximizar a produção de hidrogênio.

Docentes participantes do projeto: Andréia Cristina Furtado

Recursos do projeto: R\$4.800,00

Órgão Financiador: PROBIC-UNILA 2014/2015 - Programa de Bolsas de Iniciação Científica da UNILA 2014/2015 (Edital PRPPG 04/2014).

- **Nome do projeto:** EQUIPMULTI – Equipamentos Multiusuários para Consolidação da pesquisa em Ciência e Tecnologia da UNILA. Subprojeto: Ampliação da estrutura multiusuária de pesquisa em Energia, Meio Ambiente e Biotecnologia.

Linha de Pesquisa: Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2017

Descrição do projeto: O principal objetivo deste projeto é alicerçar uma estrutura - via a aquisição de equipamentos de médio e grande porte - que permita o melhoramento e o desenvolvimento de novas tecnologias nos campos energético, ambiental e biotecnológico. Para alcançar este objetivo, o presente projeto conta com uma equipe interdisciplinar e prevê a estruturação do campo C&T da UNILA a partir da aquisição de dois equipamentos voltados para a análise e caracterização de compostos químicos.

Docentes participantes do projeto: Caroline Da Costa Silva Gonçalves (Coordenadora); Kátya Regina De Freitas; Gilcéia Aparecida Cordeiro; Luis Fernando Cabeça; Aline Theodoro Toci; Luiz Fernando Marchesi ; Luis Evelio Garcia Acevedo; Herlander Mata-Lima; Henrique Cesar Almeida; Alvaro Barcellos Onofrio; Janine Carvalho Padilha; Márcia Regina Becker; Rafaella Costa Bonugli Santos; Andréia Cristina Furtado; Raquel Dalla Costa Da Rocha; Márcio De Sousa Goes; Marcela Boroski; José Ricardo Cezar Salgado.

Recursos do projeto: R\$ 476.550,22

Órgão Financiador: FINEP (CHAMADA PÚBLICA MCTI/FINEP/CT-INFRA - PROINFRA – 02/2014; Referência: 0175/16 158 - Grupo: 1).

- **Nome do projeto:** Avaliação dos níveis de contaminação pelos agrotóxicos atrazina, glifosato e metabolitos nas águas superficiais na Bacia Hidrográfica do Paraná 3

Linha de Pesquisa: L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2015

Descrição do projeto: O projeto tem como objetivo avaliar a qualidade da água das microbacias que compõe a Bacia do Paraná 3 determinando os níveis de contaminação causados por agrotóxicos, em especial glifosato, atrazina e os metabolitos de ambos os herbicidas, através de técnicas de extração associadas a métodos cromatográficos de separação, e avaliação dos parametros físico-químicos e de ecotoxicidade.

Docentes participantes do projeto: Aline Theodoro Toci - Integrante / Marcela Boroski - Coordenador / Gilcelia Aparecida Cordeiro - Integrante / Simone Frederigi Benassi - Integrante / Hudson Carlos Lissoni Leonardo - Integrante.

Recursos do projeto: R\$ 822.800,00

Órgão Financiador: Fundação Parque Tecnológico de Itaipú / Itaipú

- **Nome do projeto:** Avaliação do efeito das condições de reação no desempenho de uma unidade catalítica de reforma de etanol para produção de hidrogênio.

Linha de Pesquisa: L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2013

Descrição do projeto: O projeto visa contribuir significativamente com os estudos da reação de reforma do etanol com vapor de água, destacando-se como objetivo a avaliação do efeito das condições de reação (temperatura, razão vapor/carbono alimentada) na produção de hidrogênio por reforma de etanol com vapor de água.

Docentes participantes do projeto: Andréia Cristina Furtado

Recursos do projeto: R\$4.800,00

Órgão Financiador: PROBIC-UNILA 2013/2014 - Programa de Bolsas de Iniciação Científica da UNILA 2014/2015 (Edital PRPPG 02/2013).

- **Nome do projeto:** Estudo comparativo da viabilidade energética da produção de hidrogênio por reação de reforma de biogás e biometano.

Linha de Pesquisa: L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2013

Descrição do projeto: O projeto tem como objetivo determinar, através de um estudo comparativo da viabilidade energética da reação de reforma do biogás e do biometano, a rota tecnológica mais eficiente para a produção de hidrogênio.

Docentes participantes do projeto: Andréia Cristina Furtado

Recursos do projeto: R\$4.800,00

Órgão Financiador: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Edital PRPPG 02/2013).

- **Nome do projeto:** Avaliação das atividades enzimáticas (álcool desidrogenase e hidrolases) e da potencial aplicação em processos de biorremediação de fungos isolados do Parque Nacional do Iguaçu

Linha de Pesquisa: L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2010

Descrição do projeto: O presente projeto visa à utilização de fungos isolados do Parque Nacional do Iguaçu em processos de biocatálise, com potencial aplicação na indústria química orgânica e farmacêutica. A proposta de trabalho inclui a triagem do potencial enzimático dos micro-organismos, com especial atenção para as atividades de álcool desidrogenases e lipases. Ademais, a potencialidade de aplicação dos consórcios de fungos em processos de biorremediação deverá ser avaliada utilizando o herbicida atrazina como modelo para estudos de biodegradação.

Participantes do projeto: Caroline da Costa Silva Gonçalves (Coordenadora); Rafaella Costa Bonugli Santos (participante - colaboradora); Juan Vicente Martínez Colmán (participante – Iniciação Científica)

Recursos do projeto: R\$ 2.400,00

Órgão Financiador: CNPq e Fundação Araucária

- **Nome do projeto:** Remoção de Siloxano do Biogás por via Físico-Química.

Linha de Pesquisa: L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2016

Descrição do projeto: O projeto visa a eliminação de siloxanos que são produzidos juntamente com o biogás, o qual limita sua aplicação em sistemas automotivos. Um estudo de técnicas e viabilidade de processos está sendo realizado.

Docentes participantes do projeto: Janine Padilha Botton (coordenadora), Caroline Gonçalves

Órgão Financiador: sem financiamento

- **Nome do projeto:** Atividade experimental investigativa em Química como incentivadora para carreiras de pesquisa e desenvolvimento

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2014 - 2016

Descrição do projeto: Projeto aprovado na Chamada nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras – Meninas e Jovens Fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação com o processo 420182/2013-6. O objetivo geral desta pesquisa era despertar o interesse de alunas do Ensino Médio para ingressarem em áreas de pesquisa e desenvolvimento, por meio do projeto de uma atividade experimental investigativa do processo de produção do biodiesel usando sistema de medição e controle com o microcontrolador Arduino.

Docentes participantes do projeto: Kátia Regina de Freitas (Coordenador), Ronaldo da Luz Silva (integrante).

Recursos do projeto: R\$ 25.629,20 (Vinte e Cinco Mil Seiscentos e Vinte e Nove Reais e Vinte Centavos).

Órgão Financiador: CNPq

- **Nome do projeto:** Estudo de Plantas Mucilaginosas para a Utilização no Processo de Tratamento de Água e Efluentes Industriais

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2014 - 2017

Descrição do projeto: Este projeto, propõe o uso de plantas mucilaginosas, como possíveis biomateriais coagulantes no tratamento de água e efluentes industriais. Para isso, essas plantas serão caracterizadas nas suas formas química e bioquímica, secadas (curva de secagem) e avaliadas por meio de planejamentos estatísticos. A avaliação será para duas diferentes plantas mucilaginosas Aloe arborescens e Pereskia aculeata secas e na forma pulverizada, além da mucilagem extraída e liofilizada destas plantas (Blocos Estatísticos). As variáveis independentes serão a concentração de polímero, pH inicial de tratamento, tempo de coagulação, gradiente de mistura rápida, tempo de floculação e gradiente de mistura lenta. Para o tratamento da água, as variáveis dependentes serão: remoção de cor, turbidez e de compostos que absorvem na faixa de UV254 nm. E para os efluentes industriais, as variáveis respostas serão as remoções dos poluentes que determinados na caracterização, principalmente matéria orgânica e substâncias potencialmente poluidoras. Com esse projeto anseia a obtenção de dados inovadores, quanto ao uso de novos polímeros de baixo custo obtidos a partir de plantas mucilaginosas para a utilização na área de tratamento de água e efluentes, possibilitando a geração de patente referente a esses novos biomateriais, além de agregar valores a estas plantas. Contudo, com esse estudo se preza a formação de recursos humanos altamente qualificados em nível de Pós-graduação e Iniciação Científica, estabelecendo intercâmbio e consolidando parcerias com pesquisadores de instituições qualificadas, o que contribuirão para o enriquecimento científicotecnológico.

Docentes participantes do projeto: Raquel Dalla Costa da Rocha (Coordenador); Kátia Regina de Freitas Zara (integrante); Célia Regina Granhen Tavares (integrante); Leila C Konradt Moraes (integrante); Sirlei Dias Teixeira (integrante); Beatriz Helena Lameiro de Noronha Sales Maia (integrante); Vanderlei Aparecido de Lima (integrante).

Recursos do projeto: R\$ 30,000,00 (Trinta Mil Reais).

Órgão Financiador: CNPq (Chamada Universal MCTI/CNPQ Nº 14/2014)

- **Nome do projeto:** Remoção de Óleos e Gorduras Utilizando Resíduo de Biomassa - Aplicação na Indústria de Fabricação de Biodiesel

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2014 – 2017

Descrição do projeto: Projeto aprovado na Chamada Universal – MCTI/CNPq Nº 01/2016 faixa A até R\$ 30.000,00. Este projeto, propõe um processo para tratar a contaminação de efluentes aquosos por hidrocarbonetos provenientes da produção do biodiesel, utilizando um resíduo sólido de fonte renovável, gerado por outro processo industrial, transformando um rejeito em um produto de alto valor agregado e fornecendo um tratamento de baixo custo como alternativa para redução do teor de óleos e gorduras. Não existem relatos na literatura sobre a aplicação de biomassa para o tratamento do efluente gerado na produção do biodiesel com o intuito de reduzir o teor de óleos e gorduras/graxas. Os resíduos propostos para o estudo possuem pouco ou nenhum valor agregado, pois normalmente são empregados na complementação alimentar em ração para bovinos.

Docentes participantes do projeto: Elaine Vosniak Takeshita (Coordenador); Kátya Regina de Freitas Zara (integrante); Vítor Renan da Silva (integrante); Regina Weinschutz (integrante); Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti (integrante); Alvaro Luiz Mathias (integrante); Regina Maria Matos Jorge (integrante); Mônica Beatriz Kolicheski (integrante); Michele Rigon Spier (integrante).

Recursos do projeto: Faixa A - R\$ 30,000,00 (Trinta Mil Reais).

Órgão Financiador: CNPq

- **Nome do projeto:** Síntese de Compostos Porfirinóides com Potenciais Aplicações em Terapia Totodinâmica

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2016

Descrição do projeto: O objetivo geral deste trabalho de pesquisa envolve a extração e modificação estrutural de derivados porfirinóides do tipo clorofila e bacterioclorofila. As modificações estruturais serão realizadas a fim de tornar estes derivados mais adequadas para a utilização em terapia fotodinâmica (aplicada em micro-organismos e células tumorais) e em células solares.

Docentes participantes do projeto: Marciana Pierina Uliana Machado

- **Nome do projeto:** Avaliação de técnicas de modificação da superfície de membranas comerciais utilizadas no tratamento de água.

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2014

Descrição do projeto: Projeto aprovado no Edital Programa CAPES/FCT N° 038/2013. Processo 381/2014. O objetivo principal dessa proposta será avaliar no Departamento de Engenharia Têxtil da Universidade do Minho técnicas de modificação da superfície de membranas comerciais para tratamento de água. Sendo as principais metas: 1) Avaliar as técnicas de modificação da superfície das membranas: coating e grafting 2) Caracterizar as membranas antes e após a modificação por coating e grafting. 3) Avaliar a eficiência das membranas para o tratamento de água antes e após as modificações das membranas. 4) Realizar reuniões para a discussão de projetos de parceria entre os Departamentos de Engenharia Química/UEM e Departamento de Engenharia Têxtil/ Universidade do Minho. 5) Avaliar a participação de alunos de graduação e pós-graduação no projeto em questão.

Docentes participantes do projeto: Rosângela Bergamasco (Coordenador), Priscila Ferri Coldebella (Integrante); Letícia Nishi (Integrante); Driano Rezende (Integrante); Franciele Camacho (Integrante) Marcelo Fernandes Vieira (Integrante); Angélica Marquetotti Salcedo Vieira (Integrante); Maria Teresa Sousa Pessoa de Amorim (Integrante), Carlos Tavares (Integrante).

Recursos do projeto: R\$ 10.000,00 (Dez mil Reais) e Auxílios: Bolsa Produtividade em Pesquisa; Bolsa de Doutorado Sandwich no Exterior; Pesquisador Visitante.

Órgão Financiador: CAPES

- **Nome do projeto:** Estudo de métodos alternativos, utilizando Moringa oleífera e membranas modificadas, para remoção de compostos nitrogenados de águas de abastecimento.

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2014

Descrição do projeto: Projeto aprovado no Edital Programa MCTI/CNPQ/Universal 14/2014. Processo - 455827/2014-1. Avaliar diferentes métodos alternativos para a remoção de compostos nitrogenados a partir de águas contaminadas. Dentre os métodos estudados estão coagulação/floculação e adsorção com Moringa oleífera e filtração com membranas de UF não modificadas e modificadas quimicamente.

Docentes participantes do projeto: Angelica Marqueotti Salcedo Vieira (Coordenador); Priscila Ferri Coldebella (Integrante); Rosangela Bergamasco (Integrante); Marcelo Fernandes Vieira (Integrante); Driano Rezende (Integrante); Marcela Fernandes Silva (Integrante); Leticia Nishi (Integrante).

Recursos do projeto: Faixa A - R\$ 30.000,00 (Trinta Mil Reais).

Órgão Financiador: CNPq

- **Nome do projeto:** Processo de adsorção com diferentes agentes adsorventes para desfluoretação de águas subterrâneas

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2014 – 2016

Descrição do projeto: Projeto aprovado na Chamada 18/2013 - Programa Paranaense de Pesquisas em Saneamento Ambiental - Fundação Araucária / Sanepar - Convênio 405/2014. Este projeto teve como objetivo estudar o processo de adsorção com diferentes agentes adsorventes para a desfluoretação de águas subterrâneas. O projeto consistiu de duas etapas. Na primeira etapa foi utilizada água sintética água destilada artificialmente contaminada com fluoreto de sódio, em diferentes concentrações. Essa água foi submetida ao processo de adsorção com diferentes agentes adsorventes como carvão de origem vegetal (casca de coco de babaçu), carvão animal, resina amberlite e alumina ativada. Nesta etapa determinaram-se as condições do processo de adsorção tempo, temperatura, pH, granulometria, velocidade de rotação, massa do agente adsorvente e concentração inicial do flúor. As condições dos processos otimizadas para água sintética foram utilizadas na segunda etapa do projeto, em que foi utilizada água subterrânea com excesso de flúor (in natura). As melhores condições do operação, tais como tipo de carvão, granulometria, pH, determinadas no processo batelada foram aplicadas no sistema de coluna.

Docentes participantes do projeto: Rosangela Bergamasco (Coordenador); Ferri Coldebella (Integrante); Angelica Marqueotti Salcedo Vieira (Integrante); Letícia Nishi (Integrante); Gisele Cristina Justen (Integrante); Driano Rezende (Integrante); Miriam C.A. Ugri (Integrante); Marcelo Fernandes Vieira (Integrante); Priscila Daniel mantovani (Integrante).

Recursos do projeto: R\$ 50.000,00 (Cinquenta Mil Reais).

Órgão Financiador: FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA – SANEPAR

- **Nome do projeto:** Intervenção sócio-ambiental para promover a melhoria da qualidade das águas de fontes subterrâneas na região Metropolitana de Maringá, Paraná.

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2014

Descrição do projeto: Projeto aprovado na Chamada Pública nº 24/2012 - Programa de Pesquisa Básica e Aplicada. Convênio 259/14. Os recursos hídricos subterrâneos estão sob a ameaça da poluição devido o uso inadequado da terra em atividades antrópicas. Entre os principais contaminantes que podem constituir risco à saúde humana incluem-se compostos de nitrogênio, metais pesados, pesticidas, hidrocarbonetos e microorganismos patogênicos (bactérias, protozoários). O setor agrícola é considerado uma das principais atividades econômicas do Brasil. O Estado do Paraná, com uma agricultura diversificada, responde por cerca de 22,6% da produção nacional de grãos, alcançando em 2010 o primeiro lugar na produção de trigo, milho, feijão e cevada e o segundo lugar como produtor nacional de soja, centeio e aveia. Para alcançar essa produtividade, foi necessária a utilização de grande variedade e quantidade de praguicidas e fertilizantes. O uso crescente dessas substâncias químicas têm sido motivo de preocupação nas últimas décadas, devido ao desenvolvimento de doenças relacionadas à exposição a esses agentes. O objetivo geral deste estudo será verificar a ocorrência de nitrato e do herbicida glifosato em fontes de águas subterrâneas da Região Metropolitana de Maringá, cadastradas com outorga de uso no Instituto das Águas do Paraná e estudar a eficiência de diferentes processos de tratamento da água subterrânea em para remoção dos contaminantes químicos em estudo. Para isso o projeto consistirá de duas etapas. Na primeira etapa será avaliada a qualidade das águas subterrâneas de diferentes fontes da Região Metropolitana de Maringá, cadastradas com outorga de uso no Instituto das Águas do Paraná, quanto a parâmetros físico-químicos e microbiológicos de qualidade de água, principalmente em relação à presença de nitrato e/ou glifosato. A partir da qualidade das amostras de água será proposto e avaliado um processo de tratamento de água simplificado, que consistirá de processo de adsorção em carvão ativado ou sementes de moringa e será avaliado também um processo avançado de filtração com membranas, nano e/ou ultrafiltração.

Docentes participantes do projeto: Rosangela Bergamasco (Coordenador); Ferri Coldebella (Integrante); Angelica Marqueotti Salcedo Vieira (Integrante); Letícia Nishi (Integrante); Gisele Cristina Justen (Integrante); Driano Rezende (Integrante); Miriam C.A. Ugri (Integrante); Marcelo Fernandes Vieira (Integrante); Daniel mantovani (Integrante); Simone Aparecida Galerani Mossini (Integrante).

Recursos do projeto: R\$ 50.000,00 (Cinquenta Mil Reais).

Órgão Financiador: FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA

- **Nome do projeto:** Eletrocatalisadores para as reações em células a combustível de baixa temperatura.

Linha de Pesquisa: L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2015

Descrição do projeto: A, pesquisa e desenvolvimento de novos materiais para as reações eletroquímicas em células a combustível são de grande importância para a viabilização dos sistemas. Neste projeto de pesquisa de atuação, como professor de magistério superior da Universidade Federal da Integração Latino-americana, pretende-se trabalhar com o desenvolvimento de catalisadores suportados em carbono para a redução de oxigênio, oxidação de hidrogênio e moléculas alcoólicas, como metanol e etanol. Assim, esta proposta consiste em funcionalizar diferentes formas de carbono, como grafeno, nanotubos e outros, sintetizar os catalisadores por métodos adequados e caracterizá-los através de técnicas físicas. A caracterização eletroquímica dos materiais consiste em avaliar a atividade eletrocatalítica, através de técnicas de voltametria cíclica, cronoamperometria e espectroscopia de impedância eletroquímica, sobre a reação de redução de oxigênio e eletro-oxidação em meio ácido, na ausência e presença de álcool. Afinal, espera-se encontrar catalisadores que sejam eficientes para a reação de redução de oxigênio e eletro-oxidação de hidrogênio e álcoois para serem considerados de interesse prático em aplicações tecnológicas de células a combustível..

Docentes participantes do projeto: Jose Ricardo Cezar Salgado - Coordenador / Vitor Finger Tureta - Integrante / Márcio de Sousa Góes - Integrante / David Nahuel Flores Arias - Integrante / Almir Oliveira Neto – Integrante/Yunier Garcia Basabe – Integrante

Recursos do projeto: R\$14.400,00

Órgão Financiador: UNILA

- **Nome do projeto:** Uso da biomassa para a produção de 5-hidroximetilfurfural e desenvolvimento de metodologias para sua quantificação

Linha de Pesquisa: L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2015

Descrição do projeto: O presente projeto tem como objetivo estabelecer rotas sintéticas, ambientalmente e economicamente viáveis para síntese de biocombustíveis, a partir de fontes alternativas de energia. Destacam-se aquelas subutilizadas, tais como bagaço da cana-de-açúcar e casca de amendoim, agregando valor econômico à biomassa, bem como promover um aumento da sua eficiência energética. A partir de fontes alternativas de biomassa será sintetizado o composto 5-hidroximetil-furfural (HMF), o qual pode ser utilizado como plataforma para a síntese de diversas substâncias, entre elas o 2,5 dimetilfurano (DMF). A formação de HMF será monitorada via análise espectrofotométrica (UV-VIS) e cromatografia em fase líquida (HPLC). Esses resultados irão contribuir para a inserção de conhecimentos e avanços tecnológicos para aproveitamento de resíduo na região Oeste do Paraná, podendo estender-se para as demais áreas da tríplice fronteira. Este projeto tem a participação de dois bolsistas de iniciação científica.

Docentes participantes do projeto: Dra. Marcela Boroski; Márcio de Sousa Góes; David Nahuel Flores Arias - Integrante / Almir Oliveira Neto – Integrante/Yunier Garcia Basabe – Integrante

Recursos do projeto: R\$ 23.000,00

Órgão Financiador: CNPq N°. 42006520164

- **Nome do projeto:** Monitoramento de micropoluentes (agrotóxicos) em águas superficiais: Estudo na Bacia Hidrográfica Paraná 3 — Paraná

Linha de Pesquisa: L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2015

Descrição do projeto: O projeto tem como objetivo realizar o monitoramento da qualidade de águas superficiais em relação aos agrotóxicos glifosato e atrazina e seus metabólitos, por meio de técnicas de extração associadas a métodos cromatográficos de separação, e avaliação dos parâmetros físico-químicos e de ecotoxicidade. O Convênio 4500035901 de Cooperação Técnica e Financeira para desenvolvimento do Projeto Monitoramento de Micropoluentes (Agrotóxicos) em Águas Superficiais: Estudo na Bacia Hidrográfica Paraná 3, que entre si celebram ITAIPU, Fundação Parque Tecnológico Itaipu – Brasil (FPTI) e Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) foi firmado em novembro de 2015 com vigência de 24 meses. Um aditamento foi realizado prevendo a vigência do projeto até o mês de maio de 2017. Este projeto prevê a disponibilização de quatro bolsas de iniciação científica e quatro bolsas de mestrado acadêmico, além da contratação de um técnico de laboratório para operação dos cromatógrafos. Para o desenvolvimento dos planos de trabalhos parcerias com outras instituições de ensino foram necessárias, pois a Unila não possui Programa de Pós- Graduação na área do projeto. Assim, estudantes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR – Campi Curitiba) e Universidade Federal do Paraná (UFPR) estão desenvolvendo inteiramente seus planos de trabalho nos Laboratórios de Cromatografia e Preparo de amostras da Unila, e no Laboratório Ambiental da Itaipu Binacional. Os resultados obtidos nos Planos de trabalho dentro do Projeto Micropoluentes tiveram desdobramentos positivos, de modo que outros Projetos já estão tramitando junto a ITAIPU e FPTI dando continuidade a parceria Técnica e Financeira entre as três Instituições. Bolsas de mestrado e doutorado estão sendo solicitadas para possibilitar a formação de recursos humanos qualificados, os quais poderão ser fornecidos ao Programa de Pós-Graduação em Energia e Sustentabilidade. Adicionalmente, recurso financeiro poderá ser aportado para manutenção de equipamentos e aquisição de reagentes e materiais para laboratórios, para o desenvolvimento de pesquisas de alta qualidade e grande impacto científico focados na resolução de problemas regionais.

Docentes participantes do projeto: Dra. Marcela Boroski, Profa. Dra. Aline T. Toci, Profa. Dra. Gilcelia A. Cordeira

Recursos do projeto: R\$ 498.000,00

Órgão Financiador: Convênio 4500035901 de Cooperação Técnica e Financeira (ITAIPU/FPTI/UNILA)

- **Nome do projeto:** Experimentando a Ciência

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2015 - 2015

Descrição do projeto: Esta atividade de extensão propõe o aperfeiçoamento da comunidade de professores e a inserção de práticas experimentais na vida acadêmica dos alunos de Ciências e Química de Ensino Fundamental e Médio por estudantes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (LCN). Este projeto, além de contribuir para a formação de qualidade dos estudantes do curso de Licenciatura da UNILA, melhorando a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, contribui para valorização do docente que já trabalha na escola pública e, especialmente, melhora a qualidade de formação do aluno desde a etapa inicial de sua vida acadêmica. O objetivo desta atividade de extensão é oferecer cursos de curta duração, para a comunidade acadêmica das escolas de ensino Fundamental e Médio, que apresentem atividades práticas de Química que possam ser desenvolvidas pelos professores e que estas sejam realizadas por eles nas salas de aula para promover a interdisciplinaridade e melhorar o desempenho escolar dos alunos. Além da vivência experimental nas oficinas, os professores da rede pública de ensino terão como resultados desta participação o material didático elaborado para servir de apoio nas escolas.

Docentes participantes do projeto: Márcia Regina Becker (coordenador).

Recursos do projeto: R\$ 9.800,00

Órgão Financiador: CNPq (PROEX 2014)

- **Nome do projeto:** PROGRAMA SAVE (Sol, Água, Vida e Energia) pois ECONomizar também é coisa de Criança

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2015

Descrição do projeto: O programa SAVE (Sol, Água, Vida e Energia) pois ECONomizar também é coisa de Criança consiste de ações temáticas integradoras que visam o produção e desenvolvimento de um conjunto de materiais e experimentos didáticos (baixo custo) para ensinar de forma lúdica, interativa e intuitiva a importância dos agentes intitulados SAVE (Sol, Água, Vida e Energia) e do conceito de ECONomizar para promover a sustentabilidade.

Docentes participantes do programa: Oswaldo Hideo Ando Junior - Coordenador Geral; Jiam Pires Frigo; Fabiano Pavoni Nogueira (FPTI); e Andreia Cristina Furtado.

Recursos do projeto: R\$ 99.600,00 (Noventa e nove mil e seiscientos Reais)

Órgão Financiador: UNILA (PROEX 2016)

- **Nome do projeto:** O despertar da ciência

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2016 - 2016

Descrição do projeto: A escola deve um local de instigar o interesse pela ciência e, efetivamente, promover o desenvolvimento científico. Este conhecimento científico deve servir para formar cidadãos conscientes e que serão agentes nas escolhas do tipo de sociedade que se espera construir. O conhecimento científico em uma comunidade orienta, por exemplo, as decisões tomadas pelos poderes legislativos e executivos, em todas as esferas da sociedade. O conhecimento científico permite decidir sobre questões relacionadas aos transgênicos, ao tipo de combustíveis que se deseja usar como fonte de energia e até as questões éticas como o uso de células-tronco. A ciência permeia entre várias áreas do conhecimento como a química, física e biologia e neste contexto a interdisciplinaridade é um caminho aberto para a construção do conhecimento. Além disso, deve-se ter em mente que a construção do conhecimento científico não pode ficar restrita as salas de aula e sim deve ocupar todos os espaços das Escolas como laboratórios, jardins, refeitórios e outros. Não se pode esquecer também que a Escola, no seu sentido mais amplo, deve atuar como catalisador na disseminação do conhecimento. O conhecimento deve atravessar seus muros e chegar a toda comunidade. Este projeto propõe trabalhar com uma Escola de Ensino Médio do município de Foz do Iguaçu contribuindo na construção do conhecimento científico através de três frentes que são a seguir descritas. A primeira constitui na inserção de práticas experimentais na vida acadêmica dos alunos de Ciências, Química, Física ou Biologia do Ensino Fundamental ou Médio por estudantes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (LCN) ou em Química. Este projeto, além de contribuir para a formação de qualidade dos estudantes do curso de Licenciatura da UNILA, melhorando a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, contribui para valorização do docente que já trabalha na escola pública e, especialmente, melhora a qualidade de formação do aluno desde a etapa inicial de sua vida acadêmica. Geralmente as aulas de Química, Física e até Biologia são vistas pelos alunos como de difícil compreensão e, muitas vezes, tediosas. Os conceitos abordados podem ser abstratos e, às vezes, difíceis de serem contextualizados no cotidiano do aluno. Para minimizar esta problemática e tornar estas aulas mais interessantes e realísticas e, por conseguinte, mais produtivas na construção do conhecimento, os experimentos são considerados bastante efetivos. Os experimentos nestas áreas podem servir para gerar hipóteses, estimular o senso crítico a partir de observações que são feitas, estimular o caráter científico, tornar as aulas mais dinâmicas e buscar soluções para problemas. Entretanto, embora sendo uma ferramenta fundamental no processo de ensino-aprendizagem, poucas escolas públicas a utilizam. As razões podem ser variadas, desde falta de materiais e locais apropriados para a execução dos experimentos até a indisponibilidade de tempo dos professores. Neste contexto, quanto se pensa em experimentos de Ciências, Química, Física ou Biologia para o Ensino Fundamental e Médio, é importante considerar aqueles que utilizam materiais baratos, de fácil acesso e que não ofereçam riscos para os alunos, professores e para o meio ambiente. Outra frente seria na construção de uma proposta para tratamento de resíduos da Escola através da elaboração/manutenção de uma composteira no seu espaço físico e visando dar um destino apropriado aos resíduos ali gerados. Também seria organizar a separação de lixo na Escola mostrando que o processo do consumo não se encerra quando descartamos os resíduos. Neste sentido, a comunidade escolar seria, inclusive, um vetor para disseminar este conhecimento fora da Escola. Por fim, este projeto pretende colaborar ou dar início ao evento Feira de Ciências na Escola, visando divulgar e promover o conhecimento

Docentes participantes do projeto: Márcia Regina Becker (coordenador).

Recursos do projeto: R\$ 4.800,00

Órgão Financiador: CNPq (PROEX 2016)

- **Nome do projeto:** PROJETO GREEN PARK (Parque de diversão que gera energia limpa)

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2015

Descrição do projeto: O PROJETO GREEN PARK (Parque de diversão que gera energia limpa) consiste em ações temáticas integradoras que visam a produção e desenvolvimento de um conjunto de materiais e experimentos didáticos (baixo custo) para ensinar de forma lúdica, interativa e intuitiva a importância dos agentes para promover a sustentabilidade. O objetivo é apresentar e discutir as características de um projeto de pesquisa, ensino e extensão universitária que prioriza o desenvolvimento de um parque de diversão que gera energia limpa (Green Park) para ensinar de forma lúdica, interativa e intuitiva a importância dos agentes para promover a sustentabilidade e consequentemente a construção de materiais didáticos com vista a subsidiar o ensino na Educação Básica em laboratório dos conteúdos de ciências e engenharias aplicados no Green Park. O projeto ainda propõem produção de recursos didáticos para prática de projetos interdisciplinares a fim de possibilitar a nossa reflexão sobre a importância de projetos dessa natureza nos processos de formação inicial de professores e aos alunos do ensino fundamental, bem como, obter dados seguros para promover melhorias na metodologia aplicada visando uma futura expansão. Por fim, destaca-se que os diversos materiais a serem desenvolvidos passam a fazer parte do acervo da Estação Ciência onde serão utilizados por professores (em formação inicial e continuada) que atuam no ensino básico de escolas da rede pública e privada da região da tríplice fronteira. O presente projeto faz parte do programa SAVE (Sol, Água, Vida e Energia) pois ECONômizar também é coisa de Criança..

Docentes participantes do projeto: Oswaldo Hideo Ando Junior - Coordenador; Jiam Pires Frigo; Fabiano Pavoni Nogueira (FPTI); e Andreia Cristina Furtado.

Recursos do projeto: R\$ 61.000,00 (Sessenta e um mil Reais)

Órgão Financiador: FPTI & CNPq Universal 2016

Nome do Projeto: Potencial Tecnológico da Casca da Banana e do Pseudocaule da Bananeira Como Adsorventes de Poluentes de Água e Efluentes.

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis.

2018 – Atual

Descrição do Projeto: A banana é uma fonte de alimento de baixo custo, na qual as partes da planta como casca, engaço, pseudocaule, seiva podem ser utilizadas para aplicações industriais como inseticidas, antioxidantes, preparação de alimentos funcionais, produção de álcool, biogás, vinho, entre outras. A casca e o pseudocaule são biomassas residuais que algumas vezes, devido a quantidade gerada, são poluentes. Entretanto, estes resíduos mesmo in natura possuem características adsorptivas para metais, corantes e compostos orgânicos. Por isso, este projeto visa estudar o potencial tecnológico da casca da banana e do pseudocaule da bananeira como adsorvente para tratamento de águas e efluentes industriais. Os experimentos visam modificar a superfície dos resíduos por processo químico ou biológico para melhorar a eficiência na adsorção de metais, compostos fenólicos e corantes. Os procedimentos serão realizados nos laboratórios da Unila. Palavras-chave: Casca de banana. Pseudocaule de bananeira. Biomassa residual. Bananicultura.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Leonardo da Silva Arrieche - Integrante / Katya Regina de Freitas Zara - Coordenador / Andreia Cristina Furtado – Integrante.

Nome do Projeto: Análise e Otimização Estrutural da Produção de Cerveja Artesanal.

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis.

2018 – Atual

Descrição do Projeto: Na produção artesanal de cerveja, assim como em toda a indústria de alimentos, existem muitas atividades pertinentes ao engenheiro químico. Esse profissional é apto a desenvolver e otimizar rotas químicas e bioquímicas, para a obtenção dos vários tipos da bebida. Além disso, o engenheiro químico é requisitado a dimensionar processos unitários de secagem e moagem do malte, extração dos amidos, filtração do mosto, monitoramento da reação de conversão de amidos em açúcares redutores, resfriamento do mosto e o cálculo de fermentadores. Todas essas atividades são necessárias para a produção eficaz na indústria cervejeira. Nesse sentido, o objetivo deste projeto é a análise e a otimização de estruturas do processo de produção de cerveja artesanal. Pretende-se propor novas técnicas de processamento, a fim de aumentar a eficácia da produção artesanal, em termos de tempo, lucro e qualidade. Em adição, a maximização dos atributos de qualidade nutricional da bebida será considerada, pelo aumento na concentração de compostos fenólicos e atividade antioxidante do produto. Estudos para a correta destinação e agregação de valor aos efluentes do processo, tais como os resíduos de malte, lúpulo e levedo de cerveja, também serão abordados. A metodologia do trabalho seguirá a sistematização da engenharia de processos. Nesse sentido, o projeto é dividido em três fases. A primeira consiste na pesquisa e revisão bibliográfica dos principais tipos de cerveja e a análise e otimização de rotas químicas e bioquímicas para a sua obtenção. Na segunda fase, serão propostas estruturas de processamento, por meio da técnica de árvores de estados, bem como a otimização estrutural, por meio de regras heurísticas e análise de vizinhança estrutural, a fim de selecionar os fluxogramas plausíveis. Nessa fase, será dada ênfase no processo de produção e moagem do malte de diferentes cereais. Os processos de extração dos amidos por técnicas alternativas serão abordados, tais como a extração em leito fixo e fluidizado e extração contínua. Em adição, serão avaliados os tipos de técnicas de fermentação, propondo o seu aperfeiçoamento. A análise será experimental, envolvendo determinações químicas e físicas, sob o ponto de vista da teoria de sistemas particulados. A terceira fase abrange a modelagem e otimização paramétrica de condições operacionais dos fluxogramas, em termos de lucro e qualidade. Sob o ponto de vista técnico-científico, essa pesquisa pretende contribuir para o desenvolvimento das microcervejarias, por meio da visão conexa da engenharia de processos, ao lado dos princípios fundamentais das ciências da engenharia química e de alimentos. Sob o ponto de vista tecnológico, o desenvolvimento das técnicas de processamento, para a obtenção da cerveja artesanal, contribuirá com as exigências práticas de pequenos empreendedores, de forma a possibilitar a elevação de seus lucros e a obtenção de produtos de alta qualidade. Palavras-chave: Leito fixo. Maltagem. Secagem. Moagem. Fermentação. Árvore de estados.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Docentes participantes o projeto: Leonardo da Silva Arrieche - Coordenador / Marlei Roling Scariot - Integrante / Katya Regina de Freitas Zara - Integrante / Andreia Cristina Furtado – Integrante.

Nome do Projeto: Aplicação das Técnicas de Engenharia Química no Desenvolvimento de Novos Produtos Cosméticos.

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis.

2017 – Atual

Descrição do Projeto: A produção industrial de cosméticos, assim como toda a indústria de processamento químico, tem forte ligação com as atribuições do engenheiro químico. Esse profissional é apto a desenvolver e otimizar rotas químicas para a obtenção de um produto de interesse, efetuar o cálculo de reatores, além de dimensionar processos unitários de mistura, separação e encapsulamento. Todas essas atividades são necessárias para a produção eficaz na indústria cosmética. Nesse sentido, o objetivo deste projeto é a prospecção de rotas químicas e estruturas de processamento de produtos cosméticos, à base de subprodutos da agroindústria do Oeste do Estado do Paraná. O intuito é agregar valor a esses resíduos e diminuir a produção e o tratamento de efluentes. Acredita-se que possam ser utilizados como alternativas mais econômicas a emulsificantes, formadores de espuma e emolientes tradicionais. O projeto é dividido em três fases. A primeira consiste na pesquisa de produtos potenciais e a análise e otimização de rotas químicas de aplicação dos subprodutos. Na segunda fase são propostas estruturas de processamento, por meio da técnica de árvores de estados, bem como a otimização estrutural, por meio de regras heurísticas e análise de vizinhança estrutural, a fim de selecionar os fluxogramas plausíveis. A terceira fase abrange a modelagem e otimização paramétrica de condições operacionais dos fluxogramas, visando a maximização de funções multiobjetivos, em termos de lucro e qualidade. A metodologia do trabalho segue a sistematização da engenharia de processos. A prospecção por produtos em potencial é feita com a técnica de geração de ideias e elaboração de um conceito de produto. A seguir são propostas rotas químicas para a sua produção. As rotas químicas são otimizadas com as técnicas de programação linear e planejamento fatorial de experimentos, tendo como funções objetivos as características tecnológicas pertinentes a cada produto em questão, bem como a viabilidade econômica da rota. O estudo do fluxograma de processamento é feito a partir da divisão em subsistemas típicos da engenharia química, tais como os subsistemas de reação, integração mássica e energética, e subsistemas de separação. Para cada subsistema, são considerados diversas possibilidades de equipamentos. Assim, constrói-se uma árvore de estados. A explosão combinatória, característica das árvores de estados, é contornada pela aplicação de regras heurísticas em cada subsistema, com base nos conhecimentos de reatores químicos e processos unitários. O fluxograma heurístico resultante é avaliado juntamente a seus vizinhos estruturais, seja com experimentação, seja com a modelagem, dimensionamento e simulação, em etapa posterior. Nessa última etapa, os fluxogramas plausíveis são otimizados perante funções multiobjetivos, que podem abordar o lucro, qualidade, segurança e impacto ambiental. Sob o ponto de vista técnico-científico, essa pesquisa pretende contribuir para o desenvolvimento da indústria cosmética aliada à agroindústria, por meio da visão conexa da engenharia de processos, ao lado dos princípios fundamentais das ciências da engenharia química. Sob o ponto de vista tecnológico, o desenvolvimento das técnicas de processamento para a obtenção de produtos cosméticos contribuirá para o suprimento das exigências práticas da agroindústria, de forma a possibilitar o aproveitamento de resíduos na formulação de produtos de alto valor agregado, além de favorecer o desenvolvimento sustentável.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Docentes participantes o projeto: Leonardo da Silva Arrieche - Coordenador / Marlei Roling Scariot - Integrante / Katya Regina de Freitas Zara - Integrante / Andreia Cristina Furtado – Integrante / Cristina Helena Bruno - Integrante.

Nome do projeto: Eletrocatalisadores para as reações em células a combustível de baixa temperatura

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis.

Ano de início: 2014

Descrição do projeto: As pesquisas e o desenvolvimento tecnológico das células a combustível incluindo as poliméricas sólidas de hidrogênio e as de álcoois tornaram-se bastante atrativas no presente devido à necessidade de novos meios alternativos de geração de energia, aos graves problemas ambientais causados pela queima dos combustíveis fósseis e o esgotamento de suas reservas. Entretanto, os principais problemas da aplicação das células a combustível são as baixas densidades de correntes geradas e o alto custo de entrada no mercado em larga escala. Portanto, pesquisas e desenvolvimentos de novos materiais para as reações eletroquímicas em células a combustível são de grande importância para a viabilização dos sistemas. Neste projeto de pesquisa de atuação, como professor de magistério superior da Universidade Federal da Integração Latina-americana, pretende-se trabalhar com o desenvolvimento de catalisadores suportados em carbono para a redução de oxigênio, oxidação de hidrogênio e moléculas alcoólicas, como metanol e etanol. Assim, esta proposta consiste em funcionalizar diferentes formas de carbono, como grafeno, nanotubos e outros, sintetizar os catalisadores por métodos adequados e caracterizá-los através de técnicas físicas. A caracterização eletroquímica dos materiais consiste em avaliar a atividade eletrocatalítica, através de técnicas de voltametria cíclica, cronoamperometria e espectroscopia de impedância eletroquímica, sobre a reação de redução de oxigênio e eletro-oxidação em meio ácido, na ausência e presença de álcool. Afinal, espera-se encontrar catalisadores que sejam eficientes para a reação de redução de oxigênio e eletro-oxidação de hidrogênio e álcoois para serem considerados de interesse prático em aplicações tecnológicas de células a combustível.

Docentes participantes do projeto: Integrantes: Jose Ricardo Cezar Salgado - Coordenador / Vitor Finger Tureta - Integrante / Márcio de Sousa Góes - Integrante / David Nahuel Flores Arias - Integrante / Almir Oliveira Neto - Integrante / Yunier Garcia Basabe - Integrante.

Recursos do projeto: R\$ 10.800,00

Órgão Financiador: PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DE PESQ-UNILA

Nome do projeto: Estudo e caracterização de novos sistemas de armazenamento de energia através de Baterias de Sódio

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis.

Ano de início: 2017

Descrição do projeto: Atualmente existe uma imensa tentativa de crescimento de fontes renováveis de energia, visando principalmente mitigar os efeitos negativos ao meio-ambiente dos combustíveis fósseis. Fontes renováveis em geral, tais como as fontes solar e eólica, tem características de geração intermitente, assim há também uma busca por formas de reduzir as intermitências e tornar estas formas de geração confiáveis ao sistema elétrico. O armazenamento de energia pode ser um aliado no crescimento das fontes renováveis de energia. O armazenamento de energia através dos diversos dispositivos disponíveis pode vir a mitigar as variações de potência, aumentar a flexibilidade do sistema e permitir o armazenamento e despacho da eletricidade gerada por fontes de energia intermitentes. Assim, nota-se uma possível solução para a inserção das fontes renováveis de energia no sistema elétrico. Neste contexto apresenta-se a tecnologia das baterias ZEBRA (Zero Emissions Battery Research), ou baterias de sódio-níquel (Na-NiCl₂), que é a denominação para as baterias que utilizam sódio (Na) e cloreto de níquel (NiCl₂) como eletrodos e um eletrólito cerâmico sólido denominado beta-alumina (β -Al₂O₃). Além disso, há também a presença de um segundo eletrólito, este em forma líquida, denominado tetracloretoaluminato de sódio (NaAlCl₄), o qual se dissocia em íons Na⁺ e AlCl₄⁻ permitindo a condução de íons de sódio através da superfície da beta-alumina e a zona de reação na superfície do eletrodo de NiCl₂, tendo função principal no caso de falhas de células, permitindo a continuação do funcionamento da bateria. A temperatura de fusão de 157°C do NaAlCl₄ determina a mínima temperatura de operação da célula, porém a ótima temperatura de operação situa-se entre 270 e 350°C, pois neste intervalo a contribuição do eletrólito Na-Beta para o aumento da resistência interna da célula é mínima. Esta temperatura de operação faz com que a bateria de Na-NiCl₂ esteja entre as baterias de alta temperatura. A tensão de circuito aberto da célula de Na-NiCl₂ a 300°C é de 2,58 V e a energia específica é de aproximadamente 788 Wh/kg. A modelagem dinâmica das baterias de Na-NiCl₂ apresentam-se como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento da tecnologia. Modelos precisos de baterias podem auxiliar tanto na fase de desenvolvimento do projeto, para auxiliar na escolha e no dimensionamento da tecnologia, assim como no auxílio durante a operação em tempo real da bateria, para estimar de maneira precisa a resposta da bateria a determinadas condições de carga. As quatro principais categorias de modelos de bateria: modelos eletroquímicos, analíticos, estocásticos e elétricos, dentre os quais destaca-se o modelo elétrico, o qual utiliza circuitos elétricos equivalentes compostos por fontes de corrente, fontes de tensão, resistores e capacitores na representação do comportamento dinâmico das baterias. Modelos elétricos atingem uma eficácia de que está entre os modelos eletroquímicos e matemáticos (entre 1 a 5%) e, para aplicações na área da engenharia elétrica, são mais úteis, intuitivos e de mais fácil análise, principalmente se utilizados em aplicações de simulações de circuitos elétricos. Assim, para aplicações estacionárias, principalmente em sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia, os modelos elétricos se mostram como uma boa opção, devido a sua fácil adaptação em diferentes modelos que tenham forma de circuito elétrico. Diante do contexto apresentado, o presente trabalho tem como objetivo de elaborar e caracterizar um modelo na forma de circuito elétrico equivalente que represente o comportamento dinâmico das baterias de Na-NiCl₂ de forma aproximada ao comportamento dinâmico de uma bateria de Na-NiCl₂. Esse modelo será aplicado a uma célula que seja de fácil adaptabilidade para baterias compostas por diversas células conectadas.

Docentes participantes do projeto: Integrantes: Jose Ricardo Cezar Salgado - Coordenador / Ricardo Luiz Barros de Freitas - Integrante / Helton Fernando Scherer - Integrante / Alexandre Marcondes - Integrante.

Recursos do projeto: R\$ 36.000,00

Órgão Financiador: PROGRAMA DE BOLSA DA FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO DE ITAIPU

Nome do projeto: Desenvolvimento de Novos Materiais Mesoporosos para a Energia Renovável

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis.

Ano de início: 2017

Descrição do projeto: O propósito deste projeto é a síntese de diferentes estruturas casca-carço contendo metal de transição no núcleo e carbono mesoporoso na casca para atuarem como uma nova geração de cátodos em sistemas eletroquímicos de armazenamento de energia diversas células conectadas.

Docentes participantes do projeto: Integrantes: Jose Ricardo Cezar Salgado - Integrante / Daniel Augusto Cantane - Coordenador / Liliane Cristina Battirola – Integrante. Julia Safranski Soares / Integrante - Caroline Machado da Silva - Integrante

Recursos do projeto: R\$ 30.000,00

Órgão Financiador: CNPQ

Recursos do projeto: R\$ 9.600,00

Órgão Financiador: PROGRAMA DE BOLSA DA FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO DE ITAIPU

Nome do projeto: Universidade e Sociedade - O que a universidade pública pode oferecer aos estudantes - Eletroquímica ao alcance de toda sociedade

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis.

Ano de início: 2016

Descrição do projeto: As universidades federais do Brasil oferecem muitas oportunidades aos estudantes que finalizam os cursos do ensino médio e que nela ingressam. Porém, a maioria destes estudantes de escolas públicas e privadas não conhece o que é uma Universidade e muito menos o que elas podem oferecer. Nesse sentido, este projeto visa uma maior aproximação da universidade com as escolas. Os cursos de graduação da UNILA serão divulgados pelos alunos bolsistas de extensão. Serão também realizadas experiências na área de química, especificamente eletroquímica. Estimulará assim o interesse pela tecnologia de nanomateriais e seu aprofundamento nos cursos de graduação. Com isto pretende-se lograr através do ensino didático o funcionamento de pilhas e baterias aos alunos estabelecendo as relações cotidianas, os fenômenos e conceitos envolvidos nas reações eletroquímicas e os problemas ambientais.

Docentes participantes do projeto: Integrantes: Jose Ricardo Cezar Salgado - Coordenador / Regiane C Castione - Integrante / Marcela Paes Barreto De Azevedo - Integrante / João Lucas Codognotto Carmona - Integrante / RAUL DE OLIVEIRA PASIN - Integrante / MARCELO ALVARO DE CASTRO DA SILVA - Integrante / VITORIA CECCHETTO PEREIRA - Integrante / CRISTIANE RIBEIRO DA SILVA - Integrante / Roudelin Severe - Integrante / Alexandra Dornelles Oliva - Integrante / Maria Lucia Fidel Vicinquera - Integrante / Vinicius Gonzalves Frachia - Integrante / Renato Dutra - Integrante / Ingrid Fabiula de Oliveira - Integrante / Rodrigo Santos da Lapa - Integrante.

Recursos do projeto: R\$ 9.600,00

Órgão Financiador: PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DEPESQ-UNILA

- **Nome do projeto:** Incentivo à aprendizagem da matemática e robótica básica por meio da linguagem de programação Logo

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2018

Descrição do projeto: : A introdução de atividades relacionadas à robótica nas escolas pode despertar o interesse de alunos do ensino fundamental para novas tecnologias, além de ampliar significativamente a gama de atividades que podem ser desenvolvidas e promover a integração entre diferentes áreas do conhecimento. Desta forma, a robótica tem um grande potencial como ferramenta multidisciplinar, religando fronteiras anteriormente estabelecidas entre várias disciplinas, possibilitando aos alunos ter uma vivência, na prática, do método científico, simulando mecanismos do cotidiano, através da construção de dispositivos controlados pelo computador

Docentes participantes do projeto: Jorge Javier Gimenez Ledesma / ANDO JUNIOR, O.H. / Aref Kalilo Lima Kzam / GUSTAVO ADOLFO RONCEROS RIVAS / ALEXANDRE ALVES

Recursos do projeto: Bolsa de 12 meses.

Órgão Financiador: PROGRAMA DE AÇÕES DE EXTENSÃO -PROEX –UNILA

Nome do projeto: Obtenção de curvas características em máquinas hidráulicas através de simulação numérica

Linha de Pesquisa: L2 – Tecnologias e Processos Sustentáveis

Ano de início: 2017

Descrição do projeto: Na atualidade um grande número de projetos de turbomáquinas é realizado com uso de programas computacionais para cálculo numérico do escoamento através da máquina. As ferramentas do tipo simulação numérica entre elas o CFD (Dinâmica dos Fluidos Computacional) são capazes de simular com precisão diversos fenômenos importantes que ocorrem no escoamento em uma determinada máquina hidráulica, auxiliando o engenheiro no detalhamento das passagens hidráulicas. Somente após exaustivas investigações numéricas é que se constroem modelos reduzidos para ensaios finais em bancadas de teste. O tempo e os custos totais gastos no desenvolvimento de um novo projeto são significativamente reduzidos com essa metodologia, além do desempenho otimizado que se consegue para um determinado protótipo. Por outro lado, o progresso nas técnicas experimentais de medição e testes com modelos é outro fator importante que tem contribuído para a compreensão detalhada dos fenômenos fluido-dinâmicos. A respeito da parte experimental, incluso nos avanços da análise numérica computacional e a tecnologia de predição das características de funcionamento não eliminam os ensaios com modelos como meio para se melhorar o rendimento, especialmente para as condições fora do ponto de projeto. A presente proposta visa realizar em uma primeira fase o estudo teórico da máquina hidráulica seguidos da obtenção de curvas características usando técnicas de simulação numérica. **Docentes participantes do projeto:** Gustavo Adolfo Ronceros Rivas

Recursos do projeto: R\$ 4.000,00

Órgão Financiador: PROGRAMA DE APOIO AO PESQUISADOR DA UNILA-PROPESQ-UNILA

X. REGULAMENTO DO PROGRAMA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO AMERICANA - UNILA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE - PPGIES

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art.1º. O Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), com sede no Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território (ILATIT), constitui um sistema de formação intelectual e de produção de conhecimento na área Interdisciplinar objetivando a formação de recursos humanos de qualidade para liderar processos de criação, transformação e disseminação de conhecimento, através da realização de pesquisas, de estudos técnicos, científicos e de inovação tecnológica, para a resolução de problemas complexos aplicando os conhecimentos da ciência e tecnologia para promover a inovação tecnológica com Sustentabilidade no País e da América Latina. O Programa apoia-se em objetivos específicos, que são:

- I. Formar um núcleo científico interdisciplinar na região da tríplice fronteira agregando pesquisadores com formação na área de Engenharia, Ciências Exatas, Ciências Agrárias e Ciências Sociais Aplicadas, com vistas ao desenvolvimento regional concernente a indústria e dos países latino-americanos e caribenhos;
- II. Fomentar ações interdisciplinares, visando qualificar a utilização dos meios tecnológicos e científicos para a formação de um profissional diferenciado;
- III. Formar e Qualificar profissionais capazes de atuar no meio acadêmico, científico e também industrial, desenvolvendo atividades pesquisa e inovação, bem como para o exercício do ensino na área de Ciência, Tecnologia e Gestão de Sistemas Energéticos que busquem transformar o contexto social dos locais onde estejam inseridos;
- IV. Produzir conhecimento científico, tecnológico e de inovação em Energia para Sustentabilidade tendo como resultado mensurado por meio de publicações científicas e patentes;
- V. Ampliar as competências locais e regionais sobre as questões energéticas no Brasil e demais países latino-americanos;
- VI. Promover a integração entre a graduação e pós-graduação através das atividades de ensino, extensão e pesquisa na tríplice fronteira e demais países.

Art. 2º. O curso de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) possui uma área de concentração e duas (2) linhas de pesquisa:

Área de Concentração	Linha de Pesquisa
Energia e Sustentabilidade	L1 – Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia L2 – Tecnologias & Processos Sustentáveis

Art. 3º. O Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) compreende dois cursos conclusivos: nível de Mestrado e nível de Doutorado:

§ 1. O Curso de Mestrado confere o título de Mestre Interdisciplinar, Área de Concentração em Energia e Sustentabilidade.

§ 2. O Curso de Doutorado confere o título de Doutor Interdisciplinar, Área de Concentração em Energia e Sustentabilidade.

CAPÍTULO II DO CORPO DOCENTE

Art. 4º. O Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) é constituído por docentes, com atribuições de realizar pesquisas, orientar alunos e ministrar disciplinas.

Art. 5º. Os docentes devem ter o título de Doutor ou equivalente, dedicar-se ao ensino, pesquisa e extensão, com produção científica e tecnológica continuada e relevante.

Art. 6º. Os docentes são classificados em Docentes Permanentes, Docentes Visitantes e Docentes Colaboradores, conforme definido pela Comissão Superior de Ensino (COSUEN) da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA).

Parágrafo único – São atribuições dos membros do Corpo Docente:

- I. Ministrar aulas;
- II. Desenvolver projetos de pesquisa que possibilitem a participação de alunos do Curso;
- III. Orientar alunos do Curso, quando credenciados para este fim;
- IV. Integrar comissões julgadoras de dissertações e teses;
- V. Desempenhar todas as demais atividades pertinentes ao Curso.

Art. 7º. O ingresso no corpo docente se dá por credenciamento junto ao Conselho de Pós-graduação do PPGICTI em consonância com o Regimento Geral da UNILA, podendo este credenciamento abranger uma ou mais das atividades descritas no **Art. 4º** do Regulamento do Programa Vigente.

§ 1. Para fins de candidatura ao credenciamento no PPGIES da UNILA o candidato a docente deverá cumprir aos seguintes critérios e apresentar os seguintes documentos:

- I. Ter concluído a orientação de ao menos um aluno de Graduação ou Especialização;
- II. Ter concluído a orientação de ao menos um aluno de Iniciação Científica;
- III. Ter índice de produtividade maior ou igual à estratificação dos periódicos do sistema Qualis da CAPES (A1), por ano, na área Interdisciplinar ou equivalente nos últimos 5 (cinco) anos;
- IV. Ter sido Docente Colaborador do PPGIES (Para candidatura como docente permanente);
- V. Cópia do Currículo Lattes/CNPq atualizado;
- VI. Memorial de cálculo do índice de produtividade na área Interdisciplinar dos últimos 3 (três) anos;
- VII. Cópia simples dos 3 (três) últimos artigos publicados ou aceitos em periódicos indexados na área Interdisciplinar;
- VIII. Carta de intenção ao Coordenador do PPGIES, apresentando claramente seus objetivos e possíveis contribuições para o crescimento ao Programa;
- IX. Proposta de Projeto de pesquisa alinhado aos objetivos e a(s) linha(s) de pesquisa do PPGIES.

§ 2. Quanto a candidatura a docente a Comissão Examinadora apreciará a documentação apresentada pelos candidatos e emitirá um parecer à Coordenação do PPGIES que se encarregará de submeter o documento à aprovação pelo colegiado do curso. A homologação dos resultados será realizada pela Comissão Superior de Ensino (COSUEN) da UNILA.

§ 3. O credenciamento de qualquer docente permanente tem validade de 5 (cinco) anos e como docente colaborador tem validade de 3 (três) anos.

§ 4. O credenciamento poderá ser renovado mediante solicitação do interessado à Comissão de Pós-graduação (CPG) do PPGIES da UNILA.

Art. 8º. O descredenciamento como membro do corpo docente do Programa de Pós-Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação (PPGIES) se dará pelos seguintes motivos:

- I. Não ter colaborado na docência de disciplina obrigatória e/ou optativa do programa de pós-graduação no período de 2 (dois) anos;
- II. Não ter concluído a orientação ou coorientação de ao menos um aluno de Mestrado ou Doutorado nos últimos 3 (três) anos;

- III. Não ter índice de produtividade maior ou igual à estratificação dos periódicos do sistema Qualis da CAPES (A1), por ano, na área Interdisciplinar ou equivalente nos últimos 3 (três) anos;
- IV. Descumprimento parcial ou integral do Regulamento do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES).

§ 1. O descredenciamento ao do Programa de Pós- Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) para todos os itens supracitados será avaliado pelos membros do colegiado do curso, sendo que a decisão deverá resultar da votação da maioria absoluta.

§ 2. Caso o docente descredenciado possua orientação em andamento, o docente permanecerá credenciado ao programa como colaborador até o termino da(s) orientação(ões) em andamento.

Art. 9º. A Comissão de Pós-Graduação designará, obrigatoriamente, um orientador e co-orientador para cada candidato ao título de Mestre ou de Doutor, mediante a proposta escrita do orientador.

§ 1º. A Comissão designará um orientador e co-orientador de áreas do conhecimento distintas tornando-se uma orientação, preferencialmente, Interdisciplinar ou no mínimo Multidisciplinar.

§ 2º O Candidato ao título de Mestrado ou de Doutor poderá ter seu orientador alterado pela Comissão de Pós-Graduação, a seu critério, e por iniciativa sua, do Orientador ou do aluno, a qualquer momento antes de sua primeira matrícula em Dissertação ou Tese.

§ 3º A alteração do Orientador em outros casos somente será efetivada pela Comissão em casos excepcionais, a seu critério, após ouvidas as partes interessadas, a partir de iniciativa sua ou de solicitação justificada por escrito do Orientador ou do aluno.

Art. 10º. Compete ao Orientador e Co-orientador:

- I. Orientar a matrícula do aluno em disciplinas adequadas à sua formação, procurando ajustar as atividades acadêmicas aos propósitos de especialização por ele manifestados;
- II. Orientar o aluno na elaboração de sua Dissertação ou Tese;
- III. Assistir ao aluno continuamente ao longo do curso em todos os aspectos técnico-científicos relacionados com sua formação;
- IV. Manter contato permanente com o aluno, fazendo-o cumprir os prazos fixados para a conclusão do Curso e prevenir a Comissão de Pós-Graduação em caso de ausência prolongada do aluno;
- V. Propor à Comissão de Pós-Graduação a composição da Banca Examinadora de Dissertação ou Tese.

CAPÍTULO III DA ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

Art. 11º. O Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) é estruturado administrativamente da seguinte forma:

- I. Conselho de Pós-Graduação (COPG);
- II. Comissão de Pós-Graduação (CPG), assessorada por uma Comissão de Bolsas;
- III. Coordenador;
- IV. Coordenador Substituto.

Art. 12º. O Conselho de Pós-Graduação (COPG) é constituído pelos docentes permanentes do Programa pertencentes ao quadro da Universidade e pela representação discente nos termos da lei.

Art. 13º. Compete ao Conselho de Pós-Graduação (COPG):

- I. Eleger o Coordenador e o Coordenador Substituto, nos termos da legislação em vigor;
- II. Elaborar o Regimento do Programa e suas respectivas alterações, para posterior homologação pela Comissão Superior de Ensino (CONSUEN) da UNILA;
- III. Estabelecer as diretrizes gerais do Programa;
- IV. Pronunciar-se, sempre que convocado, sobre matéria de interesse do Programa de Pós-Graduação;
- V. Julgar os recursos interpostos de decisões do Coordenador e da CPG;
- VI. Deliberar sobre o credenciamento e descredenciamento de docentes do Programa;
- VII. Aprovar, por proposta da CPG, o perfil dos professores orientadores;
- VIII. Apreciar e aprovar o relatório anual das atividades e resultados do Programa de Pós-Graduação, apresentado pela CPG.

Art. 14º. O Conselho de Pós-Graduação reunir-se-á sempre que convocado pelo Coordenador do Programa ou por solicitação de 1/3 (um terço) dos seus membros, e deliberará por maioria absoluta dos seus membros.

Parágrafo Único - O Conselho de Pós-Graduação terá, no mínimo, uma reunião ordinária por ano.

Art. 15º. A Comissão de Pós-Graduação é constituída pelo Coordenador do Programa, pelo Coordenador Substituto, por outros 3 (três) membros docentes do COPG e pela representação discente, eleita na forma da lei.

§ 1º. Os membros docentes da CPG, excetuando-se o Coordenador e o Coordenador Substituto, são eleitos por seus pares, isto é, pelos membros docentes do COPG.

§ 2º. Os membros docentes do COPG também elegem 2 (dois) suplentes docentes, para substituírem os membros docentes da CPG, exceto o Coordenador e o Coordenador Substituto, nos seus impedimentos.

§ 3º. Os membros da Comissão de Pós-Graduação e seus suplentes têm mandato de 2 (dois) anos, salvo o dos representantes do corpo discente, que é de 1 (um) ano, permitida, em ambos os casos, uma recondução. Para fins de recondução, não se diferenciam os mandatos quanto à titularidade ou suplência.

Art. 16º. Compete à Comissão de Pós-Graduação:

- I. Assessorar o Coordenador em tudo o que for necessário para o bom funcionamento do Programa, do ponto de vista didático, científico e administrativo;
- II. Propor ao COPG modificações no Regimento do Programa;
- III. Aprovar os planos de estudo e pesquisa dos pós-graduandos;
- IV. Aprovar o encaminhamento das Dissertações, Teses e Exames de Qualificação para as Bancas Examinadoras;
- V. Designar os componentes das Bancas Examinadoras, ouvido o orientador;
- VI. Propor docentes para credenciamento pela Câmara de Pós-Graduação;
- VII. Propor o perfil dos docentes de Pós-Graduação, com exigências mínimas de produção, orientação e atividades de ensino;
- VIII. Aprovar elenco de disciplinas e suas respectivas ementas e cargas horárias;
- IX. Atribuir créditos por atividades realizadas pelos Pós-graduandos;
- X. Aprovar o orçamento do Programa;
- XI. Homologar Teses e Dissertações;
- XII. Estabelecer, em consonância com os Departamentos envolvidos, a distribuição das atividades didáticas do Programa;
- XIII. Avaliar o Programa, periódica e sistematicamente, em consonância com o COPG;
- XIV. Propor ao COPG o descredenciamento de docentes;
- XV. Deliberar sobre processos de transferência e seleção de alunos, aproveitamento e revalidação de créditos obtidos em outros cursos de pós-graduação *stricto sensu*, dispensa de disciplinas, trancamento de matrícula, readmissão e assuntos correlatos;
- XVI. Propor ao Conselho do Instituto de Ciências da Vida e da Natureza ações relacionadas ao ensino de pós-graduação.

Art. 17º. O Coordenador do Programa de Pós-Graduação tem funções executivas e preside o Conselho de Pós-Graduação e a Comissão de Pós-Graduação, com voto de qualidade além do voto comum.

§ 1º. O Coordenador e o Coordenador Substituto são escolhidos dentre os membros docentes do Conselho de Pós-Graduação, eleitos por voto secreto pelos membros desse Conselho, para cumprir mandato de 2 (dois) anos, permitida uma recondução.

§ 2º. O Coordenador será substituído em todos os seus impedimentos pelo Coordenador Substituto.

Art. 18º. Compete ao Coordenador do Programa:

- I. Dirigir e coordenar todas as atividades do Programa sob sua responsabilidade;
- II. Elaborar o projeto de orçamento do Programa, segundo diretrizes e normas dos órgãos superiores da Universidade e da União;
- III. Praticar atos de sua competência, ou competência superior mediante delegação;
- IV. Representar o Programa interna e externamente à Universidade nas situações que digam respeito a suas competências;
- V. Participar da eleição de representantes para a Comissão Superior de Ensino (CONSUEEN);
- VI. Articular-se com a Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPPG) para acompanhamento, execução e avaliação das atividades do Programa;
- VII. Enviar Relatório Anual de atividades para o Conselho do ILATIT.

Art. 19º. A Comissão de Bolsas do Programa de Pós-Graduação é composta por quatro membros: o Coordenador do Programa, dois representantes docentes e um representante discente, sendo os docentes indicados pelos membros eleitos da CPG e o representante discente eleito por seus pares, com mandatos de dois anos para os docentes e um ano para o discente, permitida uma recondução.

Parágrafo Único - O mandato da Comissão de Bolsas coincide com o da CPG.

Art. 20º. Cabe à Comissão de Bolsas:

- I. Examinar as solicitações dos candidatos e propor a distribuição de bolsas de estudo, mediante critérios, definidos pela CPG, que priorizem o mérito acadêmico;
- II. Apresentar sugestões sobre substituição de bolsistas, para decisão da CPG.

CAPÍTULO IV DA SECRETARIA DO PROGRAMA

Art. 21º. A Secretaria do Programa de Pós-Graduação é o órgão executor dos serviços administrativos do Programa, competindo-lhe:

- I. Manter atualizados os assentamentos relativos aos estudantes do Programa;
- II. Receber e processar os pedidos de matrícula;
- III. Processar e informar todos os requerimentos de estudantes matriculados e de candidatos ao Programa;
- IV. Distribuir e arquivar os documentos relativos às atividades didáticas e administrativas do Programa;
- V. Preparar e encaminhar os processos de solicitação e expedição de diplomas;
- VI. Manter atualizada a coleção de leis, decretos, portarias, circulares e resoluções que regulamentam os Programas de Pós-Graduação;
- VII. Auxiliar a Comissão de Bolsas em todos os aspectos referentes à solicitação, concessão e renovação de bolsas de pós-graduação;
- VIII. Realizar outros serviços de secretaria pertinentes ao Programa.

CAPÍTULO V DO CORPO DISCENTE

Art. 22º. Podem integrar o corpo discente do Programa de Pós-Graduação portador de diplomas de cursos superiores cujos currículos, a critério da CPG, propiciem uma formação em ciência, tecnologia e inovação.

§ 1º. O público preferencial do programa são estudantes graduados em Engenharias, Ciências Exatas, Ciências Agrárias e Ciências Sociais Aplicadas.

§ 2º. Casos omissos ou em caso de divergência serão encaminhados, para decisão da CPG.

Art. 23º. Todo aluno de Mestrado e Doutorado deve ter, obrigatoriamente, um Orientador e um Co-orientador, em consonância com as regras descritas no § 1º. do **Art. 9º.** do Regulamento do Programa.

Art. 24º. A seleção para ingresso no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) obedecerá às especificações constantes nos editais de seleção, de acordo com a legislação vigente, norteador-se pelas seguintes normas gerais:

- I. Os estudantes do Doutorado serão selecionados com base no histórico escolar de Mestrado, no curriculum lattes, em um exame de conhecimentos (se necessário) e em cartas de recomendação;
- II. Os estudantes do Mestrado serão selecionados com base no histórico escolar de graduação, no curriculum lattes, em um exame de conhecimentos (se necessário) e em cartas de recomendação;
- III. Os editais de seleção poderão especificar números limitados de vagas, de acordo com as disponibilidades dos orientadores no momento.

Art. 25º. Os alunos podem ser admitidos em duas categorias: regulares ou especiais.

§ 1º São considerados alunos regulares aqueles que forem aceitos, através de processo de seleção, como candidatos a um título universitário oferecido pelo Programa;

§ 2º São considerados alunos especiais aqueles que, não sendo alunos regulares do curso, têm matrícula em uma ou mais disciplinas isoladas do Programa aceita pela Comissão de Pós-Graduação.

Art. 26º. A admissão de alunos em qualquer das duas categorias estará sujeita às seguintes exigências mínimas:

- I. Curso de Mestrado concluído para alunos candidatos ao curso de Doutorado;
- II. Curso de graduação concluído, podendo ser admitidos em casos excepcionais e a critério da Comissão de Pós-Graduação, alunos candidatos ao curso de Mestrado cuja conclusão de curso de graduação seja iminente;
- III. Desempenho acadêmico prévio compatível com as exigências do curso;
- IV. Apresentação da documentação exigida dentro dos prazos estabelecidos pelo calendário escolar, sendo esta documentação definida por resolução da Comissão de Pós-Graduação.

Art. 27º. A análise do pedido de inscrição do candidato será feita pela Comissão de Pós-Graduação, a qual observará os seguintes critérios:

- I. Cumprimento dos critérios do Edital de seleção e Regulamento da Pós Graduação exceto casos omissos ou que haja divergências;
- II. Avaliação das potencialidades do candidato para a realização de pesquisas e estudos avançados no escopo do Programa;
- III. Disponibilidade de orientadores na área de especialização pretendida pelo candidato.

CAPÍTULO VI DO REGIME DIDÁTICO E DE AVALIAÇÃO

Art. 27º. A análise do pedido de inscrição do candidato será feita pela Comissão de Pós-Graduação, a qual observará os seguintes critérios:

- I. Cumprimento dos critérios do Edital de seleção e Regulamento da Pós-Graduação exceto casos omissos ou que haja divergências;
- II. Avaliação das potencialidades do candidato para a realização de pesquisas e estudos avançados no escopo do Programa;
- III. Disponibilidade de orientadores na área de especialização pretendida pelo candidato.

Art. 28º. Os cursos oferecidos pelo Programa constarão de disciplinas e de trabalhos de Dissertação ou Tese vinculados com a área de concentração.

Art. 29. O regime do Programa é quadrimestral e a verificação do aproveitamento será feita por disciplina, incluindo aspectos de assiduidade e desempenho.

Art. 30. A integralização dos estudos será expressa em unidades de crédito.

§1º. A cada disciplina ministrada em nível de Pós-Graduação será atribuído um número de créditos na proporção de um crédito para cada 15 (quinze) horas de aulas teóricas ou teórico-práticas.

§2º. Poderão ser atribuídos créditos por outras atividades compatíveis com as características do Programa, segundo critérios estabelecidos em resolução da Comissão.

§3º. Fica vedado o cômputo de créditos pelas seguintes atividades: elaboração e defesa de Dissertação ou Tese, apresentação de seminário de andamento, preparação e defesa de exame de qualificação e atividades extra-classe diretamente relacionadas a disciplinas.

§4º. Os créditos obtidos terão validade limitada a 72 (setenta e dois) meses.

§5º. O diploma de mestrado possibilitará o aproveitamento no curso de doutorado de até 24 (vinte) créditos obtidos no mestrado, a critério da Comissão de Pós-Graduação.

§6º. Os créditos obtidos no mestrado, desde que concluído e mediante a apresentação do respectivo diploma, terão validade ilimitada para fins de aproveitamento no curso de doutorado.

§7º. O número mínimo de créditos que devem ser obtidos em disciplinas cursadas no PPGIES é de 12 (doze) para os cursos de mestrado e de doutorado.

Art. 31. Os discentes podem cursar disciplinas em outros cursos de pós-graduação e convalidarem os créditos no curso. A convalidação ficará a critério da Comissão de Pós-Graduação poderão ser computados créditos por disciplinas cursadas em outros cursos de pós-graduação.

§1º. Para a definição do número de créditos a serem computados por uma disciplina serão analisados seu conteúdo, sua carga horária e sua adequação ao PPGIES e ao curso (Mestrado ou Doutorado) no qual o candidato está matriculado, ouvido seu orientador.

§2º. O número de créditos para cada disciplina será contabilizado de acordo com as Normas da UNILA, contudo não poderá exceder 4 (quatro) créditos.

§3º. De acordo com o convênio para Pós-Graduação Binacional entre o referido Programa de Pós-Graduação e o Programa de Pós-Graduação em Energia (PPGE) da Universidad Nacional de Misiones (UNaM). As disciplinas realizadas na PPGE/UNaM serão automaticamente coválidas no PPGIES/UNILA.

Art. 32. O aproveitamento em cada disciplina será avaliado pelo respectivo professor através de atividades escolares, em função do desempenho do aluno em provas, pesquisas, seminários produção de trabalhos individuais ou coletivos e outros, sendo o grau final expresso utilizando-se os seguintes conceitos:

A - Conceito Ótimo;

B - Conceito Bom;

C - Conceito Regular;

D - Conceito Insatisfatório;

E - Falta de Frequência.

§1º. O aluno que tiver obtido em qualquer disciplina o conceito final "**A**", "**B**", ou "**C**" fará jus ao número de créditos atribuídos à mesma.

§2º. Receberá conceito "**F**" (Falta de Frequência) o aluno que não tiver frequência mínima de **75%** na disciplina.

Art. 33. No início de cada semestre o discente deverá efetuar matrícula no período determinado pela Coordenação, sob pena de desligamento do Programa.

Parágrafo único - A efetivação da matrícula será condicionada à concordância, expressa por escrito, do Professor Orientador.

Art. 34. Será permitido ao aluno, através de processo devidamente justificado, um único trancamento de matrícula no Curso.

§ 1º. O período máximo de trancamento de matrícula é de 01 (um) ano.

§ 2º. O período de trancamento não será computado para integralização do Curso.

Art. 35. Ao final de cada período letivo o aluno poderá ser desligado do Programa por desempenho insuficiente, a critério exclusivamente da Comissão de Pós-Graduação, ouvidas as partes interessadas.

§ 1º A avaliação de desempenho levará em consideração o coeficiente de rendimento expresso no artigo anterior, o conjunto da produção intelectual do aluno e o cumprimento dos requisitos parciais para obtenção do título dentro dos prazos estabelecidos.

§ 2º Os critérios de avaliação serão estabelecidos pela Comissão de Pós-Graduação através de resolução.

Art. 36. Será automaticamente desligado do programa o aluno que:

- I. Esgotar o prazo máximo concedido para conclusão do Curso;
- II. Esgotar o prazo máximo concedido para apresentação de exame de qualificação;
- III. Obter conceito "D" ou "E" em qualquer disciplina recuperada.

Art. 37. O prazo máximo para conclusão do curso será de 24 (vinte e quatro) meses para o curso de Mestrado e de 48 (quarenta e oito) meses para o curso de Doutorado. Mediante solicitação por escrito e circunstanciada encaminhada pelo aluno com concordância por escrito do orientador, este prazo poderá ser prorrogado, a critério da Comissão de Pós-Graduação.

Parágrafo único - O prazo máximo de prorrogação é de 12 (doze) meses para o Mestrado e 18 (dezoito) para o Doutorado.

Art. 38. O candidato ao Mestrado deverá apresentar e ser aprovado em pelo menos um seminário de andamento de Dissertação, no qual será avaliado o andamento de seu trabalho.

Parágrafo único - Os prazos para apresentação dos seminários de andamento serão definidos pela Comissão de Pós-Graduação através de resolução.

Art. 39. O candidato ao Doutorado deverá apresentar e ser aprovado em um Exame de Qualificação no qual demonstra conhecimento abrangente na especialidade em que pretende desenvolver sua Tese.

Parágrafo único - A natureza e os prazos para apresentação do Exame de Qualificação serão definidos pela Comissão de Pós-Graduação através de resolução.

Art. 40. Será considerado aprovado no Curso de Mestrado o aluno que satisfizer os seguintes requisitos:

- I. Obtenção de um número mínimo de 24 (vinte) créditos em disciplinas;
- II. Apresentação e aprovação de pelo menos 01 (um) Estágio de Docência;
- III. Apresentação e aprovação de pelo menos 01 (um) seminário de andamento;
- IV. Apresentação, defesa e aprovação de Dissertação nas condições estabelecidas neste Regimento;
- V. Aprovação em prova de proficiência em leitura de língua inglesa;
- VI. Ter publicado (ou recebido formalmente o aceite para publicação) de pelo menos 1 (um) trabalho técnico em evento científico ou equivalente considerado relevante para a área Interdisciplinar – Câmara III da CAPES, preferencialmente, publicação em periódico indexado ou equivalente com qualis B1 ou superior;
- VII. Cumprimento dos demais requisitos legais.

Art. 41. Será considerado aprovado no Curso de Doutorado o aluno que satisfizer os seguintes requisitos:

- I. Obtenção de um número mínimo de 36 (trinta) créditos em disciplinas;
- II. Apresentação e aprovação de pelo menos 01 (um) Estágio de Docência;
- III. Apresentação e aprovação de pelo menos 01 (um) exame de qualificação;
- IV. Apresentação, defesa e aprovação de Tese nas condições estabelecidas neste Regimento;
- V. Aprovação em prova de proficiência em leitura de língua inglesa e em uma segunda língua estrangeira (espanhol ou português);
- VI. Ter publicado (ou recebido formalmente o aceite para publicação) de pelo menos 2 (dois) trabalhos técnicos em evento científico ou equivalente considerado relevante para a área Interdisciplinar – Câmara III da CAPES sendo obrigatoriamente pelo menos 1 (uma) das publicações em periódico indexado ou equivalente com qualis B1 ou superior;
- VII. Cumprimento dos demais requisitos legais.

Art. 42. As bolsas institucionais serão atribuídas conforme a classificação dos candidatos no processo seletivo de ingresso por uma comissão de bolsas constituída de acordo com o parágrafo X do art. 14º das Normas Gerais de Pós-graduação da UNILA. As regras que norteiam a atribuição e cancelamento de bolsas estão dispostas no regimento dos cursos de pós-graduação da UNILA.

CAPÍTULO VII

DA DISSERTAÇÃO OU TESE

Art. 43º. A Dissertação de Mestrado consistirá de uma monografia com temática inserida em uma das linhas de pesquisa do Programa, na qual o aluno deve evidenciar sua capacidade de investigação sobre os avanços científicos e tecnológicos e sua aptidão em apresentar metodicamente o assunto escolhido.

Art. 44º. A Tese de Doutorado consistirá em uma monografia representando trabalho original, importando contribuição inovadora de caráter tecnológico e/ou científico, com temática inserida em uma das linhas de pesquisa do Programa.

Art. 45º. Os trabalhos de conclusão (Dissertação ou Tese) serão julgados por Banca Examinadora designada pela Comissão de Pós-Graduação e presidida pelo Professor Orientador, sendo todos os membros portadores de título de doutor ou equivalente.

§1º. A Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado será composta de pelo menos 03 (três) membros, sendo pelo menos 01 (um) deles externo ao Programa.

§2º. A Banca Examinadora de Tese de Doutorado será composta de pelo menos 05 (cinco) membros, sendo pelo menos 02 (dois) deles externos ao Programa e 01 (um) dentre estes deverá ser externo à UNILA.

§3º. O Professor Orientador e o Professor Co-Orientador não terão direito a julgamento do trabalho.

§4º. O detalhamento da constituição das bancas examinadoras será definido pela Comissão de Pós-Graduação através de resolução.

Art. 46º. A Tese de Doutorado será submetida à apreciação de relator externo à UNILA, designado pela Comissão de Pós-Graduação, que fará parte da composição da Banca Examinadora e deverá emitir parecer técnico conclusivo favorável ou não à defesa da Tese.

Art. 47º. A conclusão dos Cursos de Mestrado e de Doutorado será formalizada através de defesa pública da Dissertação ou Tese, com a presença (física ou à distância) obrigatória da Banca Examinadora.

§1º. Cada membro da Banca Examinadora atribuirá conceito "Aprovado" ou "Reprovado" à Dissertação ou Tese.

§2º. Um conceito final será atribuído pela Banca Examinadora após deliberação, tendo em conta os conceitos atribuídos por cada membro da Banca.

CAPÍTULO VIII

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 48º. Os casos omissos neste Regimento serão resolvidos pela Comissão de Pós-Graduação do Curso ou pelo Conselho, segundo a competência, ouvido, quando necessário, a Câmara de Pós-Graduação.

Art. 49º. Estas normas internas do programa poderão ser complementadas a qualquer momento por meio da publicação de Portarias e/ou Resoluções da Coordenação do curso, devidamente homologadas pela COSUEN da UNILA.

Art. 50º. O presente Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho de Pós-Graduação nos termos do Estatuto e Regimento Geral da UNILA, revogadas as disposições em contrário.

**ANEXO I – DETALHAMENTO DA PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA, ARTÍSTICA E TÉCNICA DO CORPO
DOCENTE**

A. Docente Permanente

Docente Permanente: Andréia Cristina Furtado

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038 X
Título da Produção: Study on the Potential Use of Electrochromic Materials for Solar Energy Harvest in Brazil Market.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: ROSA, H. B. ; ANDO JUNIOR, O. H. ; FURTADO, A. C. ; SPACEK, A. D. ; MOTA NETO, J. ; BILESSIMO, L. D. ; MALFATTI, C. F. ; SANTANA, M. V. F. . Study on the Potential Use of Electrochromic Materials for Solar Energy Harvest in Brazil Market. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ), v. 14, pp. 561-567, 2016. ISSN: 2172-038 X
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038 X
Título da Produção: Scaling a Biodigester Ascendant Flow for Biogas Production via Sewer and Solid Waste
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: Silva, J. R. ; ANDO JUNIOR, O. H. ; SPACEK, A. D. ; MOTA NETO, J. ; MALFATTI, C. F. ; FURTADO, A. C. . Scaling a Biodigester Ascendant Flow for Biogas Production via Sewer and Solid Waste.. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ), v. 14, pp. 517-520, 2016. ISSN: 2172-038 X
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0360-3199
Título da Produção: Support influence on Ni-Cu catalysts behavior under ethanol oxidative reforming reaction.
Ano da publicação: 2011
Destaque: Sim
Complemento da citação: FURTADO, A. C.; ALONSO, C. G.; CANTÃO, M. P.; FERNANDES-MACHADO, N. R. C. Support influence on Ni-Cu catalysts behavior under ethanol oxidative reforming reaction. International Journal of Hydrogen Energy, v.36, pp. 9653-9662, 2011. ISSN: 0360-3199.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0360-3199
Título da Produção: Bimetallic catalysts performance during ethanol steam reforming: Influence of support materials.
Ano da publicação: 2009
Destaque: Sim
Complemento da citação: FURTADO, A. C.; ALONSO, C. G.; CANTÃO, M. P.; FERNANDES-MACHADO, N. R. C. Bimetallic catalysts performance during ethanol steam reforming: Influence of support materials. International Journal of Hydrogen Energy, v.34, pp. 7189 - 7196, 2009. ISSN: 0360-3199.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0360-3199
Título da Produção: Reactions over Cu/Nb₂O₅ catalysts promoted with Pd and Ru during hydrogen production from ethanol.
Ano da publicação: 2009
Destaque: Sim
Complemento da citação: ALONSO, C. G.; FURTADO, A. C.; CANTÃO, M. P.; ANDREO DOS SANTOS, O. A.; FERNANDES-MACHADO, N. R. C. Reactions over Cu/Nb₂O₅ catalysts promoted with Pd and Ru during hydrogen production from ethanol. International Journal of Hydrogen Energy, v.34, pp. 3333 - 3341, 2009. ISSN: 0360-3199.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1542-6580
Título da Produção: Temperature Effect on Hydrogen Production from Reactions between Ethanol and Steam in the Presence of Pd-Ru/Nb₂O₅-TiO₂ Catalyst.
Ano da publicação: 2009
Destaque: Sim
Complemento da citação: ALONSO, C. G.; FURTADO, A. C.; CANTÃO, M. P.; ANDREO DOS SANTOS, O. A.; FERNANDES-MACHADO, N. R. C. Temperature Effect on Hydrogen Production from Reactions between Ethanol and Steam in the Presence of Pd-Ru/ Nb₂O₅-TiO₂ Catalyst. International Journal of Chemical Reactor Engineering, v.7, pp. 1 - 18, 2009. ISSN: 1542-6580.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de livro**
ISBN: 978-85-69946-02-1
Título da Produção: DIMENSIONAMENTO DE UM BIODIGESTOR: APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS URBANOS PARA A GERAÇÃO DE BIOGÁS.
Ano da publicação: 2017
Destaque: Não
Complemento da citação: BORNE, K. ; FURTADO, A. C. ; ANDO JUNIOR, O. H. ; Silva, J. R. ; FRIGO, J. P. ; NOGUEIRA, F. P. . DIMENSIONAMENTO DE UM BIODIGESTOR: APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS URBANOS PARA A GERAÇÃO DE BIOGÁS. In: Bárbara Zanicotti Leite Ross; Charles Carneiro; Gustavo Rafael Collere Possetti. (Org.). EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SANEAMENTO. 1ed.Curitiba, pp. 81-90, 2017.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de livro**
ISBN: 978-85-63914-02-6
Título da Produção: Desenvolvimento de catalisadores para reforma a vapor de etanol.
Ano da publicação: 2012
Destaque: Sim
Complemento da citação: FURTADO, A. C.; ALONSO, C. G.; CANTÃO, M. P.; FERNANDES-MACHADO, N. R. C.; RIZZO-DOMINGUES, R. C. P. Desenvolvimento de catalisadores para reforma a vapor de etanol. In: DOSSIÊ DE PESQUISA: FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA, Edição Digital, pp. 183-206, 2012.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais de Congresso**
ISSN: 2172-038 X
Título da Produção: Scaling a Biodigester Ascendant Flow for Biogas Production via Sewer and Solid Waste.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: Silva, J. R. ; ANDO JUNIOR, O. H. ; SPACEK, A. D. ; MOTA NETO, J. ; MALFATTI, C. F. ; FURTADO, A. C. . Scaling a Biodigester Ascendant Flow for Biogas Production via Sewer and Solid Waste. In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ-16), 2016, Madrid. International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ), 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais de Congresso**
ISSN: 2172-038 X
Título da Produção: Study on the Potential Use of Electrochromic Materials for Solar Energy Harvest in Brazil Market.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: ROSA, H. B. ; ANDO JUNIOR, O. H. ; FURTADO, A. C. ; SPACEK, A. D. ; MOTA NETO, J. ; BILESSIMO, L. D. ; MALFATTI, C. F. ; SANTANA, M. V. F. . Study on the Potential Use of Electrochromic Materials for Solar Energy Harvest in Brazil Market. In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ-16), 2016, Madrid. International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ), 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais de Congresso**
ISSN: 2178-5600
Título da Produção: AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO SUPORTE EM CATALISADORES UTILIZADOS PARA A REAÇÃO DE REFORMA DE ETANOL.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: FURTADO, A. C. AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO SUPORTE EM CATALISADORES UTILIZADOS PARA A REAÇÃO DE REFORMA DE ETANOL. In: XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2016, Fortaleza/Ce. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2016. v. 1.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais de Congresso**
ISSN: 2175-957X
Título da Produção: BIODIGESTÃO/COMPOSTAGEM: porque Reaproveitar também é ECONomizar.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: FURTADO, A. C.; SOARES, N. M. ; NOGUEIRA, F. P. ; FRIGO, J. P. ; ANDO JUNIOR, O. H. . BIODIGESTÃO/COMPOSTAGEM: porque Reaproveitar também é ECONomizar.. In: XLIV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), 2016, Natal/RN. Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), 2016.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais de Congresso**
ISSN: 2175–957X
Título da Produção: DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES PELO PROGRAMA SAVE: GREEN PARK (Parque de diversão que gera energia limpa).
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: FRIGO, J. P. ; SOARES, N. M. ; NOGUEIRA, F. P. ; FURTADO, A. C. ; ANDO JUNIOR, O. H. . DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES PELO PROGRAMA SAVE: GREEN PARK (Parque de diversão que gera energia limpa). In: XLIV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), 2016, Natal/RN. Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Produtos não patenteados**
Desenvolvimento de uma bomba hidráulica didática.
Ano: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: ANDO JUNIOR, O. H. ; FRIGO, J. P. ; FURTADO, A. C. ; NOGUEIRA, F. P. ; BERGMANN, A. J. ; GOULART, P. G. ; BORNE, K. ; PIRES, J. A. S. ; PONTES, A. K. O.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Produtos não patenteados**
Programa SAVE (Sol, Água, Vida e Energia). 2015; Tema: Energia & Sustentabilidade. (Site).
Ano: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: ANDO JUNIOR, O. H. ; FRIGO, J. P. ; FURTADO, A. C. ; NOGUEIRA, F. P. ; BERGMANN, A. J. ; GOULART, P. G. ; BORNE, K. ; PIRES, J. A. S. ; PONTES, A. K. O.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Produtos não patenteados**
Coleção SAVE: GREEN PARK (Parque de diversão que gera energia limpa) - Volume I. 2016. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Material Didático.).
Ano: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: ANDO JUNIOR, O. H. ; FRIGO, J. P. ; FURTADO, A. C. ; NOGUEIRA, F. P. ; BERGMANN, A. J. ; GOULART, P. G. ; BORNE, K. ; PIRES, J. A. S. ; PONTES, A. K. O.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Produtos não patenteados**
Manual Técnico de Confecção e Montagem do Green Park - Volume I.. 2016. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Manual Técnico).
Ano: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: ANDO JUNIOR, O. H. ; FRIGO, J. P. ; FURTADO, A. C. ; NOGUEIRA, F. P. ; BERGMANN, A. J. ; GOULART, P. G. ; BORNE, K. ; PIRES, J. A. S. ; PONTES, A. K. O.

Docente Permanente: Caroline da Costa Silva Gonçalves

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0040-4020
Título da Produção: Enzymatic profiling in prostate and breast cancer cells: phosphate hydrolysis and alcohol oxidation.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: GONÇALVES, CAROLINE C. S.; DA COSTA, BRUNA Z. ; LIMA, MARIA L.S.O. ; FIORITO, GIOVANNA F. ; RUIZ, ANA LÚCIA T.G. ; DE OLIVEIRA, SILVIA B.P. ; BARBOSA, GUILHERME O. ; DE CARVALHO, HERNANDES F. ; MARSAIOLI, ANITA JOCELYNE . Enzymatic profiling in prostate and breast cancer cells: phosphate hydrolysis and alcohol oxidation. Tetrahedron (Oxford. Print), v. 72, p. 7235-7240, 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0103-5053
Título da Produção: High Throughput Enzymatic Enantiomeric Excess: Quick-ee.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: LIMA, MARIA L. S. O. ; GONÇALVES, CAROLINE C. S. ; BARREIRO, JULIANA C. ; CASS, QUEZIA B. ; MARSAIOLI, ANITA J. High Throughput Enzymatic Enantiomeric Excess: Quick-ee. Journal of the Brazilian Chemical Society (Impresso), v. 26, p. 319-324, 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISBN: 0100-4042
Título da Produção: Monitorando Atividades Enzimáticas com Sondas Fluorogênicas
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: GONÇALVES, C. C. S.; MARSAIOLI, A. J. . Monitorando Atividades Enzimáticas com Sondas Fluorogênicas. Química Nova (Impresso), v. 37, p. 1028-1036, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISBN: 0163-3864
Título da Produção: Additional Vinyl Ketones and Their Pyranil Ketones in Gonyleptid Harvestmen (Arachnida: Opiliones) Suggest These Metabolites Are Widespread in This Family.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Sim
Complemento da citação: WOUTERS, FELIPE C. ; Rocha, Daniele F. O. ; Gonçalves, Caroline C. S. ; Machado, Glauco ; Marsaioli, Anita J. . Additional Vinyl Ketones and Their Pyranil Ketones in Gonyleptid Harvestmen (Arachnida: Opiliones) Suggest These Metabolites Are Widespread in This Family. Journal of Natural Products (Print), v. 2013, p. 130826160630005, 2013.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISBN: 0163-3864
Título da Produção: Total synthesis of (-)-basiliskamide A and NMR studies on the conversion of basiliskamide A to basiliskamide B.
Ano da publicação: 2010
Destaque: Sim
Complemento da citação: Dias, Luiz C. ; Gonçalves, Caroline C. S. . Total synthesis of (-)-basiliskamide A and NMR studies on the conversion of basiliskamide A to basiliskamide B. Journal of the Brazilian Chemical Society (Impresso), v. 21, p. 2012-2016, 2010.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISBN: 1099-0690
Título da Produção: Additional Synthesis of the C11-C23 Fragment of the Potent Antitumor Agent Dictyostatin.
Ano da publicação: 2009
Destaque: Sim
Complemento da citação: Dias, Luiz C. ; Lima, Dimas J. P. ; Gonçalves, Caroline C. S. ; Andricopulo, Adriano D. . Synthesis of the C11-C23 Fragment of the Potent Antitumor Agent Dictyostatin. European Journal of Organic Chemistry (Print), v. 2009, p. 1491-1494, 2009.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISBN: 1615-4169
Título da Produção: Total Synthesis of (-)-Basiliskamide B.
Ano da publicação: 2008
Destaque: Sim
Complemento da citação: Gonçalves, C. C. S.; Dias, Luiz C. ; Total Synthesis of (-)-Basiliskamide B. Advanced Synthesis & Catalysis (Print), v. 350, p. 1017-1021, 2008.
- **Tipo de Produção: Produto Tecnológico - Patente**
Patente: BR10201401596.
Título da Produção: Sondas Fluorogênicas, Processo para a Produção de Sondas Fluorogênicas, uso das mesmase compostos orgânicos
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: Marsaioli, A. J. Carvalho, H. F., Gonçalves, C. C. S., Barbosa, G. O. Oliveira, S. B. P. . Sondas Fluorogênicas, Processo para a Produção de Sondas Fluorogênicas, uso das mesmase compostos orgânicos. 2014, Brasil. Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 26/02/2014; Concessão: 26/07/2014.

Docente Permanente: Janine Padilha Botton

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2196-0216
Título da Produção: Functionalization of Carbon Materials by Reduction of Diazonium Cations Produced in Situ in a Brönstedt Acidic Ionic Liquid.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: CARVALHO PADILHA, JANINE; NOËL, JEAN-MARC ; BERGAMINI, JEAN-FRANÇOIS ; RAULT-BERTHELOT, JOËLLE ; LAGROST, CORINNE . Functionalization of Carbon Materials by Reduction of Diazonium Cations Produced in Situ in a Brönstedt Acidic Ionic Liquid. ChemElectroChem, v. 3, p. 572-580, 2016. ISSN 2196-0216.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2447-2476
Título da Produção: Parâmetros Físico-Químicos na Operação de Biodigestores para Suinocultura
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: SILVA, F. P. ; PADILHA, J. C. ; SOUZA, S. N. M. ; HACHISUCA, A. M. M. Parâmetros Físico-Químicos na Operação de Biodigestores para Suinocultura. Revista Tecnológica (UEM), v. Especial, p. 33-41, 2015. ISSN 2447-2476
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0254-0584.
Título da Produção: Influence of ionic liquids on the properties of sulfonated polymer membranes.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: Trindade, Letícia Guerreiro da ; Zanchet, L. ; PADILHA, J. C. ; CELSO, FABRÍCIO ; MIKHAILENKO, S. ; BECKER, MÁRCIA R. ; de Souza, Michèle O. ; de Souza, Roberto F. Influence of ionic liquids on the properties of sulfonated polymer membranes. Materials Chemistry and Physics, v. 148, p. 648-654, 2014. ISSN 0254-0584.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0378-7753
Título da Produção: Ionic liquids in proton exchange membrane fuel cells: Efficient systems for energy generation.
Ano da publicação: 2010
Destaque: Sim
Complemento da citação: PADILHA, J. C.; SOUZA, R. F. ; Basso, J ; da Trindade, Letícia G. ; Martini, E. M. A. ; SOUZA, M. O. Ionic liquids in proton exchange membrane fuel cells: Efficient systems for energy generation. Journal of Power Sources (Print), v. 195, p. 6483-6485, 2010. ISSN 0378-7753

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0360-3199
Título da Produção: Efficiency and stability of transition metal electrocatalysis for the hydrogen evolution reaction using ionic liquid as electrolytes.
Ano da publicação: 2009
Destaque: Sim
Complemento da citação: SOUZA, R. F. ; Loget, G ; PADILHA, J. C. ; Martini, E. M. A. ; SOUZA, M. O. Efficiency and stability of transition metal electrocatalysis for the hydrogen evolution reaction using ionic liquid as electrolytes. International Journal of Hydrogen Energy, v. 34, p. 84-90, 2009. ISSN 0360-3199.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0378-7753
Título da Produção: Study of molybdenum electrodes for hydrogen evolution reaction
Ano da publicação: 2009
Destaque: Sim
Complemento da citação: SOUZA, R. F. ; PADILHA, J. C. ; Martini, E. M. A. ; SOUZA, M. O. ; Cauã Brum . Study of molybdenum electrodes for hydrogen evolution reaction. Journal of Power Sources (Print) , v. 194, p. 482-485, 2009. ISSN 0378-7753

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0378-7753
Título da Produção: Electrochemical hydrogen production from water electrolysis using ionic liquid as electrolytes: Towards the best device
Ano da publicação: 2007
Destaque: Sim
Complemento da citação: SOUZA, R. F. ; PADILHA, J. C. ; GONCALVES, R. S. ; SOUZA, M. O. ; Rault-Berthelot, J . Electrochemical hydrogen production from water electrolysis using ionic liquid as electrolytes: Towards the best device. Journal of Power Sources (Print), v. 164, p. 792-798, 2007. ISSN 0378-7753.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0378-7753
Título da Produção: An evaluation of the potential of the use of wasted hydroelectric capacity to produce hydrogen to be used in fuel cells in order to decrease CO2 emissions in Brazil
Ano da publicação: 2009
Destaque: Sim
Complemento da citação: PADILHA, J. C.; da Trindade, Letícia G. ; de Souza, Roberto F. ; Miguel, Marcelo. An evaluation of the potential of the use of wasted hydroelectric capacity to produce hydrogen to be used in fuel cells in order to decrease CO2 emissions in Brazil. International Journal of Hydrogen Energy, v. 34, p. 7898-7902, 2009. ISSN 0378-7753.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de livro**

ISBN: 9788578613280

Título da Produção: Fontes de Energia e Tecnologias de Transformação.

Ano da publicação: 2015

Destaque: Não

Complemento da citação: SANTOS, C. A. ; Padilha, Janine C. . Fontes de Energia e Tecnologias de Transformação. In: Carlos Alberto dos Santos. (Org.). ENERGIA E MATÉRIA DA FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL ÀS APLICAÇÕES TECNOLÓGICAS. 1ed.São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015, v. , p. 5-50.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais de Congresso**

ISSN: 2178560

Título da Produção: Influência da Adição de Resíduo Sólido Orgânico e Efluente Doméstico Visando a Máxima Produção de Biogás.

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

Complemento da citação: PADILHA, J. C.; RODRIGUES, A. D.; ZANK, J.C.; ARROYO, P. ; SAMEK, R. Influência da Adição de Resíduo Sólido Orgânico e Efluente Doméstico Visando a Máxima Produção de Biogás. In: XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2016, Fortaleza. Anais do XXI COBEQ, 2016.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Patente**

Processo de Produção de Hidrogênio por Eletrólise da Água Empregando Líquidos Iônicos do Tipo Sais de Ácido Tetra-Alquil-Amônio-Sulfônico, seus Derivados e Produtos

Ano: 2014

Destaque: Não

Complemento da citação: SOUZA, R. F. ; SOUZA, M. O. ; FIEGENBAUM, F. ; Martini, E. M. A. ; Becker, M. R. ; Padilha, Janine C. ; CORREA, F. S. . Processo de Produção de Hidrogênio por Eletrólise da Água Empregando Líquidos Iônicos do Tipo Sais de Ácido Tetra-Alquil-Amônio-Sulfônico, seus Derivados e Produtos. 2014, Brasil.

Docente Permanente: Jiam Pires Frigo

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1808-3765
Título da Produção: Irrigation with wastewater from cassava processing with different concentrations of suspended solids
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
FRIGO, J. P.; VILAS BOAS, M. A.; FRIGO, J. P.; FRIGO, E. P.
Comparação entre gráficos de controle de shewhart, cusum e mmep no processo de irrigação por aspersão convencional. Irriga (UNESP. CD-ROM). , v.01, p.56 - 70, 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1459-0255
Título da Produção: Irrigation with wastewater from cassava processing with different concentrations of suspended solids
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
HERMES,E; VILAS BOAS, M.A.;GRIS,D.J.; FRIGO,E.P.; FRIGOJ.P.;BERGER, J.S.;LINS,M.A.
Irrigation with wastewater from cassava processing with different concentrations of suspended solids. Journal: Food, Agriculture and Environment (JFAE), v.12, p. 487-490, 2014
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1991-637X
Título da Produção: Soil chemical properties after surface application of swine wastewater in the cultivation of jatropha
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
SILVA, A.A.F.; SANTOS, R.F.; FRIGO, E.P.; BASSEGIO, D.;FRIGO, J.P.; DIETER, J.; SECCO, D.; SOUZA, S.N.M. Soil chemical properties after surface application of swine wastewater in the cultivation of jatropha. African Journal of Agricultural Research, v.9(1), p. 154-159, January 2014
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1808-3765
Título da Produção: IRRIGAÇÃO DIURNA E NOTURNA EM UM SISTEMA DE ASPERSÃO CONVENCIONAL EM PALOTINA-PR.
Ano da publicação: 2013
Destaque: SIM
Complemento da citação:
JIAM PIRES FRIGO, MARCIO ANTONIO VILAS BOAS, ELISANDRO PIRES FRIGO, ELIANE HERMES, EVANDRO TESSARO. IRRIGAÇÃO DIURNA E NOTURNA EM UM SISTEMA DE ASPERSÃO CONVENCIONAL EM PALOTINA-PR. Irriga, v.18, p. 318-327, 2013

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1809-0664
Título da Produção: SIMULAÇÃO DE UM SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE AGUA DA CHUVA
Ano da publicação: 2013
Destaque: SIM
Complemento da citação:
Ahmed HassanWaked, Elisandro Pires Frigo, Eliane Hermes, Edna Possan, Juliana Pires Frigo, Jian Pires Frigo. SIMULAÇÃO DE UM SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE AGUA DA CHUVA. Engenharia Ambiental – Pesquisa e Tecnologia, v.10, n.1 p. 035-042, 2013.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de Livro**
ISBN:78-85-17-00066-9
Título da Produção: Identificação de áreas aptas à implantação de aterro Sanitário no município de Cascavel-PR
Ano da publicação: 2013
Destaque: SIM
Complemento da citação:
FRIGO, J. P. ; PAPANI, F. G. ; SCHENATTO, K. ; MERCANTE, E. . Identificação de áreas aptas à implantação de aterro Sanitário no município de Cascavel-PR. In: XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, 2013, Foz do Iguaçu. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE, 2013. p. 4518-4525
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:78-85-17-00066-9
Título da Produção: Identificação de áreas aptas à implantação de aterro Sanitário no município de Cascavel-PR
Ano da publicação: 2013
Destaque: SIM
Complemento da citação:
FRIGO, J. P. ; PAPANI, F. G. ; SCHENATTO, K. ; MERCANTE, E. . Identificação de áreas aptas à implantação de aterro Sanitário no município de Cascavel-PR. In: XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, 2013, Foz do Iguaçu. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE, 2013. p. 4518-4525

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo publicados em anais de congressos ISBN:**

Título da Produção: Simulação de um sistema de armazenamento de água de chuva.

Ano da publicação: 2011

Destaque: SIM

Complemento da citação:

WAKED, A. H. ; FRIGO, E. P. ; BASTOS, R. K. ; PANSERA, W. A. ; ALCANTARA, M. S. ; Jian Pires Frigo . Simulação de um sistema de armazenamento de água de chuva. In: IV Congresso Internacional de Sustentabilidade, 2011, Foz do Iguaçu. IV Congresso Internacional de Sustentabilidade. Foz do Iguaçu: UDC, 2011. p. 23-32.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Resumos expandidos publicados em anais de congressos ISBN:**

Título da Produção: UNIFORMIDADE DE IRRIGAÇÃO EM UM SISTEMA POR GOTEJAMENTO

Ano da publicação: 2011

Destaque: SIM

Complemento da citação:

TESSARO, E. ; HERMES, E. ; FRIGO, J. P. ; REIS, C. F. ; VILAS BOAS, M. A. . UNIFORMIDADE DE IRRIGAÇÃO EM UM SISTEMA POR GOTEJAMENTO. In: XL Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA, 2011, CUIABÁ.

Docente Permanente: José Ricardo Cezar Salgado

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0360-3199
Título da Produção: Characterization and performance evaluation of PtRu electrocatalysts supported on different carbon materials for direct methanol fuel cells
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação:
Salgado, J.R.C.; Paganin, V.A. ; Gonzalez, E.R. ; Montemor, M.F. ; Tacchini, I. ; ANSÓN, A. ; Salvador, M.A. ; Figueiredo, F.M.H.L.R. ; FERREIRA, M. G. S.
International Journal of Hydrogen Energy, v. 38, p. 910-920, 2013.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN:
Título da Produção: Electrochemical behaviour of carbon supported Pt electrocatalysts for H₂O₂ reduction
Ano da publicação: 2012
Destaque: Não
Complemento da citação:
Salgado, J.R.C.; MORAIS, A. L. ; ?ljukiae, B. ; Santos, D.M.F. ; Sequeira, C.A.C. . Electrochemical behaviour of carbon supported Pt electrocatalysts for H₂O₂ reduction. International Journal of Hydrogen Energy, v. 37, p. 14143-14151, 2012.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN:
Título da Produção: . Investigation of PtxMy/C electrocatalysts for H₂O₂ reduction in acid solution.
Ano da publicação: 2012
Destaque: Não
Complemento da citação:
MORAIS, A. L. ; Salgado, J.R.C. ; ?ljukiae, B. ; Santos, D.M.F. ; Sequeira, C.A.C. . Investigation of PtxMy/C electrocatalysts for H₂O₂ reduction in acid solution. Ciência e Tecnologia dos Materiais, v. 24, p. 189-192, 2012.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN:78-85-17-00066-9

Título da Produção: Identificação de áreas aptas à implantação de aterro Sanitário no município de Cascavel-PR

Ano da publicação: 2013

Destaque: SIM

Complemento da citação:

FRIGO, J. P. ; PAPANI, F. G. ; SCHENATTO, K. ; MERCANTE, E. . Identificação de áreas aptas à implantação de aterro Sanitário no município de Cascavel-PR. In: XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, 2013, Foz do Iguaçu. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE, 2013. p. 4518-4525

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo publicados em anais de congressos**

ISBN:

Título da Produção: Simulação de um sistema de armazenamento de água de chuva.

Ano da publicação: 2011

Destaque: SIM

Complemento da citação:

WAKED, A. H. ; FRIGO, E. P. ; BASTOS, R. K. ; PANSERA, W. A. ; ALCANTARA, M. S. ; Jian Pires Frigo . Simulação de um sistema de armazenamento de água de chuva. In: IV Congresso Internacional de Sustentabilidade, 2011, Foz do Iguaçu. IV Congresso Internacional de Sustentabilidade. Foz do Iguaçu: UDC, 2011. p. 23-32.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Resumos expandidos publicados em anais de congressos**

ISBN:

Título da Produção: UNIFORMIDADE DE IRRIGAÇÃO EM UM SISTEMA POR GOTEJAMENTO

Ano da publicação: 2011

Destaque: SIM

Complemento da citação:

TESSARO, E. ; HERMES, E. ; FRIGO, J. P. ; REIS, C. F. ; VILAS BOAS, M. A. . UNIFORMIDADE DE IRRIGAÇÃO EM UM SISTEMA POR GOTEJAMENTO. In: XL Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA, 2011, CUIABÁ.

Docente Permanente: Leonardo da Silva Arrieche

Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico

ISSN: 22124292.

Título da Produção: Moisture sorption isotherms of chitosan-glycerol films: Thermodynamic properties and microstructure.

Ano da publicação: 2018

Destaque: Não

Complemento da citação:

MONTE, M. L. ; MORENO, M. L. ; SENNA, J. ; ARRIECHE, L. S. ; PINTO, L. A. A. . Moisture sorption isotherms of chitosan-glycerol films: Thermodynamic properties and microstructure. Food Bioscience, p. 170-177, 2018.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico

ISSN: 17510260.

Título da Produção: Assessing product concept of a chocolate formulated with vegetal extracts.

Ano da publicação: 2017

Destaque: Não

Complemento da citação:

FONTOURA, W.B. ; Chaves, G. L. D. ; ARRIECHE, L. S.. Assessing product concept of a chocolate formulated with vegetal extracts. International Journal of Business Innovation and Research, v. 14, p. 1-17, 2017.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico

ISSN: 02552701.

Título da Produção: CFD analysis of fluidized beds using wastes from post-consumer carton packaging.

Ano da publicação: 2017

Destaque: Não

Complemento da citação:

FREITAS, T.M. ; Arrieche, L.S. ; RIBEIRO, D.C. ; GIDASPOW, D. ; BACELOS, M.S. . CFD analysis of fluidized beds using wastes from post-consumer carton packaging. CHEMICAL ENGINEERING AND PROCESSING, v. 111, p. 89-100, 2017.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico

ISSN: 24475580.

Título da produção: Análise da secagem de amêndoas de cacau por convecção forçada a partir de diferentes secadores.

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

Complemento da citação:

ENGELHARDT, B. A. S. ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA . ANÁLISE DA SECAGEM DE AMÊNDOAS DE CACAU POR CONVECÇÃO FORÇADA A PARTIR DE DIFERENTES SECADORES. Brazilian Journal of Production Engineering, v. 2, p. 18-26, 2016.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico

ISSN: 23582286.

Título da produção: Routes of technological exploitation of agricultural waste for power generation.

Ano da publicação: 2015

Destaque: Não

Complemento da citação:

BATISTA, R. R. ; BACELOS, M. S. ; CHAVES, G. L. D. ; LIRA, T. S. ; ARRIECHE, L. S. . Routes of technological exploitation of agricultural waste for power generation. Lajer - Latin American Journal of Energy Research, ISSN: 2358-2286, DOI (prefixo): 10.21712, v. 2, p. 15-27, 2015.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico

ISSN: 22387102

Título da produção: ANÁLISE DAS ENERGIAS ENVOLVIDAS NO PROCESSO DE DESSORÇÃO DE UMIDADE EM SEMENTES SILVESTRES.

Ano da publicação: 2013.

Destaque: Não

Complemento da citação:

Picelli, R. M. ; Arrieche, L.S. ; SARTORI, D.J.M. . ANÁLISE DAS ENERGIAS ENVOLVIDAS NO PROCESSO DE DESSORÇÃO DE UMIDADE EM SEMENTES SILVESTRES. Revista de Ciências Exatas, v. 27/31, p. 7-25, 2013.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico

ISSN: 19347375.

Título da produção: Development of New Macadamia Products.

Ano da publicação: 2013.

Destaque: Não

Complemento da citação:

SILVA, T.C.A. ; ARRIECHE, L. S. ; Sartori, D.J.M. . Development of New Macadamia Products. Journal of Chemistry and Chemical Engineering, v. 7, p. 698-710, 2013

Tipo de Produção: Bibliográfica – Livros publicados/organizados ou edições

ISBN: 9788544411995.

Título da Produção: APLICAÇÕES DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM SISTEMAS DE ENERGIA.

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

Complemento da citação:

MENEGUELO, A. P. (Org.) ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA (Org.) ; BACELOS, M. S. (Org.) ; Lira, T. S. (Org.) ; DAL-BO, V. (Org.) . APLICAÇÕES DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM SISTEMAS DE ENERGIA. 1. ed. Curitiba - PR: EDITORA CRV, 2016. v. 1. 334p .

Palavras-chave: ROTAS TERMOQUÍMICAS; Árvores de Estado; Otimização estrutural; Fluxograma de Processo.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de Livro

ISBN: 9788544411995.

Título da Produção: APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DA CASCA DO CAFÉ PARA A OBTENÇÃO DE ENERGIA.

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

Complemento da citação:

DAL-BO, V. ; COMERIO, L. S. ; KAFLER, L. M. ; Lira, T. S. ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA . APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DA CASCA DO CAFÉ PARA A OBTENÇÃO DE ENERGIA.

In: Ana Paula Meneguelo; Leonardo da Silva Arrieche; Marcelo Silveira Bacelos; Taisa Shimosakai de Lira; Vanessa Dal-Bó. (Org.). APLICAÇÕES DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM SISTEMAS DE ENERGIA. 1ed.Curitiba - PR: Editora CRV, 2016, v. 1, p. 115-136.

Referências adicionais: Brasil/Português; Meio de divulgação: Vários; Homepage: <http://https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/31952-detalhes>; Série: 1; Número da revisão: 1; ISBN: 9788544411995.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de Livro

ISBN: 9788544411995.

Título da Produção: SÍNTESE DA PRODUÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DA COMBUSTÃO DA CASCA DO CACAU.

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

Complemento da citação:

Santos, M. M. N. ; CORREA, G. C. ; GALDINO, C. M. ; NASCIMENTO, B. P. ; MENEGUELO, A. P. ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA . SÍNTESE DA PRODUÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DA COMBUSTÃO DA CASCA DO CACAU. In: Ana Paula Meneguelo, Leonardo da Silva Arrieche, Marcelo Silveira Bacelos, Taisa Shimosakai de Lira, Vanessa Dal-Bó. (Org.). APLICAÇÕES DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM SISTEMAS DE ENERGIA. 1ed.Curitiba-PR: Editora CRV, 2016, v. 1, p. 137-163.

Referências adicionais: Brasil/Português; Meio de divulgação: Vários; Homepage: <http://https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/31952-detalhes>; Série: 1; Número da revisão: 1; ISBN: 9788544411995.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de Livro

ISBN: 9788544411995.

Título da Produção: ASPECTOS GERAIS SOBRE A COMBUSTÃO DO LICOR NEGRO NA INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE.

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

Complemento da citação:

SANTOS, A. C. O. ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA . ASPECTOS GERAIS SOBRE A COMBUSTÃO DO LICOR NEGRO NA INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE. In: Ana Paula Meneguelo, Leonardo da Silva Arrieché, Marcelo Silveira Bacelos, Taisa Shimosakai de Lira, Vanessa Dal-Bó. (Org.). APLICAÇÕES DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM SISTEMAS DE ENERGIA. 1ed.Curitiba-PR: Editora CRV, 2016, v. 1, p. 181-212.

Referências adicionais: Brasil/Português; Meio de divulgação: Vários; Homepage: <http://https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/31952-detalhes>; Série: 1; Número da revisão: 1; ISBN: 9788544411995.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de Livro

ISBN: 9788544411995.

Título da Produção: SECAGEM DE SOLUÇÃO À BASE DE SOLVENTE POR MEIO DE RADIAÇÃO ULTRA-VIOLETA E CONVECÇÃO FORÇADA COMBINADAS.

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

Complemento da citação:

LOYOLA, F. S. ; BACELOS, M. S. ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA . SECAGEM DE SOLUÇÃO À BASE DE SOLVENTE POR MEIO DE RADIAÇÃO ULTRA-VIOLETA E CONVECÇÃO FORÇADA COMBINADAS. In: Ana Paula Meneguelo, Leonardo da Silva Arrieché, Marcelo Silveira Bacelos, Taisa Shimosakai de Lira, Vanessa Dal-Bó. (Org.). APLICAÇÕES DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM SISTEMAS DE ENERGIA. 1ed.Curitiba_PR: Editora CRV, 2016, v. 1, p. 213-234.

Referências adicionais: Brasil/Português; Meio de divulgação: Vários; Homepage: <http://https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/31952-detalhes>; Série: 1; Número da revisão: 1; ISBN: 9788544411995.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de Livro

ISBN: 9788544411995.

Título da Produção: SÍNTESE DA ESTRUTURA DE PROCESSAMENTO DE UM PRODUTO À BASE DE CACAU: MAXIMIZAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES.

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

Complemento da citação:

Nascimento, R. F. ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA . SÍNTESE DA ESTRUTURA DE PROCESSAMENTO DE UM PRODUTO À BASE DE CACAU: MAXIMIZAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES. In: Ana Paula Meneguelo, Leonardo da Silva Arrieche, Marcelo Silveira Bacelos, Taisa Shimosakai de Lira, Vanessa Dal-Bó. (Org.). APLICAÇÕES DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM SISTEMAS DE ENERGIA. 1ed.Curitiba-PR: Editora CRV, 2016, v. 1, p. 235-272.

Referências adicionais: Brasil/Português; Homepage: <http://https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/31952-detalhes>; Série: 1; Número da revisão: 1; ISBN: 9788544411995.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de Livro

ISBN: 9788544411995.

Título da Produção: SECAGEM DAS AMÊNDOAS DE CACAU PARA OBTENÇÃO DE MELHOR QUALIDADE E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

Complemento da citação:

JESUS, P. A. ; IMBERTI, R. M. ; Engelhardt, B. A. S. ; PORTO, P. S. S. ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA . SECAGEM DAS AMÊNDOAS DE CACAU PARA OBTENÇÃO DE MELHOR QUALIDADE E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA. In: Ana Paula Meneguelo, Leonardo da Silva Arrieche, Marcelo Silveira Bacelos, Taisa Shimosakai de Lira, Vanessa Dal-Bó. (Org.). APLICAÇÕES DA ENGENHARIA DE PROCESSOS EM SISTEMAS DE ENERGIA. 1ed.Curitiba-PR: Editora CRV, 2016, v. 1, p. 273-304.

Referências adicionais: Brasil/Português; Homepage: <http://https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/31952-detalhes>; Série: 1; Número da revisão: 1; ISBN: 9788544411995.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de Livro

ISBN: 9788581487533.

Título da Produção: Rotas Químicas de Pirólise e Combustão Direta para o Aproveitamento de Resíduos Orgânicos Agrícolas.

Ano da publicação: 2014

Destaque: Não

Complemento da citação:

Batista, R. R. ; Chaves, G. L. D. ; ARRIECHE, L. S. . Rotas Químicas de Pirólise e Combustão Direta para o Aproveitamento de Resíduos Orgânicos Agrícolas. In: Maria da Penha Piccolo; Rodrigo Sobreira Alexandre; Marcelo Barreto da Silva; Laura Marina Pinotti. (Org.). Ciências e Tecnologia de Alimentos Produção e Sustentabilidade. 1ed. Anhangabaú - Jundiaí - SP: Paco Editorial, 2014, v. 1, p. 331-359.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo publicados em anais de congressos

ISBN: 2446-8711

Título da Produção: ESTUDO GRANULOMÉTRICO DE CHOCOLATES ARTESANAIS ELABORADOS EM DIFERENTES MOINHOS.

Ano da publicação: 2017

Destaque: Não

Complemento da citação:

Quemelli, L. A. ; NASCIMENTO, B. P. ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA . ESTUDO GRANULOMÉTRICO DE CHOCOLATES ARTESANAIS ELABORADOS EM DIFERENTES MOINHOS. In: XII Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica: COBEQ - IC, 2017, 2017, São Carlos - SP. Anais do XII Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica: COBEQ - IC, 2017. São Paulo: Blücher, 2017. v. 1. p. 1886-1891.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo publicados em anais de congressos

ISBN: 21785600.

Título da Produção: Aumento na geração de energia por meio da combustão do licor negro em caldeiras de recuperação química.

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

SANTOS, A. C. O. ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA . Aumento na geração de energia por meio da combustão do licor negro em caldeiras de recuperação química. In: XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA - CE. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química - XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Química. CAMPINAS - SP: GALOÁ, 2016. v. 1. p. 1-8.

Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo publicados em anais de congressos

ISBN: 21785600.

Título da Produção: ESTUDO DA SECAGEM DE AMÊNDOAS DE CACAU EM FUNÇÃO DA VARIEDADE DO FRUTO: CATONGO, COMUM, TSH1188 E CCN51

Ano da publicação: 2016

Destaque: Não

Engelhardt, B. A. S. ; ARRIECHE, LEONARDO DA SILVA . ESTUDO DA SECAGEM DE AMÊNDOAS DE CACAU EM FUNÇÃO DA VARIEDADE DO FRUTO: CATONGO, COMUM, TSH1188 E CCN51. In: XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA - CE. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química XXI - Congresso Brasileiro de Engenharia Química. CAMPINAS - SP: GALOÁ, 2016. v. 1. p. 1-8.

Docente Permanente: Marcia Regina Becker

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1548-2634
Título da Produção: Modification of sulfonated poly (ether ether ketone) membranes by impregnation with the ionic liquid 1-butyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate for proton exchange membrane fuel cell applications.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: BECKER, M. R.; TRINDADE, L. G.; FABRÍCIO, C.; PETZHOLD, C. L.; MARTINI, E. M. A.; SOUZA, R. F. In: Polymer Engineering and Science, v. 56, p. 1037 – 1044.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0378-7753
Título da Produção: Electrocatalytic activities of cathode electrodes for water electrolysis using tetra-alkyl-ammonium-sulfonic acid ionic liquid as electrolyte.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
BECKER, M. R.; FIEGENBAUM, F.; SOUZA, M. O.; MARTINI, E. M. A.; SOUZA, R. F. In: Journal of Power Sources, v. 280, p. 12 - 17.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0103-5053
Título da Produção: Transport Properties of Binary Solutions Containing the Ionic Liquid BMI.BF₄ and Ethylene Glycol.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
BECKER, M. R.; SILVA, F. T.; LIMA, D. W.; SOUZA, R. F.; MARTINI, E. M. A. In: Journal of the Brazilian Chemical Society (Impresso), v. 26, n^o 10, p. 2125 – 2129.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0254-0584
Título da Produção: Influence of ionic liquids on the properties of sulfonated polymer membranes.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
BECKER, M. R.; TRINDADE, L. G.; ZANCHET, L.; PADILHA, J. C.; CELSO, F.; MIKHAILENKO, S. D.; SOUZA, M. O.; SOUZA, R. F. Materials Chemistry and Physics, 148, p. 648-654.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0378-7753
Título da Produção: Hydrogen production by water electrolysis using tetra-alkyl-ammonium-sulfonic acid ionic liquid electrolytes.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Sim
Complemento da citação:
BECKER, M. R.; FIEGENBAUM, F.; MARTINI, E. M. A.; SOUZA, M. O.; SOUZA, R. F. In: Journal of Power Sources, v. 243, p. 822 – 825.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0925-3467
Título da Produção: Waveguide optical properties of polystyrene doped with p-nitroaniline derivatives.
Ano da publicação: 2010
Destaque: Sim
Complemento da citação:
BECKER, M.R.; STEFANI, V.; CORREIA, R.R.B.; BUBECK, C.; JAHJA, M.; FORTE, M. M. C. In: Optical Materials (Amsterdam. Print), v. 32, p. 1526-1531.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1560-2303
Título da Produção: Refractive index control in bicomponent polymer films for integrated thermo-optical applications.
Ano da publicação: 2009
Destaque: Sim
Complemento da citação:
BECKER, M. R.; SOAVE, P. A.; DAU, R. A. F.; PEREIRA, M. B.; HOROWITZ, F. Optical Engineering (Bellingham. Print), v. 48, p. 124603 – 124609.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1381-5148
Título da Produção: Novel fluorescent copolymers of styrene with benzazole chromophores.
Ano da publicação: 2006
Destaque: Sim
Complemento da citação:
BECKER, M. R.; STEFANI, V.; FORTE, M. M. C. Reactive & Functional Polymers (Print), v. 66, p. 1664 – 1669.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1678-5169
Título da Produção: Preparação e Avaliação Térmica e Reológica de Misturas de PEBD/PELBD.
Ano da publicação: 2002
Destaque: Sim
Complemento da citação:
BECKER, M. R.; FORTE, M. M. C.; BAUMHARDT NETO, R. Polímeros (São Carlos. Impresso), Brasil, v. 12, n.2, p. 85-95.

- **Tipo de Produção: Produto Tecnológico - Patente**

Patente: BR1020140076050

Título da Produção: Processo de produção de hidrogênio por eletrólise da água empregando líquidos iônicos do tipo sais de ácido tetra-alkil-amônio-sulfônico seus derivados e produtos. 2014, Brasil.

Ano da publicação: 2014

Destaque: Não

Complemento da citação:

BECKER, M.R.; FIEGENBAUM, F.; DEE SOUZA, R. F.; DE SOUZA, M. O.; MARTINI, E. M. A. Patente: Privilégio de Inovação. Data de depósito: 28/03/2014, Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN: 0100-4042

Título da Produção: Eletrocatalisadores PtMo/C: uma alternativa para o uso em PEMFC.

Ano da publicação: 2014

Destaque: Não

Complemento da citação: BECKER, M .R.; SILVA, F. T. ; DE SOUZA, M. O.; MARTIN, E. M. A.; DE SOUZA, R. F. 37 Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Natal. Sociedade Brasileira de Química.

Docente Permanente: Marciana Pierina Uliana Machado

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1432-1955
Título da Produção: Oxime derivatives with larvicidal activity against *Aedes aegypti* L.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complementoda citação: Lima, T. C.; Santos, S. R. L.; Uliana, M. P. ; La Corte Santos, R.; Brocksom, T. J.; De Holanda C. S. C. ; De Sousa, D. P. Oxime derivatives with larvicidal activity against *Aedes aegypti* L.. *Parasitology Research*, v. 114, p. 2883-2891, 2015. ISSN:1432-1955
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2249-4626
Título da Produção: Analysis by GC-MS of an Aza-Michael Reaction Catalyzed by CALB on an Orbital Shaker and under Microwave Irradiation.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: Ribeiro, S. S.; Uliana, M. P. ; Brocksom, T. J. ; Porto, A. L. M. Analysis by GC-MS of an Aza-Michael Reaction Catalyzed by CALB on an Orbital Shaker and under Microwave Irradiation. *Global Journal of Science Frontier Research: B Chemistry*, v. 14, p. 7-21, 2014. ISSN: 2249-4626
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1474-X
Título da Produção: Photobiological characteristics of chlorophyll a derivatives as microbial PDT agents.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: Uliana, M. P.; Pires, L.; Prativiera, S.; Broksom, T. J.; de Oliveira, K. T.; Bagnato, V. S.; Krachi, C.. Photobiological characteristics of chlorophyll a derivatives as microbial PDT agents. *Photochem. Photobiol. Sci.*, 2014,13, 1137-1145. INSS 1474-905x.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0040-4020
Título da Produção: The Diels-Alder reactions of para-benzoquinone nitrogen-derivatives: an experimental and theoretical study.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: ULIANA, M. P.; Servilha, B. M.; Alexopoulos, O.; Tormena, C. F. ; Ferreira, M. A. B. ; Brocksom, T. J. . The Diels-Alder reactions of para-benzoquinone nitrogen-derivatives: an experimental and theoretical study. *Tetrahedron*. v. 70, p. 6963-6973, 2014. ISSN: 0040-4020

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0947-6539
Título da ProduçãoAno da publicação: Synthesis of New Chlorin e6 Trimethyl and Protoporphyrin IX Dimethyl Ester Derivatives and Their Photophysical and Electrochemical Characterizations.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: Menezes, J. C. J. M. D. S. ; Faustino, M. A. F. ; de Oliveira, K. T.; Uliana, M. P.; Ferreira, V. F. ; Hackbarth, S. ; Roder, B. ; Tasso, T. T. ; Furuyama, T. ; Kobayashi, N. ; Silva, A. M. S. ; Neves, M. G. P. M. S. ; Cavaleiro, J. A. S. . Synthesis of New Chlorin e6 Trimethyl and Protoporphyrin IX Dimethyl Ester Derivatives and Their Photophysical and Electrochemical Characterizations. Chemistry - A European Journal, v. 20, p. 13644-13655, 2014. ISSN: 0947-6539.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1596-5996
Título da ProduçãoAno da publicação: . Antinociceptive Activity of Thymoquinone and its Structural Analogues: A Structure-Activity Relationship Study
Ano da publicação: 2012
Destaque: Sim
Complemento da citação: ULIANA, M. P.; De Sousa D. P.; ; Nóbrega, f. F. F.; Santos, C. C. M. P.; Benedito, R. B.; Vieira, Y. W.; Brocksom, T. J.; de Almeida, R. N. Antinociceptive Activity of Thymoquinone and its Structural Analogues: A Structure-Activity Relationship Study. Tropical Journal of Pharmaceutical Research , v. 11, p. 605-610, 2012. ISSN: 1596-5996
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0932-0113
Título da ProduçãoAno da publicação: Larvicidal activity of para-Benzoquinones
Ano da publicação: 2010
Destaque: Sim
Complemento da citação: De Sousa, D. P.; Vieira, Y. W. ; Uliana, M, P.; Melo, M. A.; Brocksom, T. J. Cavalcanti, S. C, H. Larvicidal activity of para-Benzoquinones. Parasitology Research, v. 107, p. 741-745, 2010. ISSN: 0932-0113
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0100-4042
Título da ProduçãoAno da publicação: A reação de Diels-Alder no início do século vinte um.
Ano da publicação: 2010
Destaque: Sim
Complemento da citação: Uliana, M. P.; Brocksom, T. J. ; Donatoni, M. C. ; Vieira, Y. W. A reação de Diels-Alder no início do século vinte um. Química Nova, v. 33, p. 2211-2218, 2010. ISSN: 0100-4042

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0103-4042
Título da ProduçãoAno da publicação: The use of benzil to obtain functionalized N-heterocycles
Ano da publicação: 2008
Destaque: Sim
Complemento da citação: Uliana, M. P.; Braibante, M. E. F.; Braibante, H.; Costa, C. C.; Spenazzatto, M. The use of benzil to obtain functionalized N-heterocycles. Journal of the Brazilian Chemical Society , v. 19, p. 909-913, 2008. ISSN: 0103-5053.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0103-5053
Título da ProduçãoAno da publicação: Oxidation of mono-phenols to para-benzoquinones: a comparative study.
Ano da publicação: 2008
Destaque: Sim
Complemento da citação: Uliana, M. P; Vieira, Y. W. ; Donatoni, M. C.; Corea, A. G. ; Brocksom, U. ; Brocksom, T. J. Oxidation of mono-phenols to para-benzoquinones: a comparative study. Journal of the Brazilian Chemical Society, v. 19, p. 1484-1489, 2008. ISSN: 0103-5053.

Docente Permanente: Marcio de Sousa Góes

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0013-4651
Título da Produção: SAM-Based Immunosensor for the Analysis of Thyroxine (T4)
Ano da publicação: 2017
Destaque: Não
Complemento da citação: Couto, R. A. S.; Gonçalves, L. M.; SOUSA GÓES, M.; Rodrigues, C. M. P.; Quinaz, M. B.; Rodrigues, J. A. . SAM-Based Immunosensor for the Analysis of Thyroxine (T4). Journal of the Electrochemical Society , v. 164, p. B103-B106, 2017.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1432-8488
Título da Produção: Conducting polymers revisited: applications in energy, electrochromism and molecular recognition
Ano da publicação: 2017
Destaque: Não
Complemento da citação: WOLFART, FRANCIELE; HRYNIEWICZ, BRUNA M.; Góes, Márcio S.; CORRÊA, CÍNTIA M.; TORRESI, ROBERTO; MINADEO, MARCO A. O. S.; CÓRDOBA DE TORRESI, SUSANA I.; OLIVEIRA, RAFAELA D.; MARCHESI, LUIS F.; VIDOTTI, MARCIO . Conducting polymers revisited: applications in energy, electrochromism and molecular recognition. JOURNAL OF SOLID STATE ELECTROCHEMISTRY , v. x, p. 1-27, 2017.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0925-3467
Título da Produção: Structural, electronic and photoluminescence properties of Eu³⁺-doped CaYAlO₄ obtained by using citric acid complexes as precursors
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: PERRELLA, R.V.; JÚNIOR, C.S. NASCIMENTO; Góes, M.S.; Pecoraro, E.; SCHIAVON, M.A.; PAIVA-SANTOS, C.O.; LIMA, H.; COUTO DOS SANTOS, M.A.; RIBEIRO, S.J.L.; FERRARI, J.L. . Structural, electronic and photoluminescence properties of Eu³⁺-doped CaYAlO₄ obtained by using citric acid complexes as precursors. Optical Materials (Amsterdam. Print) , v. 57, p. 45-55, 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0103-6440
Título da Produção: Effect of Grinding and Resintering on the Fatigue Limit and Surface Characterization of a Y-TZP Ceramic
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: POLLI, GABRIELA SCATIMBURGO; HATANAKA, GABRIEL RODRIGUES; ABI-RACHED, FILIPE DE OLIVEIRA; PINELLI, LÍGIA ANTUNES PEREIRA; GÓES, MÁRCIO DE SOUSA; CESAR, PAULO FRANCISCO; REIS, JOSÉ MAURÍCIO DOS SANTOS NUNES . Effect of Grinding and Resintering on the Fatigue Limit and Surface Characterization of a Y-TZP Ceramic. Brazilian Dental Journal, v. 27, p. 468-475, 2016

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0272-8842
Título da Produção: Spherical-shaped Y₂O₃:Eu³⁺ nanoparticles with intense photoluminescence emission. *Ceramics International*
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: DE MAYRINCK, CAROLINE; SCHIAVON, MARCO ANTÔNIO; NASCIMENTO, CLEBIO SOARES; GUIMARÃES, LUCIANA; DAVOLOS, MARIAN ROSALY; DE SOUSA GÓES, MÁRCIO; GONÇALVES, ROGÉRIA ROCHA; PIRES, ANA MARIA; RIBEIRO, SIDNEY JOSÉ LIMA; FERRARI, JEFFERSON LUIS . Spherical-shaped Y₂O₃:Eu³⁺ nanoparticles with intense photoluminescence emission. *Ceramics International* , v. 41, p. 1189-1195, 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0361-7734
Título da Produção: Abrasion Before and/or After Zirconia Sintering: Surface Characterization, Flexural Strength, and Resin Cement Bond Strength
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: ABI-RACHED, FO; MARTINS, SB; ALMEIDA-JÚNIOR, AA; ADABO, GL; GÓES, M SOUSA; FONSECA, RG . Air Abrasion Before and/or After Zirconia Sintering: Surface Characterization, Flexural Strength, and Resin Cement Bond Strength. *Operative Dentistry (Online)*, v. 40, p. E66-E75, 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0022-2313
Título da Produção: Photoluminescent and structural properties of ZnO containing Eu³⁺ using PEG as precursor. *Journal of Luminescence*
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: Reis, P. M.; OLIVEIRA, A. S.; Pecoraro, E.; Ribeiro, S. J. L.; Góes, Márcio Sousa; Nascimento Jr., C. S.; GONÇALVES, ROGÉRIA ROCHA; Santos, D. P.; Schiavon, M. A.; FERRARI, JEFFERSON L. . Photoluminescent and structural properties of ZnO containing Eu³⁺ using PEG as precursor. *Journal of Luminescence* , v. 167, p. 197-203, 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1432-8488
Título da Produção: Photoelectrochemical characterization of ITO/TiO₂ electrodes obtained by cathodic electrodeposition from aqueous solution
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: MARCHESI, L. F.; FREITAS, R. G.; Spada, E. R.; Paula, F. R.; GÓES, M. S.; Garcia, J. R. . Photoelectrochemical characterization of ITO/TiO₂ electrodes obtained by cathodic electrodeposition from aqueous solution. *Journal of Solid State Electrochemistry (Print)* , v. 19, p. 2205-2211, 2015.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0956-5663
Título da Produção: Comparing Label Free Electrochemical Impedimetric and Capacitive Biosensing Architectures
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: Fernandes, F. C. B.; Santos, A.; Martins, D. C.; Góes, Márcio S.; Bueno, P. R. . Comparing Label Free Electrochemical Impedimetric and Capacitive Biosensing Architectures. *Biosensors & Bioelectronics* , p. 96-102, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0022-2313
Título da Produção: Er³⁺-doped Y₂O₃ obtained by polymeric precursor: Synthesis, Structure and Upconversion emission properties
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: PERRELLA, RAFAEL V.; Santos, D. P.; POIRIER, GAEL Y.; Góes, Márcio S.; RIBEIRO, SIDNEY JOSÉ L.; SCHIAVON, MARCO A.; FERRARI, JEFFERSON L. . Er³⁺-doped Y₂O₃ obtained by polymeric precursor: Synthesis, Structure and Upconversion emission properties. *Journal of Luminescence* , v. 149, p. 333-340, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0925-8388
Título da Produção: Sr₂CeO₄: Electronic and structural properties
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: ROCHA, LEONARDO A.; SCHIAVON, MARCO A.; NASCIMENTO, CLEBIO S.; GUIMARÃES, LUCIANA; Góes, Márcio S.; PIRES, ANA M.; PAIVA-SANTOS, CARLOS O.; SERRA, OSVALDO A.; Cebim, M. A.; Davolos, Marian R.; FERRARI, JEFFERSON L. . Sr₂CeO₄: Electronic and structural properties. *Journal of Alloys and Compounds* , p. 73-78.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0100-4042
Título da Produção: EFFECTS OF SURFACE ROUGHNESS ON PROPERTIES OF PASSIVATION OF SELF-ASSEMBLED ORGANIC MONOLAYERS
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: Benites, Tiago A.; Ribeiro, Willian C.; Góes, Márcio S.; Ferreira, Antonio A. P.; Bueno, Paulo R. . Effects of surface roughness on properties of passivation of self-assembled organic monolayers. *Química Nova (Impresso)* , v. 37, p. 1533-1537, 2014.

- **Tipo de Produção: Patente**
ISSN:
Título da Produção: Capacitance spectroscopy method and electrode
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: Bueno, P. R.; Davis, J.; Fernandes, F. C. B.; SOUSA GÓES, M. Capacitance spectroscopy method and electrode. 2013, Brasil. Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: 1314402.7, título: "Capacitance spectroscopy method and electrode" , Instituição de registro: UK Patent Office, Depositante (s): Jason Davis; Paulo Roberto Bueno, Depósito: 12/08/2013
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0013-4686
Título da Produção: Doping Saturation in Dye-sensitized Solar Cells based on ZnO:Ga Nanostructured Photoanodes
Ano da publicação: 2011
Destaque: Sim
Complemento da citação: Gonçalves, Agnaldo S.; Góes, Márcio S.; Fabregat-Santiago, F.; Moehl, Thomas; Davolos, Marian R.; Bisquert, J.; Yanagida, Shozo; Nogueira, Ana F.; Bueno, P. R. Doping Saturation in Dye-sensitized Solar Cells based on ZnO:Ga Nanostructured Photoanodes. Electrochimica Acta, v. 56, p. 6503-6509, 2011.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1089-5639
Título da Produção: Electron Transport in Dye-Sensitized Solar Cells Based on ZnO Nanotubes: Evidence for Highly Efficient Charge Collection and Exceptionally Rapid Dynamics
Ano da publicação: 2009
Destaque: Sim
Complemento da citação: Martinson, A. B. F.; GÓES, M. S.; Fabregat-Santiago, F.; BISQUERT, J.; PELLIN, M. J.; HUPP, J. T. Electron Transport in Dye-Sensitized Solar Cells Based on ZnO Nanotubes: Evidence for Highly Efficient Charge Collection and Exceptionally Rapid Dynamics. The Journal of Physical Chemistry. A, v. 113, p. 4015-4021, 2009.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1932-7447
Título da Produção: Surface Passivation of Nanoporous TiO₂ via Atomic Layer Deposition of ZrO₂ for Solid-State Dye-Sensitized Solar Cell Applications
Ano da publicação: 2009
Destaque: Sim
Complemento da citação: LI, T. C.; GÓES, M. S.; Fabregat-Santiago, F.; BISQUERT, J.; Bueno, P. R.; Prasittichai, C.; HUPP, J. T.; MARKS, T. J. . Surface Passivation of Nanoporous TiO₂ via Atomic Layer Deposition of ZrO₂ for Solid-State Dye-Sensitized Solar Cell Applications. Journal of Physical Chemistry. C, v. 113, p. 18385-18390, 2009.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0897-4756
Título da Produção: Anatase via the Chemical Modification of Titanium Isopropoxide with Acetic Acid
Ano da publicação: 2008
Destaque: Sim
Complemento da citação: Parra, R.; GÓES, M. S.; CASTRO, M. S.; Longo, E.; Bueno, P. R.; Varela, J. A. . Reaction Pathway to the Synthesis of Anatase via the Chemical Modification of Titanium Isopropoxide with Acetic Acid. Chemistry of Materials, v. 20, p. 143-150, 2008.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1359-6462
Título da Produção: Dye-sensitized solar cell architecture based on indium tin oxide nanowires coated with titanium dioxide
Ano da publicação: 2007
Destaque: Sim
Complemento da citação: Joanni, E.; Savu, R.; GÓES, M. S.; Bueno, P. R.; FREITAS, J. N.; Nogueira, A. F.; Varela, J. A.; Longo, E. . Dye-sensitized solar cell architecture based on indium tin oxide nanowires coated with titanium dioxide. Scripta Materialia, v. 57, p. 277-280, 2007.

Docente Permanente: Oswaldo Hideo Ando Junior

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Power Quality Analysis of a Biogas Micro-Generation Unit; Performance Comparative of DG in respect to Brazilian National and International Standards.
Ano da publicação: 2017
Destaque: Não
Complemento da citação:
FERREIRA, L. R. A.; OTTO, R. B.; KITAMURA, D. S.; SOUZA, S. N. M.; ANDO JUNIOR, O. H. Power Quality Analysis of a Biogas Micro-Generation Unit; Performance Comparative of DG in respect to Brazilian National and International Standards. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , 2017.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Proposal of a Supervisory System for Energy Microgeneration: Case Study Granja Colombari.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
OTTO, R. B.; FERREIRA, L. R. A.; SILVA, F. P.; SANTOS, R. F.; NOGUEIRA, C. E. C.; SOUZA, S. N. M.; FRIGO, J. P.; ANDO JUNIOR, O. H. Proposal of a Supervisory System for Energy Microgeneration: Case Study Granja Colombari. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , 2017.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0263-2241
Título da Produção: Characterization of Thermoelectric Generator for Energy Harvesting
Ano da publicação: 2017
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; IZIDORO, C. L.; CARMO, J. P. P.; SCHAEFFER, L. Characterization of Thermoelectric Generator for Energy Harvesting. Measurement (London. Print). 2017.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1548-0992
Título da Produção: Data Monitoring and Hardware Control for App Android by Bluetooth Communication for Laboratory Teaching in Electrical Engineering Courses.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
BOAROLI, L.; SPACEK, A.D.; IZIDORO, C. L.; NETO, J. M.; MAESTRELLI, E.; ANDO JUNIOR, O. H. Data Monitoring and Hardware Control for App Android by Bluetooth Communication for Laboratory Teaching in Electrical Engineering Courses. Revista IEEE América Latina. v.15, p.31 - 39, 2017.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1991-637X
Título da Produção: Assessment of a crambe (Crambe abyssinica Hochst) crop under no-tillage in different sowing dates.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
REGINALDO, FERREIRA SANTOS; OCTAVIO, HENRIQUE VIANA; LUCIENE, KAZUE TOKURA; DEONIR, SECCO; CRISTIANO, FERNANDO LEWANDOSKI; PAULO, DE LIMA BUENO; OSWALDO, HIDEO ANDO JUNIOR; MARITANE, PRIOR; HELTON, JOSÉ ALVES. Assessment of a crambe (Crambe abyssinica Hochst) crop under no-tillage in different sowing dates. African Journal of Agricultural Research, v.11, p.3690 - 3695, 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Estimated Environments Lighting Capacity Through Sunlight
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
SPACEK, A. D.; SANTANA, M. V. F.; NETO, J. M.; BILESSIMO, L. D.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; FREITAS, G. P.; PEREIRA, T. C. Estimated Environments Lighting Capacity Through Sunlight. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.14, p.363 - , 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1548-0992
Título da Produção: Learning Improvement in Electronics Disciplinary using a Didactic Workbench.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
COELHO, M. A. J.; NETO, J. M.; SPACEK, A. D.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo. Learning Improvement in Electronics Disciplinary using a Didactic Workbench. Revista IEEE América Latina, v.14, p.83 - 88, 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1548-0992
Título da Produção: Mathematical Modeling of a Solar Tracker System Two Axes for Generation Photovoltaics.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
MACEDO, M. M.; SALDIAS, C. E. P.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo. Mathematical Modeling of a Solar Tracker System Two Axes for Generation Photovoltaics. Revista IEEE América Latina. , v.14, p.4054 - 4062, 2016.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Methodology for Electrical Special Machines Project Optimization.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
NETO, J. M.; SCHAEFFER, L.; DIAS, M. M.; SPACEK, A. D.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo
Methodology for Electrical Special Machines Project Optimization. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.14, p.408 - , 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Proposal the Use of Alternative Materials for Construction of an Alternative Low-Cost Sunlight Collecting System to Latin American Market.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
SPACEK, A. D.; SANTANA, M. V. F.; NETO, J. M.; BILESSIMO, L. D.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; MALFATTI, C. F. Proposal the Use of Alternative Materials for Construction of an Alternative Low-Cost Sunlight Collecting System to Latin American Market. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.14, p.324 - , 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Propose of a low cost integrating sphere.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
FREITAS, G. P.; SANTANA, M. V. F.; SPACEK, A. D.; NETO, J. M.; BILESSIMO, L. D.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; PEREIRA, T. C. Propose of a low cost integrating sphere. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.14, p.364 - , 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Prototype of a Reduced Scale of a Refrigeration System of Environments Controlled with Pulse Width Modulation (PWM) Using Thermoelectric Modules by Peltier Effect.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
MAESTRELLI, E.; SPACEK, A. D.; NETO, J. M.; SILVA, E. A.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; MALFATTI, C. F.; SCHAEFFER, L. Prototype of a Reduced Scale of a Refrigeration System of Environments Controlled with Pulse Width Modulation (PWM) Using Thermoelectric Modules by Peltier Effect. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.14, p.369 - , 2016.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Scaling a Biodigester Ascendant Flow for Biogas Production via Sewer and Solid Waste.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
SILVA, J. R.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; SPACEK, A. D.; NETO, J. M.; MALFATTI, C. F.; FURTADO, A. C. Scaling a Biodigester Ascendant Flow for Biogas Production via Sewer and Solid Waste. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.14, p.378 - , 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Study on the Potential Use of Electrochromic Materials for Solar Energy Harvest in Brazil Market.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
ROSA, H. B.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; FURTADO, A. C.; SPACEK, A. D.; NETO, J. M.; BILESSIMO, L. D.; MALFATTI, C. F.; SANTANA, M. V. F. Study on the Potential Use of Electrochromic Materials for Solar Energy Harvest in Brazil Market. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.14, p.394 - , 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1548-0992
Título da Produção: Use of the Seebeck Effect for Energy Harvesting.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
OSWALDO, HIDEO ANDO JUNIOR; MARAN, A. L. O.; HENAO, N. C.; SILVA, E. A.; SCHAEFFER, L. Use of the Seebeck Effect for Energy Harvesting. Revista IEEE América Latina. , v.14, p.4106 - 4114, 2016
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1548-0992
Título da Produção: Methodology for Calculation and Management for Indicators of Power Quality Energy
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO; Leborgne, R. C.; BRETAS, A. S. Methodology for Calculation and Management for Indicators of Power Quality Energy. Revista IEEE América Latina. , v.13, p.2217 - 2224, 2015.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1550-1477
Título da Produção: “Acquisition and Monitoring System for TEG Characterization,”
Ano da publicação: 2015
Destaque: Sim
Complemento da citação:
O. H. Ando Jr., C. L. Izidoro, J. M. Gomes, J. H. Correia, J. P. Carmo, and L. Schaeffer, “Acquisition and Monitoring System for TEG Characterization,” International Journal of Distributed Sensor Networks, vol. 2015, Article ID 531516, 7 pages, 2015. doi:10.1155/2015/531516
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Development of a metering system to evaluate power distribution losses
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
SILVA, E. A., O.H. ANDO JUNIOR, SPACEK, A. D., SPACEK, J. D., NETO, J. M., VENTURINI, L. F., COELHO, V. L., TAVARES, A. A., SUNADA, M. M., CUTIPALUQUE, J. C. Development of a metering system to evaluate power distribution losses. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.1, p.363 , 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Photovoltaic Luminaire of Low Cost For Public Streets
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
SPACEK, A. D., NETO, J. M., CLEMENTE, L. G., ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, MALFATTI, C. F. Photovoltaic Luminaire of Low Cost For Public Streets. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.1, p.361 , 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: ThreePhase Planar Actuator’s Reduced Model Validation using Exploratory Coils and Evaluation Applying Somaloy 500 as Core Material
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
NETO, J. M., SEBASTIAO, L. M., SPACEK, A. D., FERREIRA, C. A., ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, SCHAEFFER, L. ThreePhase Planar Actuator’s Reduced Model Validation using Exploratory Coils and Evaluation Applying Somaloy 500 as Core Material. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.1, p.475 , 2015.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Energy Efficiency Evaluation of Materials Applied in Core of Three Phase Planar Actuator Through Reduced Model
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
NETO, J. M., SEBASTIAO, L. M., FERREIRA, C. A., ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, SPACEK, A. D., MALFATTI, C. F., SCHAEFFER, L. Energy Efficiency Evaluation of Materials Applied in Core of Three Phase Planar Actuator Through Reduced Model. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.1, p.394 , 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Proposal of a Hybrid System for Solar and Photovoltaic for Lighting Low Cost
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, ROSA, H. B., SPACEK, A. D., MALFATTI, C. F., SCHAEFFER, L. Proposal of a Hybrid System for Solar and Photovoltaic for Lighting Low Cost. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.1, p.248 , 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção Proposal of a Micro Generator Piezoelectric for Portable Devices from the Energy Harvesting
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, COELHO, M. A. J., MALFATTI, C. F., BRUSAMARELLO, V. J. Proposal of a Micro Generator Piezoelectric for Portable Devices from the Energy Harvesting. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.1, p.442 , 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038X
Título da Produção: Proposal of a Thermoelectric Microgenerator based on Seebeck Effect to Energy Harvesting in Industrial Processes
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, FERRO, J. L., IZIDORO, C. L., MAESTRELLI, E., SPACEK, A. D., NETO, J. M., MALFATTI, C. F., SCHAEFFER, L. Proposal of a Thermoelectric Microgenerator based on Seebeck Effect to Energy Harvesting in Industrial Processes. Renewable Energy & Power Quality Journal (RE&PQJ). , v.1, p.227 , 2014.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0870-8312
Título da Produção: Proposta de um sistema alternativo para captação da luz solar de baixo custo para inserção no mercado Brasileiro
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
O.H. ANDO JUNIOR, ROSA, H.B., SPACEK, A.D., MALFATTI, C.F., SCHAEFFER, L. Proposta de um sistema alternativo para captação da luz solar de baixo custo para inserção no mercado Brasileiro. *Ciência e Tecnologia dos Materiais.* , v.26, p.17 24, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1453 – 7303
Título da Produção: Theoretical and experimental characterization of handling of loads an automated system using vacuum technology
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
CASTRO, R. M., NETO, J. M., IZIDORO, C. L., SPACEK, A.D., ANDO JUNIOR, O. H. Theoretical and experimental characterization of handling of loads an automated system using vacuum technology. *Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics.* , v.1, p.7 16, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2161-5055
Título da Produção: Very ShortTerm Electric Load Forecasting Considering Climate and Temporal Variable
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
CASAGRANDE, GUSTAVO FIGUEREDO, ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, OLIVEIRA, MARIO ORLANDO, PERRONE, OSCAR EDUARDO, REVERSAT, JOSE HORACIO Very ShortTerm Electric Load Forecasting Considering Climate and Temporal Variable. *International Journal of Automation and Power Engineering.* , v.3, p.9 13, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1548-0992
Título da Produção: Management of Mechanical Vibration and Temperature in Small Wind Turbines Using Zigbee Wireless Network
Ano da publicação: 2014
Destaque: SIM
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; SPACEK, A. D.; NETO, J. M.; COELHO, V. L.; Oliveira, M. O.; GRUBER, V.; SCHAEFFER, L. Management of Mechanical Vibration and Temperature in Small Wind Turbines Using Zigbee Wireless Network. *Revista IEEE América Latina. Fator de Impacto(2015 JCR): 0,4360, v.11, p.512 - 517, 2013.*

- **Tipo de Produção: Livro Publicado**
ISBN: 978-3-659-21618-3
Título da Produção: POWER QUALITY
Ano da publicação: 2012
Destaque: SIM
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo POWER QUALITY. Saarbrücken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012, v.1. p.113.
- **Tipo de Produção: Capítulos de livros publicados**
ISBN: 9788569946021
Título da Produção: .. Dimensionamento de um biodigestor: Aproveitamento de resíduos urbanos para a geração de biogás
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
BORNE, K.; FURTADO, A. C.; ANDO JUNIOR, O. H.; SILVA, J. R.; FRIGO, J. P.; NOGUEIRA, F. P.. Dimensionamento de um biodigestor: Aproveitamento de resíduos urbanos para a geração de biogás In: Eficiência Energética no Saneamento.1 ed.Curitiba - PR : Editora Hannover Empresarial, 2016, v.1, p. 81-90.
- **Tipo de Produção: Produto Tecnológico - Patente**
Patente: BR1020140061126. PCT: 860140030922.
Título da Produção: SISTEMA DE MEDIÇÃO DE PERDAS ELÉTRICAS EM DOIS NÍVEIS
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo, SILVA, E. A., VENTURINI, L. F., SPACEK, A. D., NETO, J. M., TAVARES, A. A., COELHO, V. L. SISTEMA DE MEDIÇÃO DE PERDAS ELÉTRICAS EM DOIS NÍVEIS, 2014. Categoria: Produto. Instituição onde foi depositada: INPI Instituto Nacional da Propriedade Industrial. País: Brasil. Natureza: Patente de Invenção. Número do registro: BR1020140061126. Data de depósito: 14/03/2014. Número do depósito PCT: 860140030922. Data de depósito PCT: 14/03/2014. Data de concessão: 25/03/2014. Depositante/Titular: Federação das Cooperativas de Energia de Santa Catarina, FACULDADE SATC.
- **Tipo de Produção: Produto Tecnológico - Patente**
Patente: BR1020130279471. PCT: 16130003869
Título da Produção: Microgerador termoelétrico para captação de energia baseado no efeito seebeck com sistema de transferência de calor intercambiável.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, O. H., SCHAEFFER, L. Microgerador termoelétrico para captação de energia baseado no efeito seebeck com sistema de transferência de calor intercambiável, 2013. Categoria: Produto. Instituição onde foi depositada: INPI Instituto Nacional da Propriedade Industrial. País: Brasil. Natureza: Patente de Invenção. Número do registro: BR1020130279471. Data de depósito: 30/10/2013. Número do depósito PCT: 16130003869. Data de depósito PCT: 30/10/2013. Data de concessão: 30/10/2013. Depositante/Titular: UFRGS

- **Tipo de Produção: Produto Tecnológico - Protótipo**
Título da Produção: Protótipo do atuador planar de indução para o ensino de eletromagnetismo em cursos de engenharia
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
NETO, J. M., SEBASTIAO, L. M., ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo, SCHAEFFER, L. Protótipo do atuador planar de indução para o ensino de eletromagnetismo em cursos de engenharia, 2015.
- **Tipo de Produção: Produto Tecnológico - Piloto**
Título da Produção: Filtro de Potência variável e automatizado específico de 50,7kVA
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo, AMOROSO, M. M., SPACEK, A. D., NETO, J. M. Filtro de Potência variável e automatizado específico de 50,7kVA, 2014.
- **Tipo de Produção: Produto Tecnológico - Protótipo**
Título da Produção: Projeto e desenvolvimento de uma luminária fotovoltaica para iluminação pública - LFIP
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
CLEMENTE, L. G., NETO, J. M., ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO. Projeto e desenvolvimento de uma luminária fotovoltaica para iluminação pública - LFIP, 2014.
- **Tipo de Produção: Produto Tecnológico - Protótipo**
Título da Produção: Protótipo de um Forno Elétrico de Indução de Bancada
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
SCHNEIDER, D. M., CLEMENTE, L. G., NETO, J. M., ANDO JUNIOR, O. H. Protótipo de um Forno Elétrico de Indução de Bancada, 2014.
- **Tipo de Produção: Produto Tecnológico - Piloto**
Título da Produção: Sistema de medição em dois níveis para mitigação das perdas técnicas e comerciais em cooperativas de eletrificação rural
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, O. H., SILVA, E. A., VENTURINI, L. F., SPACEK, A. D., NETO, J. M., TAVARES, A. A., COELHO, V. L. Sistema de medição em dois níveis para mitigação das perdas técnicas e comerciais em cooperativas de eletrificação rural, 2014.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN:

Título da Produção: Análise da utilização de filtros de potência para melhoria melhorar a qualidade da energia em unidades geradoras eólica e solar fotovoltaica

Ano da publicação: 2017

Destaque: Não

Complemento da citação:

CREPALDI, J.; AMOROSO, M. M.; ACOSTA, M. E. L.; ARAUJO, M. A.; DIAZ, V. N. S.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo. Análise da utilização de filtros de potência para melhoria melhorar a qualidade da energia em unidades geradoras eólica e solar fotovoltaica In: XVII ERIAC - DECIMO SÉPTIMO ENCUESTRO REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ, 2017, CIUDAD DEL ESTE – PARAGUAY.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN:

Título da Produção: Monitoramento e analise da qualidade de energia elétrica gerada na unidade colombari

Ano da publicação: 2017

Destaque: Não

Complemento da citação:

FERREIRA, L. R. A.; KITAMURA, D. S.; OTTO, R. B.; SOUZA, S. N. M.; ANDO JUNIOR, O. H. Monitoramento e analise da qualidade de energia elétrica gerada na unidade colombari In: XVII ERIAC - DECIMO SÉPTIMO ENCUESTRO REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ, 2017, CIUDAD DEL ESTE – PARAGUAY.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN:

Título da Produção: Power Quality Analysis of a Biogas Micro-Generation Unit; Performance Comparative of DG in respect to Brazilian National and International Standards

Ano da publicação: 2017

Destaque: Não

Complemento da citação:

FERREIRA, L. R. A.; OTTO, R. B.; KITAMURA, D. S.; SOUZA, S. N. M.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo. Power Quality Analysis of a Biogas Micro-Generation Unit; Performance Comparative of DG in respect to Brazilian National and International Standards In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'17), 2017, Málaga - Espanha.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN:

Título da Produção: Proposal of a Supervisory System for Energy Microgeneration: Case Study Granja Colombari

Ano da publicação: 2017

Destaque: Não

Complemento da citação:

OTTO, R. B.; FERREIRA, L. R. A.; SILVA, F. P.; SANTOS, R. F.; NOGUEIRA, C. E. C.; SOUZA, S. N. M.; FRIGO, J. P.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo. Proposal of a Supervisory System for Energy Microgeneration: Case Study Granja Colombari In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'17), 2017, Málaga - Espanha.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:
Título da Produção: BIODIGESTÃO/COMPOSTAGEM: porque Reaproveitar também é ECONomizar
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
FURTADO, A. C.; SOARES, N. M.; NOGUEIRA, F. P.; FRIGO, J. P.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo. BIODIGESTÃO/COMPOSTAGEM: porque Reaproveitar também é ECONomizar In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), 2016, Natal/RN.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:
Título da Produção: Desarrollo de filtro de potencia tipo C. para control de parámetros de Calidad de Energía
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
SCHNEIDER, DIOGO M.; OLIVEIRA, MARIO O.; PERRONE, OSCAR E.; LEDESMA, JORGE J.; JUNIOR, OSWALDO H. A. Desarrollo de filtro de potencia tipo C. para control de parámetros de Calidad de Energía In: 2016 IEEE Biennial Congress of Argentina (ARGENCON), Buenos Aires.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-608-5473-9
Título da Produção: DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES PELO PROGRAMA SAVE: GREEN PARK (Parque de diversão que gera energia limpa)
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
SILVA, E. A., ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, SPACEK, A.D., NETO, J. M., FRIGO, J. P.; SOARES, N. M.; NOGUEIRA, F. P.; FURTADO, A. C.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo. DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES PELO PROGRAMA SAVE: GREEN PARK (Parque de diversão que gera energia limpa) In: XLIV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE). , 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-608-5473-9
Título da Produção: Estimated Environments Lighting Capacity Through Sunlight
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
SPACEK, A. D.; SANTANA, M. V. F.; NETO, J. M.; BILESSIMO, L. D.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; FREITAS, G. P.; PEREIRA, T. C. Estimated Environments Lighting Capacity Through Sunlight In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ), 2016, Madrid.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-608-5473-9
Título da Produção: Methodology for Electrical Special Machines Project Optimization
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
NETO, J. M.; SCHAEFFER, L.; DIAS, M. M.; SPACEK, A. D.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo
Methodology for Electrical Special Machines Project Optimization In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ), 2016, Madrid.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:
Título da Produção: MINICURSO: Introdução aos Sistemas para Automação e Controle
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
ARAUJO, M. A.; FRIGO, J. P.; OLIVEIRA, A. R.; AMARAL, H. H.; FIAMONZINI, L. A.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo. MINICURSO: Introdução aos Sistemas para Automação e Controle In: XLIV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE). , 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:
Título da Produção: Project of a power filter in the configuration shunt series to mitigate the harmonics in a TPP
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
AMOROSO, M. M.; Oliveira, M. O.; REVERSAT, J. H.; Ando, O. H. Project of a power filter in the configuration shunt series to mitigate the harmonics in a TPP In: 2016 17th International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), Belo Horizonte.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-608-5473-9
Título da Produção: Proposal the Use of Alternative Materials for Construction of an Alternative Low-Cost Sunlight Collecting System to Latin American Market
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
SPACEK, A. D.; SANTANA, M. V. F.; NETO, J. M.; BILESSIMO, L. D.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; MALFATTI, C. F. Proposal the Use of Alternative Materials for Construction of an Alternative Low-Cost Sunlight Collecting System to Latin American Market In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ), 2016, Madrid.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-608-5473-9
Título da Produção: Propose of a low cost integrating sphere
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
FREITAS, G. P.; SANTANA, M. V. F.; NETO, J. M.; SPACEK, A. D.; BILESSIMO, L. D.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; PEREIRA, T. C.. Propose of a low cost integrating sphere In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ), 2016, Madrid.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-608-5473-9
Título da Produção: Prototype of a Reduced Scale of a Refrigeration System of Environments Controlled with Pulse Width Modulation (PWM) Using Thermoelectric Modules by Peltier Effect
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
MAESTRELLI, E.; SPACEK, A. D.; NETO, J. M.; SILVA, E. A.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; MALFATTI, C. F.; SCHAEFFER, L. Prototype of a Reduced Scale of a Refrigeration System of Environments Controlled with Pulse Width Modulation (PWM) Using Thermoelectric Modules by Peltier Effect In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ), 2016, Madrid.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-608-5473-9
Título da Produção: Scaling a Biogas Production via Sewer and Solid Waste
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
SILVA, J. R.; ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO; SPACEK, A. D.; NETO, J. M.; MALFATTI, C. F.; FURTADO, A. C. Scaling a Biogas Production via Sewer and Solid Waste In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ), 2016, Madrid.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-608-5473-9
Título da Produção: . Study on the Potential Use of Electrochromic Materials for Solar Energy Harvest in Brazil Market
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação:
ROSA, H. B.; ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO; FURTADO, A. C.; SPACEK, A. D.; NETO, J. M.; BILESSIMO, L. D.; MALFATTI, C. F.; SANTANA, M. V. F. Study on the Potential Use of Electrochromic Materials for Solar Energy Harvest in Brazil Market In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ), 2016, Madrid.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN:

Título da Produção: APLICAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DO ATUADOR PLANAR DE INDUÇÃO PARA O ENSINO DE ELETROMAGNETISMO EM CURSOS DE ENGENHARIA.

Ano da publicação: 2015

Destaque: Não

Complemento da citação:

NETO, J. M.; SEBASTIAO, L. M.; CANEVER, G. L.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; DALFRE, G. M.; SCHAEFFER, L. APLICAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DO ATUADOR PLANAR DE INDUÇÃO PARA O ENSINO DE ELETROMAGNETISMO EM CURSOS DE ENGENHARIA. In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – COBENGE, 2015, Santo André - SP.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN:

Título da Produção: UMA ABORDAGEM LÚDICA DO CONHECIMENTO ATRAVÉS DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES VOLTADOS A CURSOS DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICOS

Ano da publicação: 2015

Destaque: Não

Complemento da citação:

ROQUE, G.; CASTRO, R. M.; NETO, J. M.; SPACEK, A.D.; MAESTRELLI, E.; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo; DALFRE, G. M. UMA ABORDAGEM LÚDICA DO CONHECIMENTO ATRAVÉS DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES VOLTADOS A CURSOS DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICOS In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia - COBENGE, 2015, Santo André - SP.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN: 978-84-606-5436-0

Título da Produção: Development of a metering system to evaluate power distribution losses

Ano da publicação: 2015

Destaque: Não

Complemento da citação:

SILVA, E. A., ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, SPACEK, A.D., NETO, J. M., VENTURINI, L. F., COELHO, V. L., TAVARES, A. A., SUNADA, M. M., CUTIPALUQUE, J. C. Development of a metering system to evaluate power distribution losses In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'15) International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'15). , 2015.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-606-5436-0
Título da Produção: Photovoltaic Luminaire of Low Cost For Public Streets
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
SPACEK, A.D., NETO, J. M., CLEMENTE, L. G., ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, MALFATTI, C. F. Photovoltaic Luminaire of Low Cost For Public Streets In: <http://www.icrepq.com/icrepq'15/36115spacek.pdf>, 2015, La Coruña. International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'15). , 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-606-5436-0
Título da Produção: Threephase Planar Actuator's Reduced Model Validation Using Exploratory Coils and Evaluation Applying Somaloy500 as Core Material
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
NETO, J. M., SEBASTIAO, L. M., SPACEK, A.D., FERREIRA, C. A., ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, SCHAEFFER, L. Threephase Planar Actuator's Reduced Model Validation Using Exploratory Coils and Evaluation Applying Somaloy500 as Core Material In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'15). , 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-616-8196-9
Título da Produção: Energy Efficiency Evaluation of Materials Applied in Core of Three Phase Actuator Through Reduced model
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
NETO, J. M., SEBASTIAO, L. M., FERREIRA, C. A., ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, SPACEK, A. D., MALFATTI, C. F., SCHAEFFER, L. Energy Efficiency Evaluation of Materials Applied in Core of Three Phase Actuator Through Reduced model In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'14), 2014, Cordoba.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-616-8196-9
Título da Produção: Proposal of a Hybrid System for Solar and Photovoltaic for Lighting Low Cost
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, ROSA, H. B., SPACEK, A. D., MALFATTI, C. F., SCHAEFFER, L. Proposal of a Hybrid System for Solar and Photovoltaic for Lighting Low Cost In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'14), 2014, Cordoba.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-616-8196-9
Título da Produção: Proposal of a Micro Generator Piezoelectric for Portable Devices from the Energy Harvesting
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo, COELHO, M. A. J., MALFATTI, C. F., BRUSAMARELLO, V. J. Proposal of a Micro Generator Piezoelectric for Portable Devices from the Energy Harvesting In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'14), 2014, Cordoba.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-84-616-8196-9
Título da Produção: Proposal of a Thermoelectric Microgenerator based on Seebeck Effect to Energy Harvesting in Industrial Processes
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
ANDO JUNIOR, OSWALDO HIDEO, FERRO, J. L., IZIDORO, C. L., MAESTRELLI, E., SPACEK, A. D., NETO, J. M., MALFATTI, C. F., SCHAEFFER, L. Proposal of a Thermoelectric Microgenerator based on Seebeck Effect to Energy Harvesting in Industrial Processes In: International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'14), 2014, Cordoba.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:
Título da Produção: Very Short Term Electric Load Forecasting Considering Climate and Temporal Variable
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
CASAGRANDE, G. F., ANDO JUNIOR, O. H., Oliveira, M. O., PERRONE, O. E., REVERSAT, J. H. Very Short Term Electric Load Forecasting Considering Climate and Temporal Variable In: The 4th International Conference on Electrical and Control Engineering (ICECE 2014), 2014, Indiana.

Docente Permanente ou Colaborador: Priscila Ferri Coldebella

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1618-2650
Título da Produção: Assessment of quinoxifen phototransformation pathways by liquid chromatography coupled to accurate mass spectrometry.
Ano da publicação: 2017
Destaque: Sim
Complemento da citação: COLDEBELLA, P. F.; RODRIGUEZ, I.; RAMIL, M.; BERGAMASCO, R.; VIEIRA, A. M. S.; CELA, R. Assessment of quinoxifen phototransformation pathways by liquid chromatography coupled to accurate mass spectrometry. *Analytical and Bioanalytical Chemistry (Print)*. , v.1, p.1 11, 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00216-017-0241-x>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1939-019X
Título da Produção: Potential effect of chemical and thermal treatment on the kinetics, equilibrium, and thermodynamic studies for atrazine biosorption by the *Moringa oleifera* pods.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Sim
Complemento da citação: COLDEBELLA, P.F.; KLEN, M. R. F.; NISHI, L.; VALVERDE, K. C.; CAVALCANTE, E. B.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Potential effect of chemical and thermal treatment on the kinetics, equilibrium, and thermodynamic studies for atrazine biosorption by the *Moringa oleifera* pods. *Canadian Journal of Chemical Engineering*, v.9999, p.1 13, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/cjce.22756>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1939-019X
Título da Produção: Groundwater nitrate contamination: Assessment and treatment using *Moringa oleifera* Lam. seed extract and activated carbon filtration. *Canadian Journal of Chemical Engineering*.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Sim
Complemento da citação: REZENDE, D.; NISHI, L.; COLDEBELLA, P. F.; SILVA, M. F.; VIEIRA, M. F.; BERGAMASCO, R.; FAGUNDES-KLEN, M. R. Groundwater nitrate contamination: Assessment and treatment using *Moringa oleifera* Lam. seed extract and activated carbon filtration. *Canadian Journal of Chemical Engineering*. , v.94, p.725-732, 2016. **DOI:** <http://dx.doi.org/10.1002/cjce.22442>

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0959-3330
Título da Produção: Removal of *Anabaena flosaquae* in water treatment process using *Moringa oleifera* and assessment of fatty acid profile of generated sludge.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: MORETI, LIVIA O. R.; COLDEBELLA, PRISCILA FERRI; CAMACHO, FRANCIELE P.; CARVALHO BONGIOVANI, MILENE; PEREIRA DE SOUZA, ALOISIO HENRIQUE; KIRIE GOHARA, ALINE; MATSUSHITA, MAKOTO; FERNANDES SILVA, MARCELA; NISHI, LETÍCIA; BERGAMASCO, ROSÂNGELA. Removal of *Anabaena flosaquae* in water treatment process using *Moringa oleifera* and assessment of fatty acid profile of generated sludge. Environmental Technology, v.37, p.1408-1417, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09593330.2015.1117144>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1939-019X
Título da Produção: Trihalomethanes minimization in drinking water by coagulation/flocculation/sedimentation with natural coagulant *Moringa oleifera* Lam and activated carbon filtration.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: DOS SANTOS, TÁSSIA RHUNA TONIAL; BONGIOVANI, MILENE CARVALHO; SILVA, MARCELA FERNANDES; NISHI, LETÍCIA; COLDEBELLA, PRISCILA FERRI; VIEIRA, MARCELO FERNANDES; BERGAMASCO, ROSÂNGELA Trihalomethanes minimization in drinking water by coagulation/flocculation/sedimentation with natural coagulant *Moringa oleifera* Lam and activated carbon filtration. Canadian Journal of Chemical Engineering, v.94, p.1277-1284, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/cjce.22506>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0959-3330
Título da Produção: Water treatment with exceptional virus inactivation using activated carbon modified with silver (Ag) and copper oxide (CuO) nanoparticles.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: SHIMABUKU, QUELEN LETÍCIA; ARAKAWA, FLÁVIA SAYURI; FERNANDES SILVA, MARCELA; FERRI COLDEBELLA, PRISCILA; UEDANAKAMURA, TÂNIA; FAGUNDESKLEN, MÁRCIA REGINA; BERGAMASCO, ROSANGELA Water treatment with exceptional virus inactivation using activated carbon modified with silver (Ag) and copper oxide (CuO) nanoparticles. Environmental Technology, v.1, p.1 12, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09593330.2016.1245361>

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1385-8947
Título da Produção: Coagulation/flocculation process with ultrafiltered saline extract of *Moringa oleifera* for the treatment of surface water.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: BAPTISTA, ALINE TAKAOKA ALVES; COLDEBELLA, PRISCILA FERRI; CARDINES, PEDRO HENRIQUE FREITAS; GOMES, RAQUEL GUTTIERRES; VIEIRA, MARCELO FERNANDES; BERGAMASCO, ROSÂNGELA; VIEIRA, ANGÉLICA MARQUETOTTI SALCEDO. Coagulation/flocculation process with ultrafiltered saline extract of *Moringa oleifera* for the treatment of surface water. Chemical Engineering Journal, v.276, p.166-173, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2015.04.045>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1974-9791
Título da Produção: Coagulation/Flocculation/Flotation/Nanofiltration Processes Using *Moringa Oleifera* as Coagulant of Eutrophized River.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: CAMACHO, F. P.; Milene C. Bongiovani; SILVA, M. O.; COLDEBELLA, P. F.; AMORIN, Maria Teresa Souza Pessoa de; BERGAMASCO, R. Coagulation/Flocculation/Flotation/Nanofiltration Processes Using *Moringa oleifera* as Coagulant of Eutrophized River. Chemical Engineering Transactions., v.43, p.1123-1128, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3303/CET1543188>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1983-084X
Título da Produção: Comparação do teor de taninos entre duas espécies de espinheira santa (*Maytenus aquifolium* Mart. e *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek) cultivadas no Horto Medicinal do Refúgio Biológico Bela Vista RBBV da Itaipu Binacional Foz do Iguaçu, PR-Brasil.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: HOLNIK, P.R.; HUSSEIN, A.A.; SOUZA, B.M.C.; COLDEBELLA, P.F.; SHIMABUKU JR, R.S.; LEITE, N.K. Comparação do teor de taninos entre duas espécies de espinheira santa (*Maytenus aquifolium* Mart. e *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek) cultivadas no Horto Medicinal do Refúgio Biológico Bela Vista RBBV da Itaipu Binacional Foz do Iguaçu, PR-Brasil. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais., v.17, p.385-391, 2015.
DOI: http://dx.doi.org/10.1590/1983-084x/12_160

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1944-3986
Título da Produção: Removal of natural organic matter and trihalomethane minimization by coagulation/flocculation/filtration using a natural tannin.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: Milene C. Bongiovani; CAMACHO, F. P.; COLDEBELLA, P. F.; CARDOSO, K. C.; NISHI, L.; BERGAMASCO, R. Removal of natural organic matter and trihalomethane minimization by coagulation/flocculation/filtration using a natural tannin. *Desalination and Water Treatment (Print)*. , v.1, p.1 10, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/19443994.2015.1006260>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1517-8048
Título da Produção: Avaliação do processo de remoção de *Dolichospermum flosaqueae* utilizando como coagulante natural pó integral da semente de *Moringa oleifera* Lam.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: MORETI, L. O. R.; CAMACHO, F. P.; COLDEBELLA, P. F.; CARDOSO, K. C.; SILVA, M. F.; ARAKAWA, F. S.; SANTOS, T. R. T.; SHIMABUKU, Q. L.; NISHI, L.; BERGAMASCO, R. Avaliação do processo de remoção de *Dolichospermum flosaqueae* utilizando como coagulante natural pó integral da semente de *Moringa oleifera* Lam. *Revista Tecnológica (UEM)*, v.2014, p.227 236, 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1415-7314
Título da Produção: Otimização dos parâmetros de operação no processo de coagulação/floculação e sedimentação no tratamento de água com a associação PAC e *Moringa oleifera* Lam
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: CARDOSO, K. C.; COLDEBELLA, P. F.; NISHI, L.; SANTOS, T. R. T.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Otimização dos parâmetros de operação no processo de coagulação/floculação e sedimentação no tratamento de água com a associação PAC e *Moringa oleifera* Lam. *Engvista (UFF)*. , v.17, p.491 499, 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1517-8048
Título da Produção: Uso do coagulante natural *Moringa oleifera* Lam no tratamento de água com florações de cianobactérias.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: CAMACHO, F. P.; SILVA, M. O.; MORETI, L. O. R.; BAPTISTA, A. T. A.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; SANTOS, T. R. T.; BAZANA, S. L.; COLDEBELLA, P. F.; CARDOSO, K. C.; SILVA, M. F.; BERGAMASCO, R. Uso do coagulante natural *Moringa oleifera* Lam no tratamento de água com florações de cianobactérias. *Revista Tecnológica (UEM)*. , v.2014, p.305 313, 2015.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0959-3330
Título da Produção: Improvement of the coagulation/flocculation process using a combination of *Moringa oleifera* Lam with anionic polymer in water treatment.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: CARVALHO BONGIOVANI, MILENE; CAMACHO, FRANCIELE PEREIRA; NISHI, LETÍCIA; FERRI COLDEBELLA, PRISCILA; CARDOSO VALVERDE, KARINA; VIEIRA, ANGÉLICA MARQUETOTTI SALCEDO; BERGAMASCO, ROSÂNGELA Improvement of the coagulation/flocculation process using a combination of *Moringa oleifera* Lam with anionic polymer in water treatment. Environmental Technology, v.1, p.1 10, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09593330.2014.899398>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1944-3994
Título da Produção: Optimization of process conditions in water treatment through coagulation diagrams, using *Moringa oleifera* Lam and aluminium sulphate.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: CARDOSO, K. C.; NISHI, L.; VIEIRA, Angelica Marqueotti Salcedo; Milene C. Bongiovani; COLDEBELLA, P. F.; GRASIELE S. MADRONA; SANTOS, Onélia Aparecida Andreo dos; BERGAMASCO, R. Optimization of process conditions in water treatment through coagulation diagrams, using *Moringa oleifera* Lam and aluminium sulphate. Desalination and Water Treatment, v.20, p.1 6, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/19443994.2014.960470>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1983-9308
Título da Produção: Avaliação do tempo de degradação do coagulante natural *Moringa oleifera* Lam em pó no tratamento de água superficial.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: CARDOSO, K. C.; COLDEBELLA, P. F.; NISHI, L.; MADRONA, G. S.; CAMACHO, F. P.; SANTOS, T. R. T.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Avaliação do tempo de degradação do coagulante natural *Moringa oleifera* Lam em pó no tratamento de água superficial. Exacta (Belo Horizonte), v.7, p.75 82, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18674/exacta.v7i1.1203>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1807-1929
Título da Produção: Evaluation of protein extraction methods to obtain protein concentrate from cassava leaf.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: COLDEBELLA, P. F.; GOMES, S. D.; EVARINI, J. A.; CEREDA, M. P.; COELHO, S. R. M.; COLDEBELLA, A. Evaluation of protein extraction methods to obtain protein concentrate from cassava leaf. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.33, p.1223-1233, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69162013000600015>

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1983-9308
Título da Produção: Carvão ativado granular impregnado com zinco para remoção de bactérias da água para consumo humano.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; COLDEBELLA, P. F.; CAMACHO, F. P.; SILVA, F. A.; Wurtzler, G. T.; MARTINS, T. B.; BAZANA, S. L.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Carvão ativado granular impregnado com zinco para remoção de bactérias da água para consumo humano. *Exacta* (Belo Horizonte), v.6, p.1, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18674/exacta.v6i2.1053>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1980-0827
Título da Produção: Otimização das condições de operação no processo de clarificação de água superficial por meio da associação dos coagulantes *Moringa oleifera* Lam e cloreto férrico.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: VALVERDE, K. C.; COLDEBELLA, P. F.; BERGAMASCO, R. Otimização das condições de operação no processo de clarificação de água superficial por meio da associação dos coagulantes *Moringa oleifera* Lam e cloreto férrico. *Fórum Ambiental da Alta Paulista*, v.9, p.46-54, 2013.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0104-303X
Título da Produção: Potencial de crescimento de *Chlorella vulgaris* em efluentes suínos para produção de biodiesel.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: NOVAES JUNIOR, S. O.; SOUZA, S. N. M.; SEBASTIEN4, N. Y.; COLDEBELLA, P. F.; TREVISAN, E.; AGUIAR, D. R. Potencial de crescimento de *Chlorella vulgaris* em efluentes suínos para produção de biodiesel. *Revista Brasileira de Energia*, v.2, p.23 33, 2013.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0101-9171
Título da Produção: Qualidade físicoquímica do leite UHT, pasteurizado e cru, comercializados em Cascavel, PR.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: ECKERT, R. G.; ROMAN, J. A.; COLDEBELLA, P. F.; FATEL, E. C. S. Qualidade físicoquímica do leite UHT, pasteurizado e cru, comercializados em Cascavel, PR. *Higiene Alimentar*, v.27, p.166 171, 2013.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1983-9308
Título da Produção: Removal and microcystis aeruginosa and microcystin eutrophic water through the combined process of coagulation/flocculation followed nanofiltration.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: CAMACHO, F. P.; MORETI, L. O. R.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; COLDEBELLA, P. F.; VALVERDE, K. C.; SILVA, F. A.; WURTZLER, G. T.; SILVA, G. N.; BERGAMASCO, R. Removal and microcystis aeruginosa and microcystin eutrophic water through the combined process of coagulation/flocculation followed nanofiltration. *Exacta* (Belo Horizonte), v.6, p.45 53, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18674/exacta.v6i2.990>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1679-0359
Título da Produção: Obtenção de concentrado protéico de folhas e parte aérea da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz).
Ano da publicação: 2013
Destaque: Sim
Complemento da citação: SILVA, JANAINA LIMA DA; GOMES, SIMONE DAMASCENO; COELHO, SILVIA RENATA M; EVARINI, JANETE; FERRI, PRISCILA; CEREDA, MARNEY PASCOLI; LUCAS, SHAIANE DAL MASO. Obtenção de concentrado protéico de folhas e parte aérea da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). *Semina. Ciências Agrárias* (Online), v.33, p.2279 2288, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2012v33n6p2279>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1676-0670
Título da Produção: Viabilidade da geração de energia elétrica através de um motor gerador utilizando biogás da suinocultura.
Ano da publicação: 2008
Destaque: Não
Complemento da citação: COLDEBELLA, A.; SOUZA, S.N.M; COLDEBELLA, P. F.; KOLLING, E. Viabilidade da geração de energia elétrica através de um motor gerador utilizando biogás da suinocultura. *Informe Gepec* (Impresso). v.12, p.20 33, 2008.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1369-703X
Título da Produção: Equilibrium study of the binary mixture of cadmiumzinc ions biosorption by the *Sargassum filipendula* species using adsorption isotherms models and neural network.
Ano da publicação: 2007
Destaque: Sim
Complemento da citação: KLEN, M. R. F.; COLDEBELLA, P. F.; MARTINS, T. D.; TAVARES, C. R. G.; SILVA, E. A. Equilibrium study of the binary mixture of cadmiumzinc ions biosorption by the *Sargassum filipendula* species using adsorption isotherms models and neural network. *Biochemical Engineering Journal*, v.34, p.136 146, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bej.2006.11.023>

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo aceito em periódico**
ISSN: 1582-9596
Título da Produção: Preparations of *Moringa oleifera* seeds as coagulant in water treatment.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Sim
Complemento da citação: CARDOSO, K. C.; COLDEBELLA, P.F.; VIEIRA, A. M. S.; NISHI, L.; BONGIOVANI, MILENE CARVALHO; BAPTISTA, A. T. A.; KLEN, M. R. F.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Preparations of *Moringa oleifera* seeds as coagulant in water treatment. Environmental Engineering and Management Journal (Print), 2016.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de livro**
ISBN: 9788567900650
Título da Produção: Removal of *Anabaena flosaquae* in water treatment process using *Moringa oleifera* and assessment of fatty acid profile of generated sludge.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: ARAKAWA, F. S.; BUENO, M. R.; SANTOS, T. R. T.; ANDRADE, M. B.; SHIMABUKU, Q. L.; SILVA, M. F.; ALMEIDA, P. H. S.; COLDEBELLA, P.F.; BERGAMASCO, R. Carvão ativado modificado com compostos metálicos nanoparticulados: preparação e caracterização. In: Engenharias em visões interdisciplinares. 1 ed. Telêmaco Borba PR: Editora FATEB, 2015, v.1, p. 110-122.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de livro**
ISBN: 9788567900650
Título da Produção: Desenvolvimento de coagulante magnético baseado em extrato de sementes de *Moringa oleifera* Lam e nanopartículas de óxido de ferro para tratamento de água.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: SANTOS, T. R. T.; SILVA, M. F.; ANDRADE, M. B.; NISHI, L.; COLDEBELLA, P.F.; BUENO, M. R.; ARAKAWA, F. S.; MARQUES, R. G.; VIEIRA, M. F.; BERGAMASCO, R. Desenvolvimento de coagulante magnético baseado em extrato de sementes de *Moringa oleifera* Lam e nanopartículas de óxido de ferro para tratamento de água. In: Engenharias em visões interdisciplinares.1 ed.Telêmaco Borba PR: Editora FATEB, 2015, v.1, p. 261-271.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Estudo da biossorção do cromo VI utilizando a macrófita aquática *Salvinia auriculata*.
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: OLIVEIRA, A.P.; MODENES, A.N.; QUINONES, F. E.; SILVEIRA, C.; COLDEBELLA, P. F.; TRIGUEROS, D. E. G.; BERGAMASCO, R. Estudo da biossorção do cromo VI utilizando a macrófita aquática *Salvinia Auriculata* In: EBA 11 Encontro Nacional sobre Adsorção, 2016, Aracajú. EBA 11 Encontro Nacional sobre Adsorção, 2016. v.1. p.1-10.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 2359-1757
Título da Produção: Avaliação da capacidade de adsorção de semente de *Moringa oleifera* Lam para remoção do herbicida atrazina em amostras aquosas.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Sim
Complemento da citação: COLDEBELLA, P. F.; VALVERDE, K. C.; BORTOLOZZO, F. G.; NISHI, L.; REZENDE, D.; SILVA, M. F.; FAGUNDESKLEN, M. R.; VIEIRA, A. M. S.; VIEIRA, M. F.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Avaliação da capacidade de adsorção de semente de *Moringa oleifera* Lam para remoção do herbicida atrazina em amostras aquosas. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2015, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2015. p.7490
DOI: <http://dx.doi.org/10.5151/chemeng-cobeq2014-0672-24503-145397>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Avaliação da semente de *Moringa oleifera* Lam como biossorvente para remoção de diuron.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Sim
Complemento da citação: SOUZA, H. K. S.; COLDEBELLA, P. F.; NISHI, L.; BERGAMASCO, R.; VIEIRA, M. F.; VIEIRA, A. M. S. Avaliação da semente de *Moringa oleifera* Lam como biossorvente para remoção de diuron In: XXXVII Enemp Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2015, São Carlos.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 2359-1757
Título da Produção: Avaliação de um coagulante natural como agente floculante de *Dolichospermum flosquae*, associado à flotação por ar dissolvido.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Sim
Complemento da citação: MORETI, L. O. R.; COLDEBELLA, P. F.; SANTOS, T. R. T.; CAMACHO, F. P.; VALVERDE, K. C.; BAZANA, S. L.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; VIEIRA, M. F.; BERGAMASCO, R. Avaliação de um coagulante natural como agente floculante de *Dolichospermum flosquae*, associado à flotação por ar dissolvido. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2015, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2015. p.7285.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5151/chemeng-cobeq2014-0541-25040-147107>

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 2359-1757
Título da Produção: Processos avançados de remoção de cianobactéria e cianotoxina no tratamentode água de abastecimento.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Sim
Complemento da citação: CAMACHO, F. P.; MORETI, L. O. R.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; SILVA, M. F.; SANTOS, T. R. T.; BAZANA, S. L.; COLDEBELLA, P. F.; VALVERDE, K. C.; BERGAMASCO, R. Processos avançados de remoção de cianobactéria e cianotoxina no tratamentode água de abastecimento. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2015, p.7175.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5151/chemeng-cobeq2014-0480-25286-181589>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
IBSN: 978-972-752-170-8
Título da Produção: Aplication of *Moringa oleifera* seeds as a natural adsorbent for Atrazine removal of contaminated waters.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Sim
Complemento da citação: COLDEBELLA, P. F.; NISHI, L.; SILVA, M. F.; CAMACHO, F. P.; VIEIRA, M. F.; VIEIRA, A. M. S.; KLEN, M. R. F.; AMORIM, M. T. P.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Aplication of *Moringa oleifera* seeds as a natural adsorbent for Atrazine removal of contaminated waters In: 12 th International Chemical and Biological engineering Conference, 2014, Porto.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Associação dos coagulantes *Moringa oleifera* Lam e pac no processo de clarificação de água superficial.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: VALVERDE, K. C.; NISHI, L.; COLDEBELLA, P. F.; SILVA, M. F.; MADRONA, G. S.; SANTOS, T. R. T.; MORETI, L. O. R.; VIEIRA, A. M. S.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Associação dos coagulantes *Moringa oleifera* Lam e pac no processo de clarificação de água superficial. In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da Moringa oleifera no Brasil, 2014, v.1, p.1.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Avaliação da eficiência do coagulante natural Moringa.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SANTOS, T. R. T.; VALVERDE, K. C.; FERRI COLDEBELLA, PRISCILA; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; MORETI, L. O. R.; CAMACHO, F. P.; BAPTISTA, A. T. A.; VIEIRA, M. F.; BERGAMASCO, R. Avaliação da eficiência do coagulante natural Moringa In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Pesrpectivas e Desafios da Moringa oleifera no Brasil, 2014, v.1., p.1.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Avaliação da eficiência do coagulante natural *Moringa oleifera* lam em associação ao polímero PA 0823 para minimização da formação de trihalometanos em água de abastecimento.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SANTOS, T. R. T.; VALVERDE, K. C.; COLDEBELLA, P.F.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; MORETI, LIVIA O. R.; CAMACHO, F. P.; BAPTISTA, A. T. A.; VIEIRA, M. F.; BERGAMASCO, R. Avaliação da eficiência do coagulante natural *Moringa oleifera* lam em associação ao polímero PA 0823 para minimização da formação de trihalometanos em água de abastecimento In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Anais do V Encontro Nacional de Moringa, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 2179-9784
Título da Produção: Avaliação da Qualidade da Água Subterrânea Utilizada Em Propriedades Rurais Produtoras de Hortaliças e na Área Urbana da Região de Maringá PR
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: REZENDE, D.; NISHI, L.; COLDEBELLA, P. F.; CARVALHO, W. R.; PIETRO, A. C.; BERGAMASCO, R.; KLEN, M. R. F. Avaliação da Qualidade da Água Subterrânea Utilizada Em Propriedades Rurais Produtoras de Hortaliças e na Área Urbana da Região de Maringá PR. In: XVIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 2014, Belo Horizonte. XVIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 2359-1757
Título da Produção: Avaliação de um coagulante natural como agente floculante de *Dolichospermum flosaquae*, associado a flotação por ar dissolvido.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: MORETI, L. O. R.; COLDEBELLA, P.F.; SANTOS, T. R. T.; CAMACHO F. P.; VALVERDE, K. C.; BAZANA, S. L.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; VIEIRA, M. F.; BERGAMASCO, R. Avaliação de um coagulante natural como agente floculante de *Dolichospermum flosaquae*, associado a flotação por ar dissolvido In: XX Congresso Brasileira de Engenharia Química COBEQ 2014, Florianópolis.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5151/chemeng-cobeq2014-0541-25040-147107>

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Avaliação do Processo combinado de coagulação/floculação com coagulante *Moringa oleifera* e Filtro de Carvão Ativado para Minimização da Formação de Trihalometanos.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SANTOS, T. R. T.; SILVA, M. F.; VALVERDE, K. C.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; COLDEBELLA, P. F.; MORETI, L. O. R.; CAMACHO, F. P.; VIEIRA, M. F.; VIEIRA, A. M. S.; GOMES, RAQUEL GUTTIERRES; JUSTEN, G. C.; BELTRAN, L.B.; SILVA, G. F.; ARAUJO, A. A.; NISHI, L.; BERGAMASCO, R. Avaliação do Processo combinado de coagulação/floculação com coagulante *Moringa oleifera* e Filtro de Carvão Ativado para Minimização da Formação de Trihalometanos. In: II Congresso Cubano de Fibras Naturales, III Taller Internacional de Moringa, 2014, La Havana.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 2359-1757
Título da Produção: Avaliação do processo combinado de coagulação/floculação/filtração para remoção da matéria orgânica natural de água de abastecimento utilizando coagulante *Moringa oleifera*.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Sim
Complemento da citação: SANTOS, T. R. T.; BAZANA, S.; COLDEBELLA, P. F.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; "Avaliação do processo combinado de coagulação/floculação/filtração para remoção da matéria orgânica natural de água de abastecimento utilizando coagulante *Moringa oleifera*", p. 7059-7066. In: **Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2014** [= **Blucher Chemical Engineering Proceedings, v.1, n.2**]. São Paulo: Blucher, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5151/chemeng-cobeq2014-0405-25661-179345>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Avaliação do processo de remoção de *Dolichospermum flos aquae* utilizando como coagulante natural pó integral da semente de *Moringa oleifera* Lam.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: MORETI, L. O. R.; CAMACHO, F. P.; COLDEBELLA, P. F.; VALVERDE, K. C.; SILVA, M. F.; ARAKAWA, F. S.; SANTOS, T. R. T.; SHIMABUKU, Q. L.; BERGAMASCO, R. Avaliação do processo de remoção de *Dolichospermum flos aquae* utilizando como coagulante natural pó integral da semente de *Moringa oleifera* Lam In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. *Perspectivas e Desafios da Moringa oleifera no Brasil.*, 2014. v.1., p.1.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Biossorção da atrazina utilizando a semente de *Moringa oleifera* Lam.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Sim
Complemento da citação: COLDEBELLA, P. F.; NISHI, L.; SILVA, M. F.; VALVERDE, K. C.; REZENDE, D.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; VIEIRA, A. M. S.; SANTOS, O. A. A.; SILVA, G. F.; ARAUJO, A. A.; BELTRAN, L.B.; JUSTEN, G. C.; GOMES, R. G.; BERGAMASCO, R. Biossorção da atrazina utilizando a semente de *Moringa oleifera* Lam. In: II Congresso Cubano de Fibras Naturales, III Taller Internacional de Moringa, 2014, La Havana.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Caracterização térmica e estrutural dos frutos de *Moringa oleifera* Lam.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Sim
Complemento da citação: COLDEBELLA, P. F.; SILVA, M. F.; NISHI, L.; VALVERDE, K. C.; CAMACHO, FRANCIELE PEREIRA; OLIVEIRA, A.P.; BELTRAN, L.B.; BITTENCOURT, P. R. S.; SANTOS, O. A. A.; KLEN, M. R. F.; BERGAMASCO, R. Caracterização térmica e estrutural dos frutos de *Moringa oleifera* Lam In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da *Moringa oleifera* no Brasil, 2014, v.1., p.1-10.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 978-972-752-170-8
Título da Produção: Characterization of *Moringa oleifera* seeds from different regions of Brazil.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SILVA, M. O.; CAMACHO, FRANCIELE PEREIRA; BAPTISTA, A. T. A.; GIUFRIDA, W.; PINTO, L. P.; BONAFE, E.; COLDEBELLA, P. F.; VISENTAINER, J.; VIEIRA, M. F.; BERGAMASCO, R.; VIEIRA, A. M. S. Characterization of *Moringa oleifera* seeds from different regions of Brazil In: 12 th International Chemical and Biological Engineering conference Chempor, 2014, Porto-Portugal.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Coagulação/floculação de águas residuárias do processamento de pescado utilizando *Moringa oleifera* Lam.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: KLEN, M. R. F.; BOURSCHEIDT, C. T.; MROZINSKI, M. E.; COLDEBELLA, P.F.; VEIT, M.; PALACIO, S. M.; BERGAMASCO, R. Coagulação/floculação de águas residuárias do processamento de pescado utilizando *Moringa oleifera* lam. In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da *Moringa oleifera* no Brasil, 2014, v.1., p.1-10.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Concentração/purificação do coagulante obtido da semente de *Moringa oleífera* e sua aplicação no tratamento de água.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Sim
Complemento da citação: BAPTISTA, A. T. A.; CARDINES, P. H. F.; SILVA, M. O.; SANTOS, T. R. T.; COLDEBELLA, P. F.; VALVERDE, K. C.; CAMACHO, F. P.; BERGAMASCO, R.; VIEIRA, M. F.; VIEIRA, A. M. S. Concentração/purificação do coagulante obtido da semente de *Moringa oleífera* e sua aplicação no tratamento de água In: V Encontro Nacional da Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da *Moringa oleífera* no Brasil, 2014. v.1. p.1-10.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Elaboração de barra de cereal utilizando resíduo de extrato de soja com adição de pó de casca de Noz Pecã.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SILVA, M. O.; CAMACHO, F. P.; ARAKAWA, F. S.; VALVERDE, K. C.; SHIMABUKU, Q. L.; BELTRAN, L.B.; COLDEBELLA, P. F.; UGRI, M. C. B. A.; BERGAMASCO, R.; VIEIRA, A. M. S. Elaboração de barra de cereal utilizando resíduo de extrato de soja com adição de pó de casca de Noz Pecã In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da *Moringa oleífera* no Brasil, 2014. v.1. p.1-10.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Estudo do processo de clarificação da água superficial por meio de diagramas de coagulação, utilizando a combinação dos coagulantes *Moringa oleífera* Lam e sulfato de alumínio.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: VALVERDE, K. C.; VIEIRA, A. M. S.; CAMACHO, F. P.; MADRONA, G. S.; NISHI, L.; SILVA, M. F.; BONGIOVANI, M. C.; SANTOS, O. A. A.; COLDEBELLA, P. F.; BERGAMASCO, R. Estudo do processo de clarificação da água superficial por meio de diagramas de coagulação, utilizando a combinação dos coagulantes *Moringa oleífera* Lam e sulfato de alumínio In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da *Moringa oleífera* no Brasil. , 2014. v.1. p.1-10.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 2359-1757
Título da Produção: Estudo do processo de extração do óleo de *Moringa oleífera* Lam utilizando ultrassom.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SILVA, M. O.; BAPTISTA, A. T. A.; COLDEBELLA, P. F.; VIEIRA, M. F.; BERGAMASCO, R.; VIEIRA, A. M. S.; "Estudo do processo de extração do óleo de *Moringa oleífera* Lam utilizando ultrassom", p. 4302-4309 . In: **Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2014 [= Blucher Chemical Engineering Proceedings, v.1, n.2]**. São Paulo: Blucher, 2015.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Estudo do tempo de degradação do coagulante *Moringa oleifera* Lam em pó integral.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: NISHI, L.; VALVERDE, K. C.; COLDEBELLA, P. F.; SANTOS, T. R. T.; MORETI, L. O. R.; CAMACHO, F. P.; SILVA, M. O.; BAPTISTA, A. T. A.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Estudo do tempo de degradação do coagulante *Moringa oleifera* Lam em pó integral In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da *Moringa oleifera* no Brasil. , 2014. v.1. p.1-10.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 978-972-752-170-8
Título da Produção: Evaluation of the fluoride ions adsorption process in activated bone char.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SILVEIRA, C.; MARIN, P.; SHIMABUKU, Q. L.; COLDEBELLA, P. F.; SILVA, M. F.; ARAKAWA, F. S.; SANTOS, T. R. T.; CAMACHO, F. P.; BAZANA, S. L.; VIEIRA, A. M. S.; VIEIRA, M. F.; UGRI, M. C. B. A.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Evaluation of the fluoride ions adsorption process in activated bone char In: 12 th International Chemical and Biological engineering Conference, 2014, Porto. 12 th International Chemical and Biological engineering Conference, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-972-752-170-8
Título da Produção: Evaluation of ecofriendly coagulant from *Moringa oleifera* Lam combined with the anionic polymer Pa0823 for natural organic matter removal.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SANTOS, T. R. T.; SILVA, M. F.; BONGIOVANI, M. C.; NISHI, L.; COLDEBELLA, P. F.; BELTRAN, L.B.; VIEIRA, A. M. S.; VIEIRA, M. F.; BERGAMASCO, R. Evaluation of ecofriendly coagulant from *Moringa oleifera* Lam combined with the anionic polymer Pa0823 for natural organic matter removal. In: 12 th International Chemical and Biological engineering Conference, 2014, Porto-Portugal.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-972-752-170-8
Título da Produção: Hybrid gravitational membrane process using activated carbon for drinking water purification.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: YAMAGUCHI, N. U.; SANTOS, O. A. A.; COLDEBELLA, P. F.; SILVA, M. F.; ABE, S. A. L.; VIEIRA, A. M. S.; UGRI, M. C. B. A.; BERGAMASCO, R. Hybrid gravitational membrane process using activated carbon for drinking water purification In: 12 th International Chemical and Biological engineering Conference, 2014, Porto-Portugal.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Influencia do pH na adsorção da atrazina utilizando a semente de *Moringa oleifera* Lam.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Sim
Complemento da citação: COLDEBELLA, P. F.; NISHI, L.; SILVA, M. F.; VALVERDE, K. C.; CAMACHO, FRANCIELE PEREIRA; MORETI, L. O. R.; MOSSINI, S. A. G.; SANTOS, T. R. T.; KLEN, M. R. F.; BERGAMASCO, R. Influência do pH na adsorção da atrazina utilizando a semente de *Moringa oleifera* Lam In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da *Moringa oleifera* no Brasil, 2014. v.1. p.1-10.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Otimização das velocidades de mistura do processo de coagulação/floculação da água residuária do processamento de pescado utilizando *Moringa oleifera* lam.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: BOURSCHEIDT, C. T.; TRIQUES, C.; MROZINSKI, M. E.; COLDEBELLA, P.F.; KLEN, M. R. F. Otimização das velocidades de mistura do processo de coagulação/floculação da água residuária do processamento de pescado utilizando *Moringa oleifera* lam In: Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Anais do Encontro Nacional de Moringa, 2014. Perspectivas e Desafios da *Moringa oleifera* no Brasil, 2014. v.1. p.1-10.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN: 978-972-752-170-8
Título da Produção: Protein fractionation of moringa seed and its application in the treatment of surface water.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: BAPTISTA, A. T. A.; SILVA, M. O.; CAMACHO, F. P.; SANTOS, T. R. T.; PINTO, L. P.; BELTRAN, L.B.; COLDEBELLA, P.F.; VIEIRA, M. F.; BERGAMASCO, R.; VIEIRA, A. M. S. Protein fractionation of moringa seed and its application in the treatment of surface water In: 12 th International chemical and Biological engineering Conference Chempor, 2014, Porto-Portugal.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 2359-1757
Título da Produção: Redução do carbono orgânico total (COT) a partir da oxidação da lactose em água supercrítica.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: FERREIRA-PINTO, L.; LIMA, J. C.; ZANETTE, A. F.; COLDEBELLA, P. F.; BERGAMASCO, R.; MANTOVANI, D.; CARDOZO-FILHO, L.; "Redução do carbono orgânico total (COT) a partir da oxidação da lactose em água supercrítica", p. 8607-8614. In: **Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2014** [= **Blucher Chemical Engineering Proceedings, v.1, n.2**]. São Paulo: Blucher, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5151/chemeng-cobeq2014-1355-19679-164783>

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN:

Título da Produção: Redução do íon nitrato de água coletada em fontes subterrâneas da região de Maringá-PR, com sementes de *Moringa oleifera* Lam.

Ano da publicação: 2014

Destaque: Não

Complemento da citação: REZENDE, D.; NISHI, L.; COLDEBELLA, P. F.; VALVERDE, K. C.; SILVEIRA, C.; CAMACHO, F. P.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; VIEIRA, A. M. S.; KLEN, M. R. F.; BERGAMASCO, R. Redução do íon nitrato de água coletada em fontes subterrâneas da região de Maringá-PR, com sementes de *Moringa oleifera* Lam In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da *Moringa oleifera* no Brasil. , 2014. v.1. p.1-10.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN:

Título da Produção: Remoção de íons fluoreto de águas para consumo humano pelo processo de adsorção utilizando alumina ativada.

Ano da publicação: 2014

Destaque: Não

Complemento da citação: SILVEIRA, C.; MARIN, P.; COLDEBELLA, P. F.; SHIMABUKU, Q. L.; ARAKAWA, F. S.; CAMACHO, F. P.; OLIVEIRA, S. P. D.; COSSICH, E. S.; VIEIRA, A. M. S.; BERGAMASCO, R. Remoção de íons fluoreto de águas para consumo humano pelo processo de adsorção utilizando alumina ativada In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da *Moringa oleifera* no Brasil. , 2014. v.1. p.1-10.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN: 978-972-752-170-8

Título da Produção: Removal of Microcystis sp. cells and microcystis using saline solution of *Moringa oleifera* by flotation an nanofiltration.

Ano da publicação: 2014

Destaque: Não

Complemento da citação: CAMACHO, F. P.; COLDEBELLA, P. F.; BONGIOVANI M. C.; SILVA, M. O.; BAPTISTA, A. T. A.; MORETI, L. O. R.; SANTOS, T. R. T.; VIEIRA, M. F.; VIEIRA, A. M. S.; CORAL, L. A.; LAPOLLI, F. L.; AMORIM, M. T. P.; BERGAMASCO, R. Removal of Microcystis sp. cells and microcystis using saline solution of *Moringa oleifera* by flotation an nanofiltration In: 12 th International Chemical and Biological engineering Conference, 2014, Porto-Portugal.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 978-972-752-170-8
Título da Produção: Silver and copper oxide nanoparticles impregnated on activated carbon for antibacterial applications.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; COLDEBELLA, P. F.; SILVA, M. F.; CAMACHO, F. P.; SANTOS, T. R. T.; MORETI, L. O. R.; BAZANA, S. L.; SILVEIRA, C.; REZENDE, D.; JUSTEN, G. C.; VIEIRA, A. M. S.; VIEIRA, M. F.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Silver and copper oxide nanoparticles impregnated on activated carbon for antibacterial applications. In: 12 th International Chemical and Biological engineering Conference, 2014, Porto-Portugal.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 978-972-752-170-8
Título da Produção: Application of *Moringa oleifera* seeds as a natural adsorbent for Atrazine removal of contaminated waters.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: MORETI, L. O. R.; COLDEBELLA, P. F.; CAMACHO, F. P.; SANTOS, T. R. T.; SILVA, M. F.; VALVERDE, K. C.; VIEIRA, M. F.; NISHI, L.; SHIMABUKU, Q. L.; ARAKAWA, F. S.; BERGAMASCO, R. Study of the cyanobacteria removal using *Moringa oleifera* seeds with subsequent characterization of generated sludge. In: 12 th International Chemical and biological engineering conference, 2014, Porto-Portugal.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 978-972-752-170-8
Título da Produção: Use of Porous Impregnated with metal for Virus Removal.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SHIMABUKU, Q. L.; ARAKAWA, F. S.; COLDEBELLA, P. F.; CAMACHO, F. P.; SILVA, M. O.; SANTOS, T. R. T.; MORETI, L. O. R.; NISHI, L.; SILVEIRA, C.; NAKAMURA, T.; VIEIRA, M. F.; VIEIRA, A. M. S.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Use of Porous Impregnated with metal for Virus Removal In: 12 th International Chemical and Biological Engineering conference Chempor, 2014, Porto-Portugal.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Uso do coagulante natural *Moringa oleifera* no tratamento de água com florações de cianobactérias.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: CAMACHO, F. P.; MORETI, L. O. R.; SANTOS, T. R. T.; SILVA, G. N.; SILVA, M. O.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; BAZANA, S. L.; COLDEBELLA, P. F.; VALVERDE, K. C.; BERGAMASCO, R. Uso do coagulante natural *Moringa oleifera* no tratamento de água com florações de cianobactérias In: V Encontro Nacional de Moringa, 2014, Maringá. Perspectivas e Desafios da Moringa oleifera no Brasil. , 2014. v.1. p.1-10.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN: 2318-0358

Título da Produção: Avaliação da semente de *Moringa oleifera* Lam em pó e em soluções aquosa e salina no tratamento de água superficial.

Ano da publicação: 2013

Destaque: Não

Complemento da citação: COLDEBELLA, P. F.; VALVERDE, K. C.; KLEN, M. R. F.; VIEIRA, A. M. S.; NISHI, L.; BONGIOVANI, M. C.; BAPTISTA, A. T. A.; CAMACHO, F. P.; SILVEIRA, C.; REZENDE, D.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Avaliação da semente de *Moringa oleifera* Lam em pó e em soluções aquosa e salina no tratamento de água superficial In: XX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 2013, BENTO GONÇALVES. Anais: XX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 2013. p.555.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN:

Título da Produção: Application of *Moringa oleifera* seeds as a natural adsorbent for Atrazine removal of contaminated waters.

Ano da publicação: 2013

Destaque: Não

Complemento da citação: SANTOS, T. R. T.; VALVERDE, K. C.; COLDEBELLA, P. F.; ARAKAWA, F. S.; SHIMABUKU, Q. L.; SILVEIRA, C.; BAPTISTA, A. T. A.; KLEN, M. R. F.; BERGAMASCO, R.; VIEIRA, M. F. Avaliação do processo combinado de coagulação/floculação/adsorção para minimização da formação de trihalometanos utilizando o coagulante natural *Moringa oleifera* Lam In: III EPEC Encontro Paranaense de Engenharia e Ciência, 2013, Toledo PR. Anais do III Encontro Paranaense de Engenharia e Ciência, v.1, p. 167-171.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN: 21753229

Título da Produção: Avaliação do tempo de sedimentação utilizando um polímero aniônico como auxiliar de coagulação do coagulante *Moringa oleifera* lam na obtenção de água potável.

Ano da publicação: 2013

Destaque: Não

Complemento da citação: BONGIOVANI, M. C.; CAMACHO, FRANCIELE P.; COLDEBELLA, P.F.; VALVERDE, K. C.; SANTOS, T. R. T.; BERGAMASCO, R. Avaliação do tempo de sedimentação utilizando um polímero aniônico como auxiliar de coagulação do coagulante *Moringa oleifera* lam na obtenção de água potável In: XXXVI Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, ENEMP 2013, Maceio-AL, Anais do 36º Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados: v. 2, p. 1201-1210, 2015.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 21753229
Título da Produção: Avaliação de diferentes métodos de preparação do coagulante natural *Moringa oleifera* Lam para utilização no tratamento de água superficial.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: COLDEBELLA P. F., VALVERDE, K. C.; CAMACHO F. P.; NISHI, L.; BONGIOVANI, M. C.; BERGAMASCO, R. Avaliação de diferentes métodos de preparação do coagulante natural moringa oleifera lam para utilização no tratamento de água superficial. In: XXXVI Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, ENEMP 2013, Maceio-AL, Anais do 36º Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados: v. 2, p. 1192-1201, 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 21753229
Título da Produção: Otimização das condições de operação no processo de coagulação/floculação de água com associação PAC e *Moringa oleifera* Lam.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: VALVERDE, K. C.; COLDEBELLA P. F., CAMACHO F. P.; NISHI, L.; MORETI, L. O. R.; BERGAMASCO, R. Otimização das condições de operação no processo de coagulação/floculação de água com associação PAC e *Moringa oleifera* Lam. In: XXXVI Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, ENEMP 2013, Maceio-AL, Anais do 36º Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados: v. 2, p. 1452-1459, 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 21753229
Título da Produção: Desenvolvimento e caracterização de carvão ativado modificado com metais para tratamento de água.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: ARAKAWA, F.S; SHIMABUKU, Q. L.; COLDEBELLA, P. F.; SANTOS, T. R. T.; SILVA, C. A.; BERGAMASCO, R. Desenvolvimento e caracterização de carvão ativado modificado com metais para tratamento de água. In: XXXVI Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, ENEMP 2013, Maceio-AL, Anais do 36º Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados: v. 2, p. 2711-2717, 2015.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN: 2318-0358
Título da Produção: Comparação entre formas de preparação do coagulante *Moringa oleifera* Lam para utilização no tratamento de água.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: VALVERDE, K. C.; COLDEBELLA, P. F.; KLEN, M. R. F.; VIEIRA, ANGÉLICA MARQUETOTTI SALCEDO; BONGIOVANI, M. C.; BAPTISTA, A. T. A.; NISHI, L.; CAMACHO, F. P.; MORETI, L. O. R.; SANTOS, T. R. T.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Comparação entre formas de preparação do coagulante *Moringa oleifera* Lam para utilização no tratamento de água. In: XX SIMPOSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HIDRICOS, 2013, BENTO GONÇALVES. Anais: XX SIMPOSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HIDRICOS, 2013. p.549-554.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Otimização dos parâmetros de mistura e sedimentação empregado a combinação dos coagulantes *Moringa oleifera* Lam e cloreto férrico no tratamento de água superficial.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: VALVERDE, K. C.; COLDEBELLA, P. F.; SANTOS, T. R. T.; NISHI, L.; MORETI, L. O. R.; CAMACHO, F. P.; BONGIOVANI, M. C.; KLEN, M. R. F.; SANTOS, O. A. A.; BERGAMASCO, R. Otimização dos parâmetros de mistura e sedimentação empregado a combinação dos coagulantes *Moringa oleifera* Lam e cloreto férrico no tratamento de água superficial In: III EPEC Encontro Paranaense de Engenharia e Ciência, 2013, Toledo PR. Anais do III Encontro Paranaense de Engenharia e Ciência, v.1, p. 201-206.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Estudo do equilíbrio da sorção das misturas binárias, Cu/Zn, Cu/Cd e Cd/Zn pela biomassa pré-tratada da alga Marinha Sargassum sp.
Ano da publicação: 2006
Destaque: Não
Complemento da citação: VAZ, L. G. L.; KLEN, M. R. F.; COLDEBELLA, P. F.; TAVARES, C. R. G.; SILVA, E. A. Estudo do equilíbrio da sorção das misturas binárias, Cu/Zn, Cu/Cd e Cd/Zn pela biomassa pré-tratada da alga Marinha Sargassum sp. In: XVI COBEQ Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2006, Santos. Anais do XVI COBEQ Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2006.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Estudo da bioremoção do ion cianeto pela macrófita *Echhornia crassipes*.
Ano da publicação: 2005
Destaque: Não
Complemento da citação: ABREU, J. M. T.; SILVA, E. A.; COLDEBELLA, P. F.; VAZ, L. G. L.; FAGUNDES, M. R. S. Estudo da bioremoção do ion cianeto pela macrófita *Echhornia crassipes*. In: 23 Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005, Campo Grande-MS. Anais do 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Estudo da qualidade da água do rio Toledo em áreas rurais e urbanas através de avaliação espacial.
Ano da publicação: 2004
Destaque: Não
Complemento da citação: PALACIO, M. S.; FAGUNDES, M. R. S.; QUINONES, F. E.; KENDLER, D.; HICKSON, J. N.; SEOLATTO, A. A.; CARDOSO, K. C.; COLDEBELLA, P. F. Estudo da qualidade da água do rio Toledo em áreas rurais e urbanas através de avaliação espacial In: IV Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental, 2004, Porto Alegre RS. Anais do IV Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental, 2004.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN:

Título da Produção: Investigação do Efeito do pH na Bioissorção do Íon Cobre (II) pela Biomassa da Alga Sargassum sp. em solução aquosa.

Ano da publicação: 2004

Destaque: Sim

Complemento da citação: SILVA, E. A.; KLEN, M. R. F.; COLDEBELLA, P. F.; FERREIRA, J. F. Investigação do Efeito do pH na Bioissorção do Íon Cobre (II) pela Biomassa da Alga Sargassum sp. em Solução Aquosa In: I EPEC I Encontro Paranaense de Engenharia e Ciências, 2004, Toledo. Anais do I EPEC I Encontro Paranaense de Engenharia e Ciências, 2004.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN:

Título da Produção: Uso de macroinvertebrados bentônicos como metodologia de avaliação da qualidade de água do manancial de abastecimento público na cidade de Toledo-PR.

Ano da publicação: 2004

Destaque: Sim

Complemento da citação: SEOLATTO, A. A.; MASO, A. D.; PALACIO, S. M.; COLDEBELLA, P.F.; TOMM, I.; POZZOBON, M. G. G.; MATTIELO, I.; KENDLER, D.; KLEN, M. R. F. Uso de macroinvertebrados bentônicos como metodologia de avaliação da qualidade de água do manancial de abastecimento público na cidade de Toledo-PR. In: IV Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental, 2004, Porto Alegre. Anais do IV Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental., 2004.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN:

Título da Produção: Uso de macroinvertebrados bentônicos como metodologia de avaliação da qualidade de água do manancial de abastecimento público na cidade de Toledo-PR.

Ano da publicação: 2004

Destaque: Não

Complemento da citação: TOMM, I.; MATTIELO, I.; POZZOBON, M. G. G.; FAGUNDES, M. R. S.; PALACIO, M. S.; MASO, A. D.; ENDLER, D.; SEOLATTO, A. A.; COLDEBELLA, P. F. Uso de macroinvertebrados bentônicos como metodologia de avaliação da qualidade de água do manancial de abastecimento público na cidade de Toledo-PR. In: IV Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental, 2004, Porto Alegre. Anais do IV Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental., 2004.

B. Docente Colaborador

Docente Colaborador: Gustavo Adolfo Ronceros Rivas

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1678-5878
Título da Produção: Study of internal flow of a bipropellant swirl injector of a rocket engine.
Ano da publicação: 2018
Destaque: Não
Complemento da citação:
RIVAS, JULIO R. RONCEROS; PIMENTA, AMÍLCAR PORTO; SALCEDO, SAULO GÓMEZ; RIVAS, GUSTAVO A. RONCEROS
J Braz. Soc. Mech. Sci. Eng. (2018) 40: 289. <https://doi.org/10.1007/s40430-018-1205-6>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1970-8734
Título da Produção: Numerical Simulation of Turbulent Forced Convection Coupled to Heat Conduction in Square Ducts
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
Ronceros Rivas, Gustavo; GARCIA, E. C. ; ASSATO, M. INTERNATIONAL REVIEW OF MECHANICAL ENGINEERING (TESTO STAMPATO), v. 8, p. 645-654, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1044-5110
Título da Produção: DEVELOPMENT OF A MATHEMATICAL MODEL AND 3D NUMERICAL SIMULATION OF THE INTERNAL FLOW IN A CONICAL SWIRL ATOMIZER.
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação:
RIVAS, JULIO ROMAN ; PORTO PIMENTA, AMILCAR ; Ronceros Rivas, Gustavo.
Atomization and Sprays, v. 24, p. 97, 2013
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0735-1933
Título da Produção: Forced Turbulent Heat Convection in a Square Duct with Temperature Non-uniform.
Ano da publicação: 2011
Destaque: SIM
Complemento da citação:
RIVAS, G. A. R.; GARCIA, E. C. ; Marcelo . Internacional Communications in Heat and Mass Transfer, v. 38, p. 844-851, 2011.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de Livro**
ISBN:978-953-51-0827-6
Título da Produção: Forced Turbulent Heat Convection in a Rectangular Duct with Non-Uniform Wall.
Ano da publicação: 2012
Destaque: SIM
Complemento da citação:
RIVAS, G. A. R.; GARCIA, E. C. ; Marcelo. An Overview of Heat Transfer Phenomena. 1/1ed.Rijeka, Croatia: Intech, 2012, v. 1, p. 151-168.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:
Título da Produção: NUMERICAL SIMULATION OF TURBULENT FORCED CONVECTION COUPLED TO HEAT CONDUCTION IN SQUARE DUCTS.
Ano da publicação: 2013
Destaque: NÃO
Complemento da citação:
G.A.RIVAS; GARCIA, E. C.; ASSATO, M. In: 22nd International Congress of Mechanical Engineering (COBEM 2013), 2013, Ribeirão Preto, SP. COBEM 2013, 2013.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo publicados em anais de congressos**
ISBN:
Título da Produção: Proposal of a Fluid Heater Solar Collector Applied to Rural Agriculture
Ano da publicação: 2013
Destaque: NÃO
Complemento da citação:
G.A.RIVAS; GARCIA, E. C. ; ASSATO, M. World Renewable Energy Technology Congress. New Delhi-India. 25-27 de Setembro de 2013.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Resumos expandidos publicados em anais de congressos**
ISBN:
Título da Produção: Proposal of a Type of Breakwater for Reductions of the Impact of Waves.
Ano da publicação: 2014
Destaque: SIM
Complemento da citação:
4º Desafio ESSS de Modelagem Computacional and 6th Latin American CFD Workshop Applied to the Oil and gas Industry. Rio de Janeiro, Brazil.

Docente Colaborador: JORGE JAVIER GIMENEZ LEDESMA

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2172-038 X
Título da Produção: Energy Storage Technologies towards Brazilian Electrical System
Ano da publicação: 2018
Destaque: Não
Complemento da citação:
SILVERA, V. ; CANTANE, D.A. ; REGINATTO, R. ; **LEDESMA, J.J.G.** ; SCHIMDT, M.H. ; ANDO JUNIOR, O.H. RENEWABLE ENERGY & POWER QUALITY JOURNAL (RE&PQJ), v. 1, p. 380-386, 2018..
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2050-7038
Título da Produção: A method for evaluation of overcurrent protection in unbalanced distribution systems
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:Jorge Javier Gimenez Ledesma, Leandro Ramos de Araujo, Débora Rosana Ribeiro Penido. INT T ELECTR ENERGY, v. 1, p. n/a-n/a, 2015
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1991-637X
Título da Produção: Algorithm for the Analysis of Coordination of Protection for Distribution Systems
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação:
LEDESMA, JORGE JAVIER GIMENEZ; ARAUJO, LEANDRO RAMOS DE ; PENIDO, DEBORA ROSANA RIBEIRO ; PEREIRA, JOSE LUIZ REZENDE . Revista IEEE América Latina, v. 13, p. 2168-2175, 2015
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 1808-3765
Título da Produção: Approximations and Errors Analyses Between the Results Achieved by Three-Phase Methodologies and One-Phase Equivalents for the Power Flow Solution.
Ano da publicação: 2011
Destaque: SIM
Complemento da citação:ARAUJO, L. R. ; ARAUJO, D. R. R. P. ; LEDESMA, J. J. G ; SANTOS, T. S. . Approximations and Errors Analyses Between the Results Achieved by Three-Phase Methodologies and One-Phase Equivalents for the Power Flow Solution. Eletroevolução (Rio de Janeiro), v. 65, p. 23-27-27, 2011.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais de congressos**

ISBN:

Título da Produção: Desarrollo de filtro de potencia tipo C para control de parámetros de Calidad de Energía

Ano da publicação: 2016

Destaque: NÃO

Complemento da citação: SCHNEIDER, DIOGO M. ; OLIVEIRA, MARIO O. ; PERRONE, OSCAR E. ; LEDESMA, JORGE J. ; JUNIOR, OSWALDO H. A. .. IEEE Biennial Congress of Argentina (ARGENCON), 2016, Buenos Aires. 2016 IEEE Biennial Congress of Argentina (ARGENCON), 2016. p. 1

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais de congressos**

ISBN:

Título da Produção: Metodologia de Análise da Coordenação e Seletividade em Sistemas de Distribuição.

Ano da publicação: 2014

Destaque: NÃO

Complemento da citação: LEDESMA, J. J. G; ARAUJO, L. R. ; ARAUJO, D. R. R. P. ; PEREIRA, J. L. R. . Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos - SBSE 2014, 2014, Foz do Iguaçu. Anais do Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos - SBSE 2014,

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais de congressos**

ISBN:

Título da Produção: Ambiente Gráfico para a Verificação da Coordenação de Relés de Sobrecorrente em Sistemas Desequilibrados.

Ano da publicação: 2014

Destaque: NÃO

Complemento da citação: RESENDE, D. S. ; VIANNA, J. T. A. ; LEDESMA, J. J. G ; ARAUJO, L. R. ; ARAUJO, D. R. R. P. : XX Congresso Brasileiro de Automática, 2014, Belo Horizonte. Anais do XX Congresso Brasileiro de Automática, 2014.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais de congressos**

ISBN:

Título da Produção: Approximations and Errors Analyses Between the Results Achieved by Three-Phase Methodologies and One-Phase Equivalents for the Power Flow Solution.

Ano da publicação: 2011

Destaque: SIM

Complemento da citação: ARAUJO, L. R. ; ARAUJO, D. R. R. P. ; LEDESMA, J. J. G ; SANTOS, T. S. ; PEREIRA, J. L. R. ; CARNEIRO JR, S. . In: CIGRE Symposium, 2011, Recife. Anais do CIGRE Symposium, 2011

Docente Colaborador: Kátya Regina de Freitas Zara

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2236-0514
Título da Produção: Apropriação de conceitos químicos por alunos surdos.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: CHARALIO, T. G. C.; ZARA, R. A.; FREITAS, K. R. Apropriação de conceitos químicos por alunos surdos. (online), v. 26, n. 2, p. 655 - 661, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5216/rp.v26i2.38323>.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2236-0514
Título da Produção: O pensamento científico construído por meio de desenhos e percepções no ensino dos modelos atômicos.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: OLIVEIRA, L. M.; GOYA, A.; FREITAS, K. R. O pensamento científico construído por meio de desenhos e percepções no ensino dos modelos atômicos. (online), v. 26, n. 1, p. 283 - 290, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5216/rp.v26i1.38031>
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0102-8235
Título da Produção: Apropriação de conceitos químicos por alunos surdos.
Ano da publicação: 2007
Destaque: Sim
Complemento da citação: FREITAS, K. R.; ULSON DE SOUZA, A. A.; ULSON DE SOUZA, S. M. A. G. Processos Enzimáticos Empregados no Beneficiamento de Fibras de Algodão Revisão. Química Têxtil. , v. 87, p. 6 - 31, 2007.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de livro**
ISBN: 978-85-8017-111-2
Título da Produção: Propostas Didáticas Inovadoras: as TIC no Ensino de Ciências.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: CHUDZIK, G.; FREITAS, K. R. A Interdisciplinaridade no Ensino de Biologia e Química In: Propostas Didáticas Inovadoras: as TIC no Ensino de Ciências. 1 ed. Maringá: Gráfica Editora Massoni, 2014, v. 1, p. 125-141.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de livro**
ISBN: 978-85-8017-111-2
Título da Produção: Propostas Didáticas Inovadoras: as TIC no Ensino de Ciências.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SANTOS, E. M.; FREITAS, K. R.. Unida Didática: Elementos de Astronomia com Uso de Portfólio Educacional In: Propostas Didáticas Inovadoras: as TIC no Ensino de Ciências. 1 ed. Maringá: Gráfica Editora Massoni, 2014, v. 1, p. 95-124.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de livro**
ISBN: 978-85-7014-144-6
Título da Produção: Propostas didáticas inovadoras: Produtos Educacionais para o Ensino de Ciências e Humanidades.
Ano da publicação: 2015
Destaque: Não
Complemento da citação: OLIVEIRA, L. M.; GOYA, A.; FREITAS, K. R. Ensino e Aprendizagem dos Elementos Químicos por meio da História da Ciência In: Propostas Didática Inovadoras: Produtos Educacionais para o Ensino de Ciências e Humanidades.1 ed. Maringá: Gráfica Editora Almeida, 2015, v. 1, p. 155-182.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Da Semiótica a Neurociência no Ensino de Química
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: OLIVEIRA, L. M.; FREITAS, K. R. Da Semiótica a Neurociência no Ensino de Química In: III SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM: atualidades, prospectivas e desafios, 2016, Londrina. III SEA, 2016, v.1. p. 976 – 988.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: O uso de imagens para a compreensão de conceitos químicos
Ano da publicação: 2016
Destaque: Não
Complemento da citação: FREITAS, K. R.; ZARA, R. A.; CHARALIO, T. G. C. O uso de imagens para a compreensão de conceitos químicos In: III SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM: atualidades, prospectivas e desafios, 2016, Londrina. III SEA, 2016, v.1. p. 292 – 301.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: A atuação do tradutor e intérprete de Libras no Ensino de Ciências Exatas: dificuldades e desafios
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: RIEGER, C. P. E.; FREITAS, K. R.; ZARA, R. A. atuação do tradutor e intérprete de Libras no Ensino de Ciências Exatas: dificuldades e desafios In: II Seminário de Ensino e Aprendizagem: atualidades, prospectivas e desafios, 2014, Londrina. II SEA, 2014. v.1. p.14 – 25.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Abordagens e perspectivas no processo de ensino e aprendizagem significativa
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SANTOS, E. M.; FREITAS, K. R.; OLIVEIRA, M. M. Abordagens e perspectivas no processo de ensino e aprendizagem significativa In: III Jornada de Didática: Desafios para a Docência e II Seminário de Pesquisa do CEMAD, 2014, Londrina. Anais da III Jornada de Didática: Desafios para a Docência e II Seminário de Pesquisa do CEMAD, 2014. p.82 – 94.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Alfabetização Científica no Contexto das Reações Químicas no Organismo
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: OLIVEIRA, L. M.; STANZANI, E.; FREITAS, K. R. Alfabetização Científica no Contexto das Reações Químicas no Organismo In: IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2014, Ponta Grossa - PR. IV SINECT., 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Como Aprendem os Ingressantes em Cursos da Área de Computação: um Estudo Via Inventário de Kolb
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: ZARA, R. A.; FREITAS, K. R. Como Aprendem os Ingressantes em Cursos da Área de Computação: um Estudo Via Inventário de Kolb In: IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia, 2014, Ponta Grossa PR. IV SINECT , 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Estudo da dinâmica da contextualização no ensino e na aprendizagem da Matemática
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SANTOS, E. M.; OLIVEIRA, M. M.; FREITAS, K. R. Estudo da dinâmica da contextualização no ensino e na aprendizagem da Matemática In: III Colóquio de Pesquisa em Literatura, 2014, Cornélio Procópio. III COPELI, 2014. p.187 – 190.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Mapeamento dos estilos de aprendizagem para promover a aprendizagem significativa
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação: SANTOS, E. M.; FERREIRA, M. J.; FREITAS, K. R. Mapeamento dos estilos de aprendizagem para promover a aprendizagem significativa In: II Seminário de Ensino e Aprendizagem: atualidades, perspectivas e desafios, 2014, Londrina. II SEA, 2014. v.1. p.437 – 448.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Aspectos da atividade prática supervisionada experimental na disciplina de Química
Ano da publicação: 2013
Destaque: Não
Complemento da citação: SOUZA, L. M. X.; SALES, H.; SLEWINSKI, A.; FREITAS, K. R. Aspectos da atividade prática supervisionada experimental na disciplina de Química In: I Simpósio De Ensino e Aprendizagem: atualidades, perspectivas e desafios, 2013, Londrina. I SEA, 2013. v.1., p.206 – 215.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: On the Dynamics of Simultaneous Spreading of TwoStrain Dengue Serotypes
Ano da publicação: 2013
Destaque: Sim
Complemento da citação: MAIA, L. J. V.; ZARA, R. A.; FREITAS, K. R. On the Dynamics of Simultaneous Spreading of TwoStrain Dengue Serotypes In: 10th WSEAS International Conference on Mathematical Biology and Ecology, 2013, Milão. Mathematics and Computers in Contemporary Science Proceedings of the 10th WSEAS International Conference on Mathematicall Biology and Ecology (MABE'13), 2013, v. 1, p. 90 – 95.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISSN:
Título da Produção: Avaliação da dependência espacial das propriedades físicas em área do Parque Nacional do Iguaçu
Ano da publicação: 2010
Destaque: Sim
Complemento da citação: ANTONELLI, J.; SCHUTZ, F. C. A.; FREITAS, K. R.; GNOATTO, E.; ANAMI, M. H. Avaliação da dependência espacial das propriedades físicas em área do Parque Nacional do Iguaçu In: XXXIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 2010, Vitória. A engenharia agrícola e o desenvolvimento das propriedades familiares. Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, XXXIX CONBEA, 2010.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN:

Título da Produção: Análise comparativa do processo de purga alcalina e enzimática em malhas de fio cardado 100% algodão

Ano da publicação: 2008

Destaque: Sim

Complemento da citação: FREITAS, K. R.; DUARTE, M. C. T.; SOUZA, S. M. A. G. U.; ULSON DE SOUZA, A. A. Análise comparativa do processo de purga alcalina e enzimática em malhas de fio cardado 100% algodão In: XVII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2008, Recife PE. XVII COBEQ, 2008.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISSN:

Título da Produção: Purga enzimática de algodão utilizando xilanase alcalina de *Bacillus pumilus*, linhagem 13a

Ano da publicação: 2007

Destaque: Não

Complemento da citação: FREITAS, K. R.; FORGIARINI, E.; JULIANO, L. N.; BENEDET, R.; ULSON DE SOUZA, S. M. A. G.; ULSON DE SOUZA, A. A. Purga enzimática de algodão utilizando xilanase alcalina de *Bacillus pumilus*, linhagem 13a In: XVI SIMPOSIO NACIONAL DE BIOPROCESSOS, 2007, Curitiba. XVI SINAFERM, 2007, p.1 – 10.

Docente Colaborador: Mario Orlando Oliveira

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0378-7796
Título da Produção: Probabilistic demand forecasting to minimize overtaking the transmission contract.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
SPERANDIO, M.; BERNARDON, D. P.; BORDIN, G.; OLIVEIRA, M. O.; BORDIGNON, S. Electric Power System Research. Elsevier Science SA, v. 112, p. 27-36, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 0142-0615
Título da Produção: Adaptive differential protection of three-phase power transformers based on transient signal analysis.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
OLIVEIRA, M. O.; BRETAS, A. S.; FERREIRA, D. G. International Journal of Electrical Power & Energy Systems, v. 57, p. 366-374, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Artigo completo em periódico**
ISSN: 2161-5055
Título da Produção: Very short-term electric load forecasting considering climate and temporal variable.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
OLIVEIRA, M. O.; BRETAS, A. S.; FERREIRA, D. G. International Journal of Automation and Power Engineering, v. 3, p. 9-13, 2014.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Capítulo de Livro**
ISBN:
Título da Produção: Application of Discrete Wavelet Transform for differential protection of power transformers.
Ano da publicação: 2009
Destaque: Não
Complemento da citação:
M. O. Oliveira and A. S. Bretas, "Application of Discrete Wavelet Transform for differential protection of power transformers," 2009 IEEE Bucharest PowerTech, Bucharest, 2009, pp. 1-8. doi: 10.1109/PTC.2009.5282195

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:
Título da Produção: Influência dos Parâmetros dos Condutores na Impedância Própria das Fases dos Sistemas Elétricos
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
GARCIA, F. H.; OLIVEIRA, M. O.; FERRAZ, R.; BRETAS, A. S. In: Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos –SBSE, 2014, Foz do Iguaçu –PR, Brasil.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:
Título da Produção: Projeção de Demanda de Energia Elétrica no Curto Prazo Considerando Efeitos Climáticos: Uma Abordagem Através de Redes Neurais.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
BOFF, D.; OLIVEIRA, M. O.; BORDIN, G. In: International Conference on Electricity Distribution –CIDEL, 2014, Buenos Aires, Argentina.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:
Título da Produção: Estudio de Optimización del Sistema Interconectado de la Provincia de Misiones –Argentina.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
FURST, M. J. P.; DREBES, U. G.; SEEWALD, S. H.; OLIVEIRA, M. O.; PERRONE, O. E.; REVERSAT, J. H. In: International Conference on Electricity Distribution –CIDEL, 2014, Buenos Aires, Argentina.
- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**
ISBN:
Título da Produção: Análisis de Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica Basado en los Sistemas Eléctricos Representativos.
Ano da publicação: 2014
Destaque: Não
Complemento da citação:
MAZZOLETTI, A.; OLEXEN, J. M.; OLIVEIRA, M. O.; PERRONE, O. E.; REVERSAT, J. H.; MUGUERZA, D. In: International Conference on Electricity Distribution –CIDEL, 2014, Buenos Aires, Argentina.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN:

Título da Produção: Wavelet Transform approach for differential protection of three-phase transformers.

Ano da publicação: 2008

Destaque: Não

Complemento da citação:

M. O. Oliveira, R. H. Salim and A. S. Bretas, "Wavelet Transform approach for differential protection of three-phase transformers," *2008 43rd International Universities Power Engineering Conference*, Padova, 2008, pp. 1-5. doi: 10.1109/UPEC.2008.4651466

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN:

Título da Produção: Application of Discrete Wavelet Transform for Differential Protection of Power Transformers

Ano da publicação: 2011

Destaque: Não

Complemento da citação:

OLIVEIRA, M. O.; BRETAS, A. S. . Application of Discrete Wavelet Transform for Differential Protection of Power Transformers. In: Hannu Olkkonen. (Org.). *Discrete Wavelet Transform - Biomedical Applications*. 1ed.Croácia: InTech, 2011, v. vol. 1, p. 349-366.

- **Tipo de Produção: Bibliográfica – Trabalho completo Anais**

ISBN:

Título da Produção: Differential protection of three-phase transformers using Wavelet Transforms.

Ano da publicação: 2008

Destaque: Não

Complemento da citação:

M. O. Oliveira, R. H. Salim and A. S. Bretas, "Differential protection of three-phase transformers using Wavelet Transforms," *2008 IEEE/PES Transmission and Distribution Conference and Exposition: Latin America*, Bogota, 2008, pp. 1-6. doi: 10.1109/TDC-LA.2008.4641818