



Jornadas do
Centro de Química de Évora

25-26 Maio **2011**

Universidade de Évora



Jornadas do Centro de Química de Évora 2011



Programa Científico
Livro de Resumos

25, 26 de Maio 2011
Universidade de Évora • CLAV • Anfiteatro 4



Comissão Organizadora

Cristina Galacho

Paulo Mendes

Margarida Figueiredo

Teresa Ferreira

António Teixeira

Peter Carrott



Patrocínios



Apoios



Título: Jornadas do Centro de Química de Évora 2011.

Editores: Cristina Galacho, Paulo Mendes, Margarida Figueiredo, Teresa Ferreira, António Teixeira e Peter Carrott.

Local, Ano de Publicação: Évora, 2011.

Comunicações em Paineis

Fenilureias diminuem a actividade enzimática glucose-6-P desidrogenase de *Saccharomyces cerevisiae* UE-ME₃

H. Tenda², M. Candeias², M. Pinheiro², I. Alves-Pereira^{1,2}, R. Ferreira^{1,2}

¹Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM-UE) e

²Departamento de Química da ECTUE, Portugal

raf@uevora.pt

64

O enzima glucose-6-fosfato desidrogenase (EC 1.1.1.49, G6PD), catalisa o primeiro passo da via das pentoses fosfato, gerando equivalentes redutores sob a forma de NADPH. Assiste assim à lipogénese e à produção de ribose-5-fosfato, precursor dos nucleótidos. Do ponto de vista biomédico, o estudo dos factores que influenciam esta actividade catalítica em leveduras, é pertinente devido à homologia com G6PD humana, cuja perda total é fatal para os seres humanos, enquanto que a perda parcial pode gerar icterícia neonatal e anemia hemolítica. O diurão, ou 3-(3,4-diclorofenil)-1,1-dimetilureia e o isoproturão ou (3-(4-isopropil) fenil-1,1-dimetilureia) constituem princípios activos de herbicidas amplamente utilizados em zonas urbanas e na agricultura devido às suas propriedades fitotóxicas, ao bloquearem a cadeia de transporte de electrões do cloroplasto, gerando *stress* oxidativo. O principal objectivo deste trabalho foi comparar a resposta do diurão um poluente orgânico persistente com a resposta ao isoproturão, por *Saccharomyces cerevisiae* UE-ME₃. Células de levedura, crescidas até à fase exponencial em banho de água com agitação orbital e temperatura controlada a 28°C, foram inoculadas nas mesmas condições, na ausência e na presença de diurão, ou de isoproturão, durante 3 ou 72 h. Após a exposição, amostras de células de cada tratamento foram colhidas e homogeneizadas por ultra-sons. A fracção pós-peroximal obtida por centrifugação diferencial do homogeneizado a 3000 *g* e 12000 *g* foi utilizada para determinar-se a actividade G6PD de acordo com Postma [1], registando-se o incremento de absorvência a 340 nm. A concentração de proteínas foi determinada pelo método de Lowry [2]. Os resultados mostram que as duas fenilureias diminuem significativamente esta actividade catalítica em células em fase replicativa e senescente, expostas a níveis superiores a 25 µM, sendo esse efeito superior na presença de diurão, facto que evidencia uma maior toxicidade deste composto, por bloqueio energético e da divisão celular. Contudo observou-se um incremento significativo desta actividade enzimática em células replicativas expostas ao diurão (5 µM), resposta que pode ser interpretada como adaptativa da população por um processo activo de morte.

[1] Postma E, Verduyn C, Scheffers WA, Van Dijken JP (1989) *Appl Environ Microbiol*, 55, 468–77.

[2] Lowry, OH, Rosebrough NJ, Farr AL e Randall RJ (1951) *J Biol Chem.*, 193, 265-75.

Agradecimentos. À Fundação para a Ciência e Tecnologia, CALL 2010, financiamento plurianual do ICAAM

