



Efeito da suplementação alimentar com fungos do gênero *Hericiium* em ratos Wistar

PIBIC - CNPq

Projeto: *Hericiium*

Laboratório de Fisiologia

Pietro Antônio Bernardi de Souza, Julia Caroline Dal Prá, Matheus Parmegiani Jahn

INTRODUÇÃO / OBJETIVO

Alguns cogumelos comestíveis possuem relevância farmacológica e, dentre eles, o gênero *Hericiium* vem sendo estudado. A espécie mais conhecida é a *Hericiium erinaceus*, sendo alvo de diversos trabalhos sobre sua ação antioxidante e desempenhando um papel de prevenção e melhora de doenças neurodegenerativas.

Desse modo, o presente estudo tem como objetivo avaliar os efeitos dos fungos *Hericiium erinaceus*, *Hericiium coralloide* e *Hericiium abietis* sobre a memória, comportamento e marcadores metabólicos e de estresse oxidativo em ratos Wistar. Para o cultivo dos fungos, o método utilizado foi o de cultivo submerso estático, utilizando o meio batata hidrolisada. Esse método mostra que os fungos cultivados obtiveram melhor qualidade e reprodutibilidade, devido ao melhor controle nos parâmetros de crescimento, como temperatura e concentração de substrato (Wolters et al., 2016). Além de ser um método acessível e prático.

MATERIAL E MÉTODOS

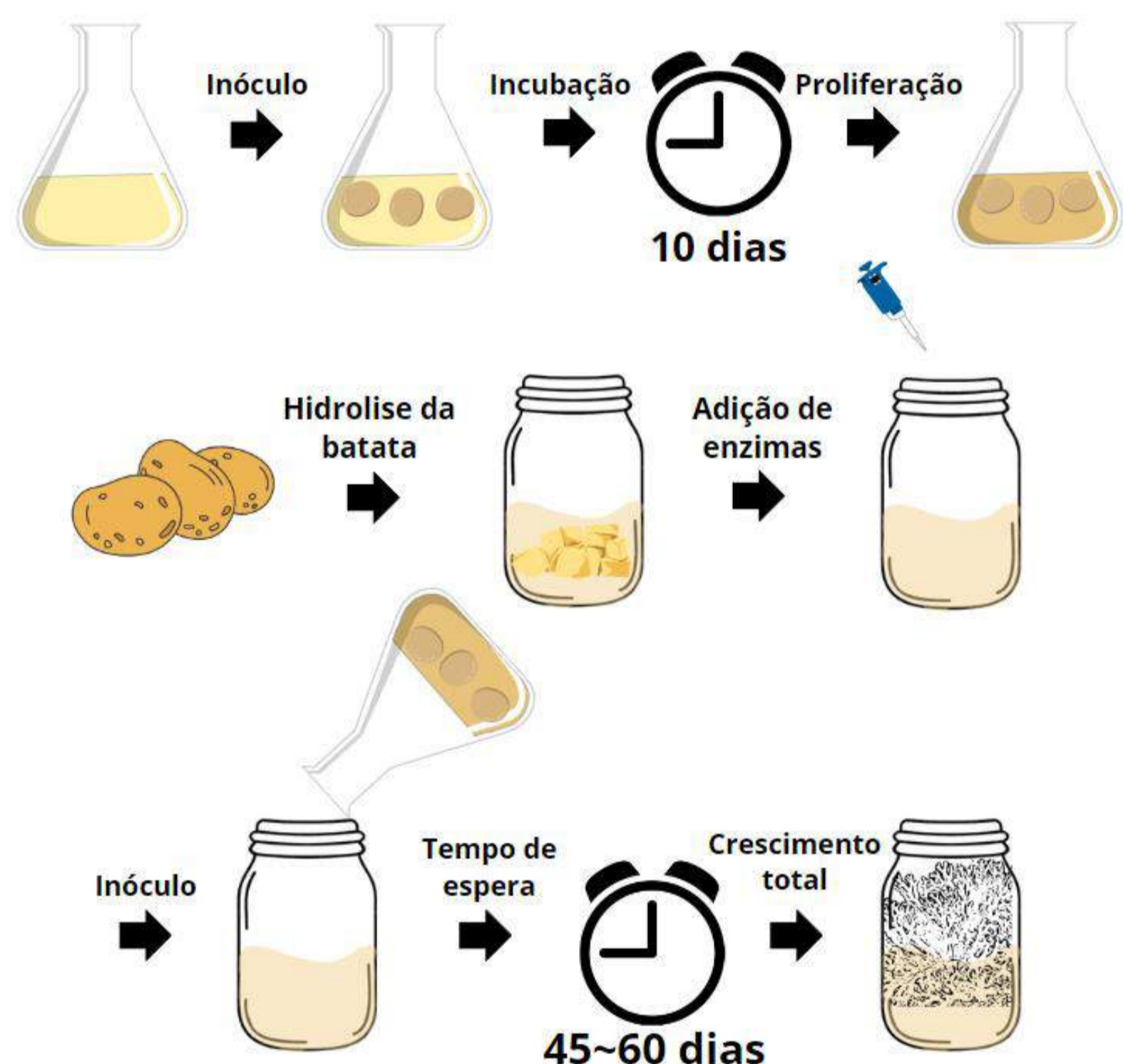


Figura 1. Metodologia usada para crescimento dos fungos em cultivo submerso estático.

RESULTADOS

Devido à grande quantidade necessária de material fúngico para fornecer aos animais na próxima etapa do projeto, as atividades até agora estiveram focadas em melhorar a eficiência do processo de crescimento:

- Aumento de 15 dias no período de crescimento do fungo no meio batata hidrolisada e de 3 dias no período de crescimento do micélio no pré-inóculo;
- *Hericiium abietis* foi a espécie que apresentou crescimento mais rápido e em maior quantidade, seguido por *Hericiium erinaceus*, e a espécie que apresentou menor crescimento foi *Hericiium coralloides*;
- Foram feitos testes checando as quantidades ideais de glucoamilase e alfa-amilase para o crescimento do fungo, chegando à conclusão que com a presença dessas enzimas o fungo apresenta uma melhora no crescimento.
- A partir da dose de 10µL da solução de enzimas o fungo apresenta melhora no crescimento, sendo observada pequena diferença entre as doses (20µL, 30µL, 40µL e 50µL).

RESULTADOS

Glicose

mg/mL

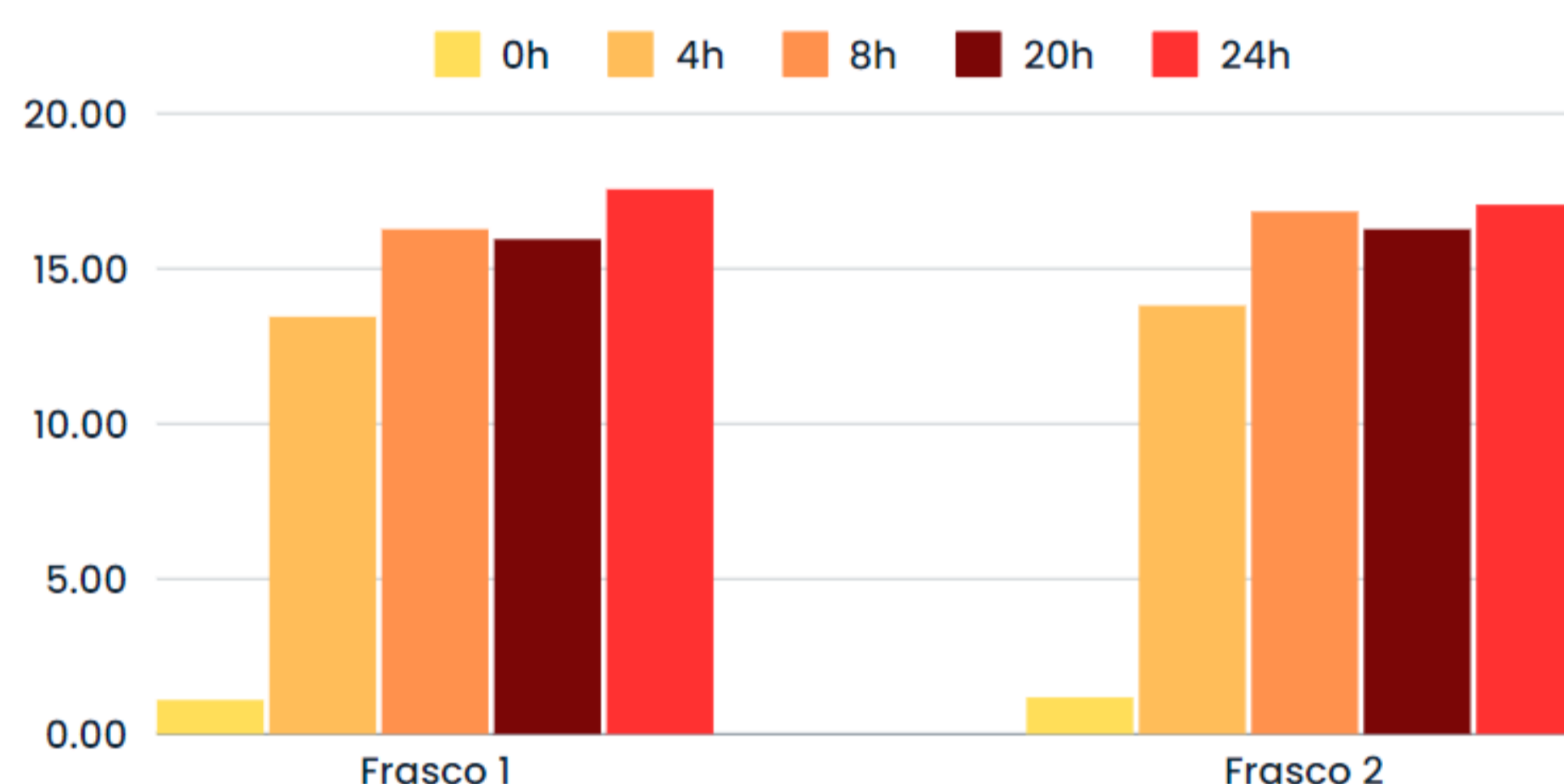


Figura 2. Quantidade de glicose liberada pelo processo de hidrólise, na presença das enzimas glucoamilase e alfa-amilase, em dois frascos de meio batata hidrolisada.



Figura 3. Coleta de 18 frascos de *Hericiium erinaceus* após 60 dias de crescimento.

PERSPECTIVAS FUTURAS

- Continuar a produção de material fúngico;
- Seguir pesquisando formas de melhorar a eficiência do processo de cultivo e crescimento dos fungos;
- Avaliar as características bromatológicas dos fungos;
- Definir a melhor forma de administrar os fungos para os animais;
- Realizar os testes de memória, comportamento, de marcadores metabólicos e de estresse oxidativo nos ratos Wistar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jang, H. J.; Kim, J. E.; Jeong, K. H.; Lim, S. C.; Kim, S. Y.; Cho, K. O. (2019). The Neuroprotective Effect of *Hericiium erinaceus* Extracts in Mouse Hippocampus after Pilocarpine-Induced Status Epilepticus. *Int. J. Mol. Sci.* 2019, 20, 859. <https://doi.org/10.3390/ijms20040859>.
- Ryu, S.; Kim, H.G.; Kim, J.Y.; Kim, S.Y.; Cho, K.O. (2018). *Hericiium erinaceus* Extract Reduces Anxiety and Depressive Behaviors by Promoting Hippocampal Neurogenesis in the Adult Mouse Brain. *J. Med. Food* 2018, 21, 174-180. <https://doi.org/10.1089/jmf.2017.4006>.
- Tabibzadeh, F.; Alvandi, H.; Hatamian-Zarmi, A.; et al. (2022). Antioxidant activity and cytotoxicity of exopolysaccharide from mushroom *Hericiium coralloides* in submerged fermentation. *Biomass Conv. Bioref.* <https://doi.org/10.1007/s13399-022-03386-0>.
- Wolters, N.; Schabronath, C.; Schembecker, G.; Merz, J., (2016). Efficient conversion of pretreated brewer's spent grain and wheat bran by submerged cultivation of *Hericiium erinaceus*. *Bioresource Technology*, Volume 222, Pages 123- 129. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2016.09.121>.