



## **PROFESSORA DRA. ELISABETH WISBECK**

### **PROJETOS DE PESQUISA EM ANDAMENTO**

#### **2018 - Atual**

##### **Produção de cogumelos e de biocompósitos de Pleurotus sajor-caju em resíduo industrial**

Descrição: O micélio fúngico pode agir como ligante das partículas de determinados resíduos industriais que assumem o formato do recipiente em que são cultivados, podendo substituir embalagens de madeira, plástico, espuma, isopor, entre outros. Assim sendo, este trabalho objetiva avaliar a produção de Pleurotus sajor-caju e de biocompósitos em resíduos industriais. Tanto o substrato antes do cultivo quanto o substrato residual (após o cultivo de Pleurotus sajor-caju) serão avaliados na produção de biocompósitos. Espera-se que os resultados deste trabalho possam aprimorar o desenvolvimento de um produto natural que poderá vir a substituir diversos produtos, hoje oriundos do petróleo, como por exemplo, isopor e plásticos.

#### **2018 - Atual**

##### **Investigação e aprimoramento dos sistemas produtivos para o desenvolvimento sustentável**

Descrição: Este projeto visa promover pesquisas básicas e aplicadas com abordagem interdisciplinar e inovadora para o controle, preservação e inovação dos sistemas produtivos, levando em consideração os aspectos sociais, culturais, ambientais e os paradigmas da economia circular. O projeto contempla o estudo, a análise e o desenvolvimento de sistemas produtivos; melhoria de qualidade de vida das pessoas; reaproveitamento e valorização de resíduos; desenvolvimento de tecnologias sustentáveis, tecnologias mais limpas; otimização das cadeias produtivas; sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento de processos, produtos e serviços, são temas de estudo do presente projeto. Para tanto serão aplicadas abordagens analíticas e críticas para promover a produção de conhecimentos científicos e/ou tecnológicos. Como resultados almeja-se contribuir com ferramentas, métodos e/ou modelos para o aprimoramento de sistemas produtivos sustentáveis, além da criação de um observatório para o acompanhamento da situação do desenvolvimento regional Catarinense.

#### **2017 - Atual**

##### **Síntese de enzimas lignocelulolíticas por via biotecnológica e sua aplicação na decomposição de compostos interferentes endócrinos.**

Descrição: Bisfenol-A, BPA, é um interferente endócrino amplamente utilizado para a produção de polímeros industriais, tais como policarbonatos, resinas epoxi e retardadores de chama, dentre outros produtos. Baixas doses desse poluente têm efeitos adversos sobre a fertilidade, o sistema nervoso, diabetes, câncer, obesidade, puberdade precoce, comportamento, doenças cardíacas etc. Além disso, já foi demonstrado que o BPA pode ser lixiviado destes materiais e contaminar o ambiente. Fungos do gênero Pleurotus têm a capacidade de sintetizar enzimas, como as lacases, capazes de degradar este composto. Assim, este projeto visa sintetizar lacases por via



biotecnológica, a partir de resíduos agroindustriais da região, utilizando o fungo *Pleurotus sajor-caju* e, posteriormente, utilizar o caldo bruto contendo as enzimas para degradação de Bisfenol-A contido em efluente industrial. Por fim, propõe-se avaliar a eventual toxicidade do efluente tratado por meio de bioensaio com *Daphnia similis* e organismos de outros níveis tróficos caso necessário.

#### **2017 - Atual**

##### **BIOWASTE - Biotratamento de resíduos agrícolas e industriais visando a obtenção de produtos de interesse comercial**

Descrição: Este projeto guarda-chuva engloba quatro diferentes projetos de pesquisa, três dos quais envolvem estudos sobre a bioconversão de resíduos vegetais (biomassa provenientes da cultura e industrialização da banana em etanol combustível (bioetanol) e um deles diz respeito à biossorção de contaminante em efluente industrial; (1) Produção de etanol 2G de pseudocaule de bananeira por co-cultura microbiana e por alta densidade celular; (2) Avaliação técnica e econômica do aproveitamento do líquido contido no pseudocaule de bananeira para a obtenção de produtos de interesse comercial; (3) Análise Econômica da produção de etanol combustível de biomassa residual da bananicultura e estudo da geração de biogás a partir dos novos resíduos gerados no processo; (4) Biossorção de selênio em efluente industrial.

#### **2017 - Atual**

##### **BIOTEC - Produção de metabólitos microbianos de interesse na saúde e no meio ambiente**

Descrição: O desenvolvimento e a aplicação de organismos biológicos na produção de bens e serviços constituem o conceito mais abrangente da Biotecnologia. Para tanto, a Biotecnologia faz uso de um conjunto de técnicas de natureza variada que envolve uma base científica comum, de origem biológica, e que requer crescentemente o aporte de conhecimento científico e tecnológico, oriundos de outros campos do conhecimento, mostrando a natureza multi e interdisciplinar dessa área. Neste contexto, a Biotecnologia vem sendo utilizada através dos tempos na alimentação humana e nas áreas da saúde (fármacos, proteínas recombinantes, vacinas, terapia gênica, etc.) e do meio ambiente (enzimas, biorremediação, reaproveitamento de resíduos, controle biológico de pragas, inoculantes, etc.). Tendo como foco a grande área do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente, Saúde e Ambiente, este projeto propõe o uso da Biotecnologia como ferramenta na solução de problemas que impactam o meio ambiente e, conseqüentemente, a saúde. Desta forma, na linha de pesquisa "Saúde e Doença", a proposta contempla projetos de pesquisa que busquem metabólitos microbianos que possam contribuir para a saúde humana, tais como substâncias antitumorais, anti-inflamatórias, antioxidantes, antimicrobianas, prebióticas, entre outras.



## **PROJETOS DE PESQUISA CONCLUÍDOS NOS ÚLTIMOS 5 ANOS**

### **2013 - 2017**

#### **Projeto Empresa Baumgarten/FINEP/FURB: Desenvolver pesquisas de novo processo de degradação de resíduos sólidos industriais**

Descrição: O Sub-Projeto Desenvolver pesquisas de novo processo de degradação de resíduos sólidos industriais é parte integrante do Projeto Macro da Baumgarten Gráfica Ltda junto a Finep: Internacionalização, Novos Produtos, Novos Processos e Sustentabilidade.

### **2013 - 2017**

#### **Desenvolvimento de estratégias para valoração de biomassa residual oleosa: produção e caracterização de agentes de superfície biodegradáveis e com potenciais aplicações**

Descrição: Projeto aprovado no Edital CAPES/DGU 40/2012 – Cooperação Internacional com o objetivo de desenvolver estratégias de produção e caracterização de agentes de superfície biodegradáveis utilizando biomassa oleosa (óleo de fritura e borra de azeite de oliva) em cultivo com fungos, ascomicetos e basidiomicetos, visando potenciais aplicações em cosméticos, produtos de higiene e limpeza.

### **2013 - 2015**

#### **SUPLE-Utilização de Pleurotus ostreatus em pó como suplemento alimentar em farinha de trigo**

Descrição: Este trabalho objetiva produzir Pleurotus em cultivo sólido e líquido e tanto os cogumelos quanto a biomassa micelial, secos e liofilizados, serão triturado (transformados em pó) e utilizados como suplemento alimentar na farinha de trigo. Para tanto os corpos frutíferos e a biomassa micelial serão avaliados em termos de carboidratos, lipídeos, proteínas, fibras, fósforo, potássio, sódio e vitaminas (tiamina e riboflavina). Farinha de trigo será suplementada com diferentes proporções de pó de corpos frutíferos e de biomassa micelial, secos e liofilizados, e avaliada em termos do seu valor nutricional e características, antes e após a suplementação.

### **2013 – 2015**

#### **ENZOX-Produção de enzimas oxidativas por Pleurotus sp. A partir de resíduos agroindustriais e avaliação da sua capacidade em degradar componentes interferentes endócrinos**

Descrição: Este projeto pretende definir um meio de cultivo que utilize resíduos da produção de banana, importante cultura da região, assim como os parâmetros de processo que propiciem elevada produção das enzimas oxidativas lignina peroxidase, manganês peroxidase e lacase por Pleurotus e validar a eficácia destas enzimas na biodegradação de compostos interferentes endócrinos.

### **2013 - 2015**

#### **Edital MCTI/CTBiotec/CNPq 28/2013 - Uso de tecnologias empregando biomassas e fungos ligninolíticos para melhoria da competitividade industrial por meio da implantação de biofábricas**



Descrição: Este é um projeto que pretende utilizar biomassa residual sólida industrial com e sem biomassa de macrofungos para processos de obtenção de pasta de celulose com aplicação na indústria têxtil e de placas de compósito de uso múltiplo.

#### **OUTROS PROJETOS DE PESQUISA CONCLUÍDOS**

**Ver Currículo Lattes:**

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4798651T8>