



**II WORKSHOP (BIO) ENERGIA**

**ALTERCEXA II**

**UNIVERSIDADE DE ÉVORA  
2013**

### Ficha Técnica

Titulo: II Workshop (Bio) Energia

Coordenação: José Rafael Marques da Silva; Adélia Sousa; Cristina Gonçalves; Fátima Baptista; Luís Leopoldo Silva; Dina Murcho.

Autores: Vários

Data: 16 de Abril de 2013

ISBN: **978-989-8550-13-2**

# CULTURAS DE FUNGOS BASIDIOMICETOS EM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS PARA PRODUÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS

C Salvador<sup>1,2</sup>, M F Candeias<sup>1,4</sup>, M R Martins<sup>1,3,4</sup>, AT Caldeira<sup>\*1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Química, Universidade de Évora, Évora 7000 - 671, Portugal; <sup>2</sup> Centro de Química de Évora, Universidade de Évora, Évora 7000 - 671, Portugal; <sup>3</sup> Laboratório HERCULES, Universidade de Évora, Évora 7000 - 809, Portugal; <sup>4</sup> ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Apartado 94, 7002-774- Évora, Portugal.

\* Autor correspondente: atc@uevora.pt; Tel.+351266745313

### Resumo

Neste trabalho, utilizaram-se diversos resíduos agroindustriais (resíduos de beterraba, repiso de tomate, palha de girassol, palha de trigo e casca de arroz) para desenvolver culturas líquidas de fungos Basidiomicetos, permitindo a produção de compostos proteína-polissacárido inovadores (Arteiro, et al. 2012, Salvador, et al. 2012). Os compostos produzidos não apresentaram toxicidade em *Artemia salina*, após 24 horas de incubação nem hepatotoxicidade em ensaios *in vivo* em ratos *Wistar*. Os compostos e extratos EPS foram administrados por via oral (0,250 g kg<sup>-1</sup>). Os parâmetros bioquímicos séricos, nomeadamente, transaminases (ALT e AST), fosfatase alcalina (ALP) e gama-glutamil transferase ( $\gamma$ -GT) foram quantificados e os resultados mostraram que a administração oral dos complexos proteína-polissacarídeo não causou alterações significativas nos níveis séricos hepáticos destes enzimas. Os resultados positivos destes ensaios aliados à não toxicidade dos compostos tornam-nos bastante atrativos, constituindo a sua produção uma importante forma de valorização deste tipo de resíduos.

### Abstract

Several agro-industrial residues (beet wastes, tomato pomace, sunflower straw, wheat straw and rice peel) were used to develop liquid cultures of Basidiomycetes, allowing the production of innovative protein-polysaccharide compounds (Arteiro, et al. 2012, Salvador, et al. 2012). These complexes show no toxicity in *Artemia salina* after 24 hours of incubation and caused no hepatotoxicity in *in vivo* assays using *Wistar* rats. The biochemical serum parameters, including transaminases (ALT and AST), alkaline phosphatase (ALP), and gamma-glutamyl transferase ( $\gamma$ -GT) were quantified and the results showed that oral administration of the polysaccharide-protein complexes caused no significant changes in the level of hepatic serum enzymes. The positive results of these tests associated with the non-toxicity of the compounds make them very attractive and their production an important procedure to the valorization of agro-industrial wastes.

**Palavras-chave:** resíduos agroindustriais, culturas de basidiomicetos, compostos bioativos, atividade antioxidante, efeito hepatoprotetor.

## 1. INTRODUÇÃO

O setor agroindustrial produz grandes quantidades de resíduos, tanto líquidos como sólidos. Esses resíduos podem apresentar elevados problemas de deposição final e potencial poluente, além de representarem perdas de nutrientes de alto valor. Num mercado global extremamente competitivo, produzir compostos bioativos utilizando produtos de baixo valor, como os resíduos agroindustriais, pode ser uma importante via