

PROFESSORA DRA. NOELI SELLIN

PROJETOS DE PESQUISA EM ANDAMENTO

2017 - Atual

VALORIZAR - Valorização e minimização de resíduos agrícolas e industriais

Descrição: Projeto aprovado em edital/chamada destinada aos professores pertencentes ao núcleo permanente dos cursos de mestrado institucional, no valor de R\$ 40.000,00. Nesta proposta de projeto "Guarda chuva", serão efetuados estudos relacionados à valorização e minimização de resíduos gerados em diferentes setores industriais, como segue: Estudo (1) - Avaliação da compactação e combustão de resíduos agroindustriais de uma indústria de aromas para uso como biomassa combustível na geração de energia; Estudo (2) - Decapagem química, reprocessamento por injeção e nova cromagem de peças em ABS cromadas refugadas; Estudo (3) - Aproveitamento de borra metálica gerada no processo fabricação de tubos de aço como matéria prima na fabricação de ferro gusa; e Estudo (4) - Avaliação e melhoria da adesão em processo de colagem de painéis de dois tipos de madeira visando redução de refugos. Serão ainda desenvolvidos, neste período da proposta, projetos juntamente com alunos das novas turmas do Mestrado em Engenharia de Processos, cujos temas de dissertações ainda não foram definidos e estudos que surgirão a partir do desenvolvimento dos listados neste projeto guarda-chuva.

2015 - Atual

DECABS - Avaliação do reprocessamento de peças em ABS cromadas e decapadas por processo convencional e desenvolvimento de novas soluções decapantes

Descrição: Convênio de Cooperação Técnico-científica em Pesquisa com a Empresa Sigmacrom Indústria e Comércio de Artefatos Plásticos, Assessoria, Importação e Exportação Ltda. A empresa Sigmacrom irá permitir o acesso ao processo industrial e laboratórios e fornecerá todos os reagentes e materiais necessários para o desenvolvimento das atividades propostas (processamento das peças em ABS por cromagem, decapagem, desumidificação e injeção) e também as análises de inspeção visual e adesão), em troca a UNIVILLE fornecerá as análises de caracterização das propriedades físicas, químicas e morfológicas das peças em ABS processadas na empresa e recursos humanos (Alunos bolsistas e professor orientador).

PROJETOS DE PESQUISA CONCLUÍDOS NOS ÚLTIMOS 5 ANOS

2015 - 2017

VALORIZA - Valorização e minimização de resíduos industriais e agrícolas

Descrição: Projeto aprovado em edital/chamada destinada aos professores pertencentes ao núcleo permanente dos cursos de mestrado institucional, no valor de R\$ 21.000,00. Nesta proposta de projeto, serão efetuados estudos de (1) compactação da biomassa folhas de bananeira em extrusora briquetadeira em escala industrial; (2)

viabilidade econômica dos processos de valorização dos resíduos da bananicultura (briquetagem e pirólise); e (3) potencialidade de outros resíduos agroindustriais gerados no processo de produção de aromas de indústria alimentícia..

2014 - 2015

BIOMASSA - Avaliação da compactação de resíduos lignocelulósicos de uma indústria de aromas para uso como biomassa combustível na geração de energia

Descrição: Na indústria de extração de aromas Duas Rodas Industrial, de Jaraguá do Sul/SC, são gerados diversos resíduos de origem lignocelulósica, como cacau, mate, guaraná e carvalho, dos quais parte são usados em compostagem e parte depositados em aterros industriais. Visando o reaproveitamento energético como biomassa combustível, os resíduos serão caracterizados por análises químicas, térmicas e físicas e sua potencialidade para uso como briquetes será avaliada.

2014 - 2015

CEBOLA - Avaliação de diferentes técnicas de extração e concentração do suco de cebola

Descrição: Neste projeto serão avaliadas diferentes condições operacionais para a produção industrial de suco concentrado de cebola e indicadas aquelas capazes de aumentar o rendimento do processo e reduzir a geração de resíduos.

2013 - 2014

ENERGY - Aproveitamento de resíduos da bananicultura por pirólise rápida e briquetagem

Descrição: Projeto aprovado em edital Chamada destinada aos professores pertencentes ao núcleo permanente dos cursos de mestrado institucionais? ? 1ª. Faixa no valor de R\$ 30.000,00 ? O projeto consiste em realizar a conversão termoquímica por pirólise rápida, processo contínuo em leito fluidizado, em planta piloto, de amostras de folhas de bananeira, cálculos de balanços de massa e energia no processo e caracterização dos produtos gerados (gases, bio-óleo e carvão vegetal); e caracterização química e briquetagem de outros resíduos agrícolas e agroindustriais.

2013 - 2014

Aproveitamento energético de biomassa residual da bananicultura

Descrição: Projeto aprovado em Chamada pública FAPESC Nº 04/2012 Universal ? Categoria B no valor de R\$ 76.100,00 ? Tem como objetivos (1) avaliar a potencialidade do uso das folhas de bananeira como briquetes para combustão; (2) empregar o pseudocaule da bananeira como substrato da fermentação alcoólica (produção de etanol de segunda geração) e (3) realizar estudos para simulação dos processos de hidrólise de lignocelulósicos.

2013 - 2014

ZINCO - Tratamento de efluente galvânico por precipitação química visando aproveitamento de zinco do lodo gerado

Descrição: Projeto de Demanda Externa em parceria com a Empresa Mineira de Óxidos - MG Óxidos Ltda., no valor de R\$ 47.461,92. No projeto será avaliada a substituição da

cal hidratada, Ca(OH)_2 , no processo de tratamento físico-químico por precipitação química de efluente galvânico, visando reaproveitamento do lodo gerado.

2013 - 2014

SIMULA - Simulação do processo de produção do etanol a partir de resíduos da bananicultura

Descrição: Projeto aprovado no edital do do PAPGI (Programa de apoio a pós-graduação) da UNIVILLE no valor de R\$ 29.988,76). Neste projeto pretende-se simular o processo produtivo do bioetanol produzido por rejeitos da banana (polpa e cascas) e do pseudocaule da bananeira contemplando as principais etapas produtivas: sacarificação, fermentação e recuperação do álcool. A partir deste, propostas de integração mássica e energética serão estudadas. Em duas etapas serão comparados diferentes operações unitárias: no pré-tratamento e hidrólise, e na recuperação do etanol. Serão estudadas propostas diferentes visando a maximização de açúcares fermentescíveis e recuperação do etanol anidro em cada uma respectivamente. Ao final, busca-se como resultado uma configuração produtiva de etanol com menor consumo de energia e geração de resíduos bem como melhor aproveitamento dos rejeitos da bananicultura.

2012 - 2014

BIOET - Utilização de rejeitos da banana (polpa e cascas) e do pseudocaule da bananeira na produção de etanol de 2ª geração

Descrição: Neste trabalho, pretende-se definir as condições operacionais ideais para o pré-tratamento físico (secagem e moagem) e para a despolimerização (hidrólise ácida e hidrólise enzimática) dos resíduos agroindustriais casca de banana e pseudocaule da bananeirada visando a produção de etanol 2G. A análise de todo o processo de conversão dos resíduos em etanol deverá ser realizada de modo a avaliar a possibilidade futura da produção em larga escala.

2012 - 2013

VALOR - Valorização de resíduos da bananicultura por pirólise

Descrição: Projeto de Pesquisa Vinculado ao Mestrado Edital PAPIG ? no valor de R\$ 4.399,08 - Neste projeto foi avaliada a conversão termoquímica por pirólise de resíduos gerados na bananicultura visando à obtenção de produtos (gases, cinzas e bio-óleo) com valor agregado. Após a conversão termoquímica, os produtos gerados foram caracterizados por análises físicas e químicas e a partir dos resultados obtidos foi avaliada a eficiência na termoconversão dos resíduos e possibilidades de aplicação dos mesmos.

2012 - 2013

REBRIQ - Reaproveitamento de resíduos agrícolas e agroindustriais por processo de briquetagem

Descrição: Projeto aprovado em Chamada de Projetos de Pesquisa de Demanda Interna Anual 2011 ? 1ª. Faixa, Sub-chamada A1 - Demanda espontânea no valor de R\$ 20.273,48 - Neste projeto, foram produzidos briquetes de resíduos gerados na agricultura e na agroindústria (casca de arroz, folhas e pseudocaule de bananeira) visando uso como biomassa combustível na obtenção de energia para diversas aplicações, como grelhas, churrasqueiras, fornos, etc.

2012 - 2013

PERVOL - Recuperação de bioetanol obtido a partir de resíduos da bananicultura utilizando pervaporação

Descrição: Projeto aprovado no edital de demanda interna anual do PAPGI (Programa de apoio a pós-graduação) da UNIVILLE no valor de R\$ 21.994,31. O presente projeto tem como objetivo empregar o processo de pervaporação para separação do bioetanol produzido por resíduos da bananicultura estudando condições de operação, configurações do processo e buscando otimização energética. O principal resultado deste projeto consistirá na determinação das condições de operação do processo de pervaporação. Ou seja, espera-se ter definido um processo de separação alternativo à destilação com condições operacionais ideais para a recuperação do bioetanol produzido por material não aproveitado da cultura de banana.

2011 - 2012

PERVAP - Avaliação de processos de recuperação do bioetanol produzido a partir da fermentação de resíduos lignocelulósicos visando menor custo de produção

Descrição: Projeto aprovado no edital Demanda Interna Anual do PAPGI (Programa de apoio a pós-graduação) da UNIVILLE no valor de R\$ 21.994,06. O presente projeto pretende avaliar o emprego de pervaporação como processo para recuperação do bioetanol e para tanto, este será comparado com o convencional destilação). Está relacionado com outros projetos desenvolvidos na instituição (Bioger Fermentação alcoólica de resíduos lignocelulósicos e avaliação termoeconômica da contribuição da autogeração de energia no processo). Mesmo com este processo de separação já ser empregado para recuperação de produtos de fermentação, é necessário estudá-lo do ponto de vista da recuperação do bioetanol a partir de resíduos da bananicultura. Dessa forma, o processo poderá ser avaliado indicando sua potencialidade para implementação em linha com a fermentação.

2009 - 2012

BIOGER - Fermentação alcoólica de resíduos lignocelulósicos e avaliação termoeconômica da contribuição da autogeração de energia a processo.

Descrição: Este projeto tem como principal objetivo avaliar a autogeração de energia no processo de produção de bioálcool empregando como substrato os seguintes resíduos lignocelulósicos da bananicultura: pseudocaule, casca da banana e fruto rejeitado. Pretende-se realizar a análise termoeconômica da integração dos processos de metanização e/ou com a combustão dos resíduos gerados e determinar a contribuição desses dois últimos processos na redução dos custos de produção de etanol, principalmente aqueles que incluem o consumo de energia.

2007 - 2008

CRABS - Tecnologia mais limpa aplicada na modificação da superfície de terpolímero ABS no processo de cromagem

Descrição: Projeto de Demanda Externa. Este projeto tem como proposta o estudo de uma tecnologia mais limpa aplicada na modificação da superfície de peças em terpolímero ABS (Acrilonitrila-butadieno-estireno) no processo de cromagem visando redução de resíduos e impacto ambiental. As amostras de ABS serão submetidas a tratamentos químicos por meio de soluções com diferentes concentrações e reagentes; sendo testadas soluções de $H_2SO_4 + H_2O + KMnO_4$, $H_2SO_4 + H_2O + H_2O_2$, $H_3PO_4 + H_2O + K_2S_2O_8$, $H_2SO_4 + H_2O + KIO_4$, entre outras, visando substituir a solução do banho condicionador constituída por $H_2SO_4 + H_2O + CrO_3$, usualmente empregada na etapa química do processo de cromagem. A finalidade do tratamento químico é proporcionar modificações na superfície do polímero, por meio de quebra de ligações químicas e/ou oxidação, podendo ocasionar aumento de energia superficial, rugosidade e ancoramento mecânico das camadas a serem depositadas após a linha química no processo de cromagem (banhos de cobre, níquel e cromo). Para análise do processo de modificação da superfície, as amostras de ABS serão caracterizadas por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia no Infravermelho (FTIR/ATR) e Rugosidade. Testes de Aderência e Corrosão por Exposição à Névoa Salina serão empregados na avaliação da qualidade das amostras após o processo de cromagem.

2006 - 2008

ARBIO - Análise da emissão atmosférica da combustão da biomassa lodo de efluente sanitário e industrial

Descrição: Este projeto tem como proposta a análise da emissão atmosférica oriunda de um processo de secagem e combustão de lodo gerado de sistemas de tratamento de efluentes industriais e sanitários (biomassa) da região de Joinville visando geração de energia. A análise será realizada através do estudo preliminar das prováveis substâncias geradas durante o processo de secagem e combustão das diferentes biomassas, considerando suas características e parâmetros do processo, da coleta e caracterização das emissões atmosféricas por cromatografia gasosa. Dos resultados obtidos será verificado o enquadramento das emissões atmosféricas à legislação vigente, bem como, a possibilidade de utilização da energia gerada na queima da biomassa na própria cadeia produtiva ou em outros sistemas.

OUTROS PROJETOS DE PESQUISA CONCLUÍDOS

Ver Currículo Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4790097T6>