



## RESUMO

### Efeito Estressor do Metal Ferro na Levedura *Saccharomyces cerevisiae*

AUTOR PRINCIPAL:

Marina Zanco Pezzini

E-MAIL:

mah\_pezzini@hotmail.com

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Não

CO-AUTORES:

Camila Silveira

Fábia Benetti

Bruna Posser Pazzini

Paloma Moraes

Luciane Maria Colla

Telma Elita Bertolin

ORIENTADOR:

Telma Elita Bertolin

ÁREA:

Ciências Agrárias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

5.07.00.00-6

UNIVERSIDADE:

UPF

INTRODUÇÃO:

O ferro é essencial para várias funções metabólicas dos seres vivos, sua escassez é incompatível com a vida, entretanto, o excesso desse íon pode estar relacionado com a fisiopatogênese de várias doenças, entre elas as doenças neurodegenerativas (FERNANDEZ, 2007). O  $Fe^{2+}$  é descrito como um dos mais importantes agentes que produzem estresse oxidativo e declínio das funções neuronais. Evidências experimentais sugerem que as concentrações de ferro não são estáticas e tendem a aumentar com o envelhecimento, ocorrendo um acúmulo de ferro principalmente a nível cerebral (KALIL, 2011). A respeito de sua toxicidade, as referências diárias de ferro foram revisadas em 2002 pelo Institute of Medicine e o Food and Nutrition Board, havendo a sugestão de redução para todas as faixas etárias. Neste contexto o estudo objetivou determinar a toxicidade do ferro em diferentes concentrações, na longevidade da levedura *Saccharomyces cerevisiae*.

METODOLOGIA:

A levedura *Saccharomyces cerevisiae* (BY4741) foi obtida da Euroscarf, Frankfurt, Germany e mantida em meio YPD sob refrigeração à 4 °C. Os tratamentos experimentais para a verificação do efeito do ferro no cultivo da levedura *Saccharomyces cerevisiae* foram: Tratamento Controle, Tratamento com íon  $Fe^{2+}$  na concentração de 0,5 mM, Tratamento com íon  $Fe^{2+}$  na concentração de 1mM. A condução dos experimentos foi realizada em erlenmeyers contendo 20% de seu volume útil preenchido com o meio YPD. Os cultivos foram acrescidos de ferro (0,5 mM, 1 mM e 4 mM) foram conduzidos em shaker a 28 °C/160 rpm durante 1 h. Posteriormente, foram coletados 400 g de células para realizar o plaqueamento. As colônias foram contadas após 72 horas de crescimento em estufa a 28 °C. O percentual de morte celular foi calculado a partir da razão entre o número de colônias obtidas antes e após exposição à droga.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As leveduras foram expostas a três concentrações de ferro durante uma hora, o que caracterizou a indução do estresse oxidativo. As cepas de *Saccharomyces cerevisiae* quando expostas a concentração de 0,5 mM de ferro, apresentaram sobrevivência celular média de  $57,2 \pm 4,43$ . Já quando as leveduras foram expostas a concentração de ferro de 1 mM, verificou-se sobrevivência celular de  $22,2 \pm 3,99$ . E para a concentração de ferro de 4 mM, os tratamentos apresentaram sobrevivência de  $12,02 \pm 1,57$ . Os resultados indicam que a concentração de 1mM de ferro reduziu a contagem do número de colônias viáveis de levedura. As concentrações de ferro utilizadas na presente pesquisa demonstraram serem tóxicas para as células de levedura *Saccharomyces cerevisiae*, percebendo-se que quanto maior a concentração adicionada, menor é a viabilidade celular. Observou-se que todas as concentrações utilizadas demonstraram citotoxicidade as células de leveduras.

## CONCLUSÃO:

Verificou-se que o ferro foi tóxico as células de *S. cerevisiae* reduzindo sua viabilidade celular, bem como, constatou-se que quanto maior a concentração utilizada, maior a toxicidade. Estudos devem ser aprofundados para verificar os reais efeitos do ferro como estressor no funcionamento celular de leveduras.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

FERNANDEZ L. L., Ferro e neurodegeneração. *Scientia Medica*, Porto Alegre, v.17, n.4, p. 218-224, out/dez. 2007.

KHALIL, M.; TEUNISSEN, C.; LANGKAMMER, C. Iron and Neurodegeneration in Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis International*, p. 1-6, 2011.

FIGUEREDO, Y. N. et al., A strong protective action of guttiferone-A, a naturally occurring prenylated benzophenone, against iron-induced neuronal cell damage. *Journal of Pharmacological Sciences*, v.6, n.1, p.36-46, Apr. 2011

---

Assinatura do aluno

---

Assinatura do orientador