

## ESTUDO DE DIFERENTES MÉTODOS DE INCORPORAÇÃO DE EXTRATOS ANTIOXIDANTES NO BIODIESEL DE SOJA

<sup>1</sup>Ana Beatriz Hortmann (PIBITI/CNPq/UNICENTRO), email: biahortmann112@gmail.com, <sup>1</sup>Giovanna Oleinik (MS), <sup>2</sup>Letiére Cabreira Soares (PQ), <sup>2</sup>Fernanda Oliveira Lima (PQ), <sup>2</sup>Dalila Moter Benvegnú (PQ), <sup>1</sup>André Lazarin Gallina (Orientador), e-mail: [andregallina@unicentro.br](mailto:andregallina@unicentro.br).

1-Universidade Estadual do Centro Oeste/Departamento de Química.

2-Universidade Federal da Fronteira Sul/Departamento de Química

1.06.00.00-0/Química 1.06.03.00-0/Físico-Química

Palavras-Chave: *bioenergia, inovação, natural.*

### Introdução

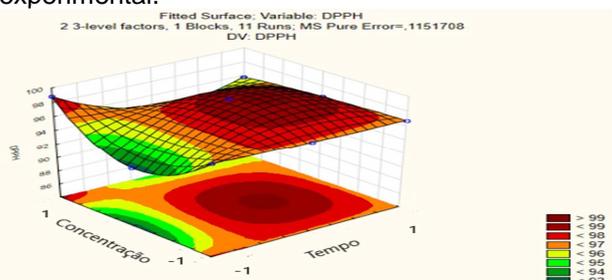
A tecnologia desenvolvida neste trabalho está relacionada ao estudo da capacidade antioxidante e de diferentes métodos de incorporação de extratos naturais em biodiesel. A casca da semente que origina os extratos deste estudo é considerado um resíduo florestal e produzido em larga escala. O nome da semente (HB) será suprimida por questões de propriedade intelectual e devido a acordo de parceria entre a empresa fornecedora do resíduo e Unicentro. Desta maneira, o uso desta semente irá agregar valor e também dar um destino sustentável a este resíduo.

### Problema

A semente de HB é originária de uma árvore que possui variadas aplicações, entretanto, essa semente não possui alguma utilidade ou valor comercial. Assim, ao unir esse problema à adição obrigatória de antioxidantes ao biodiesel, os extratos obtidos da semente de HB podem solucionar esses dois problemas.

### Solução e Benefícios

Foram testados diferentes condições de tempo e concentração para extração de antioxidantes da casca de HB, com valores de DPPH sendo utilizados como resposta da atividade antioxidante dos extratos hidroalcoólicos. Na figura 1, é apresentada a superfície de resposta para o planejamento experimental.



**Figura 1.** Superfície de resposta dos ensaios de extração de antioxidantes da casca de semente de HB.

A figura 1, apresenta um ponto máximo local em concentrações intermediárias e tempos superiores. Após este ensaio, foram feitos testes de otimização por desejabilidade, indicando o ponto ótimo, que foi utilizado para os testes de tipos de inserção do antioxidante no biodiesel. Foram testados dois

métodos, um considerado usual e outro não usual em diferentes tempos e temperaturas.

Para este ensaio foram utilizados dados de tempo de indução, obtidos no equipamento Rancimat 873. Em um primeiro momento foi realizada uma análise de variância, mas devido aos modelos matemáticos utilizados não foram significativos, foi realizada uma comparação de médias entre os modelos testados e o controle (biodiesel sem adição de antioxidante).

Os dados estatísticos desta etapa indicaram que não houve diferença estatística entre os métodos testados e o controle, indicando que não houve incorporação significativa do antioxidante no biodiesel.

### Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

O potencial de mercado se concentra no novo destino que este projeto desenvolveu para o uso da semente de HB, que hoje é um grande problema florestal que pode contribuir para o aumento da qualidade do biodiesel. Desenvolvendo uma cadeia de produção mais sustentável, diferente dos antioxidantes sintéticos derivados do petróleo.

### Considerações Finais

Os extratos hidroalcoólicos da casca de semente de HB indicam um alto poder antioxidante do extrato, entretanto o uso destes em biodiesel não apresentou resultados satisfatórios. Porém, independentemente destes resultados este extrato pode ser utilizado para conter outros tipos de reações de oxidação em outros produtos e assim agregando valor a semente de HB que hoje é considerada um resíduo florestal.

### Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

Atualmente o nível de maturidade da tecnologia é 4. Neste momento temos a otimização das variáveis para produção do extrato antioxidante.

### Agradecimentos

Agradecer ao CNPq pelo apoio financeiro e a empresa Kaiser Agro Florest

### Contato Institucional

Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO. Departamento de Química. Email: [andregallina@unicentro.br](mailto:andregallina@unicentro.br). Tel: 42-3629-8168.