



PIBIC/CNPQ

Produção e caracterização de nanopartículas de quitosana fúngica obtidas de diferentes espécies desenvolvidas em cultivo submerso

NanoAgroInsumos

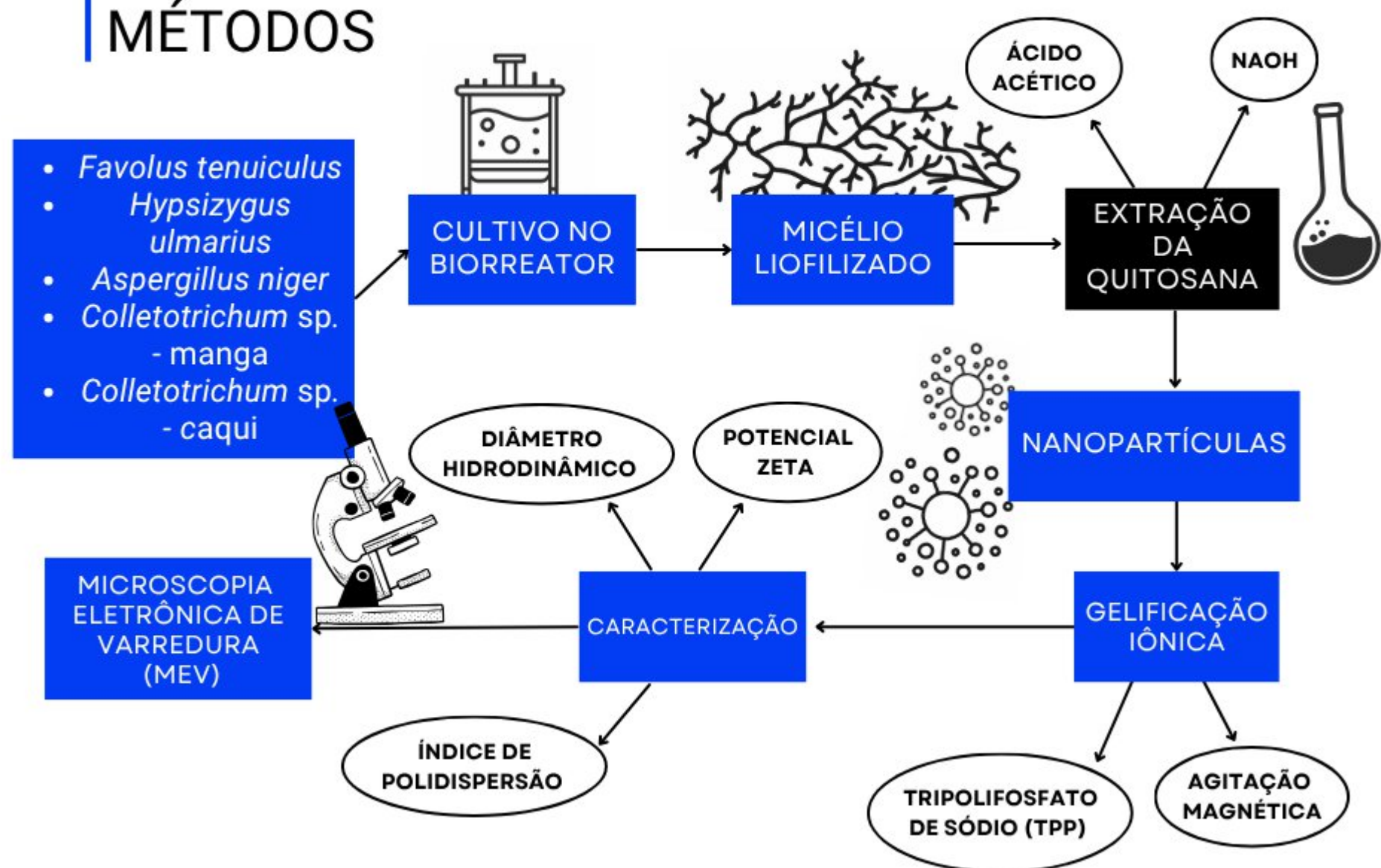
Autores: Bruna Maria Scopel e Marli Camassola



INTRODUÇÃO / OBJETIVO

A quitosana é um biopolímero obtido a partir da desacetilação da quitina, presente no exoesqueleto de crustáceos e na parede celular de fungos. Com diversas aplicações como, por exemplo, a indústria farmacêutica, cosmética, biomédica e na agricultura. O objetivo desse estudo foi a extração de quitosana fúngicas e a obtenção de nanopartículas a partir de cultivos dos fungos *Favolus tenuiculus*, *Hypsizygus ulmarius*, *Aspergillus niger* e dois isolados do gênero *Colletotrichum* sp. (isolado de manga e caqui) em biorreatores.

MATERIAL E MÉTODOS



RESULTADOS

Foi realizada uma curva de crescimento para determinar o tempo de cultivo nos biorreatores (Figura 1).

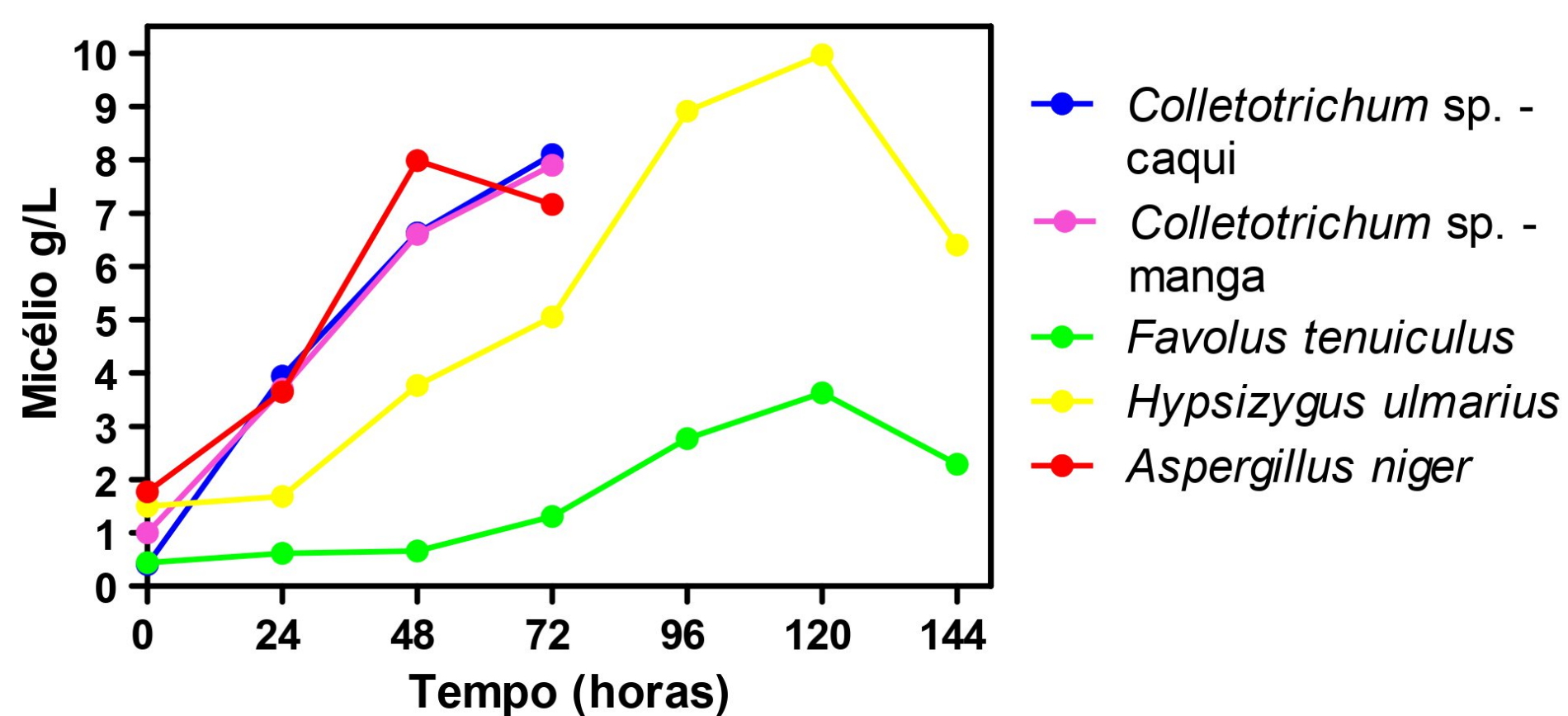


Figura 1. Curva de crescimento de diferentes fungos em biorreator de agitação mecânica.

Os resultados referentes à extração de quitina e quitosana, realizados com os fungos dos cultivos de biorreatores pela desacetilação, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados gerais de quitosana e quitina extraídos de diferentes fungos.

Fungo	Micélio (g/L)	Quitosana (g/g de micélio)	Quitina (g/g de micélio)
<i>Colletotrichum</i> sp. - caqui – 48 h	6,6	0,0015	0,1745
<i>Colletotrichum</i> sp. - manga – 72 h	7,9	0,0045	0,1625
<i>Colletotrichum</i> sp. - caqui – 48 h	6,6	0,016	0,085
<i>Colletotrichum</i> sp. - caqui – 72 h	8,1	0,03	0,066
<i>A. niger</i> – 48 h	7,98	0,0005	0,172
<i>A. niger</i> – 72 h	7,18	0,0335	0,209
<i>H. ulmarius</i> – 48 h	3,77	0,009	0,193
<i>H. ulmarius</i> – 144 h	6,4	0,0045	0,1125
<i>F. tenuiculus</i> – 72 h	1,3	0,013	0,1865
<i>F. tenuiculus</i> – 144 h	2,3	0,03	0,1

Da quitosana fúngica foram produzidas nanopartículas (Figura 2).

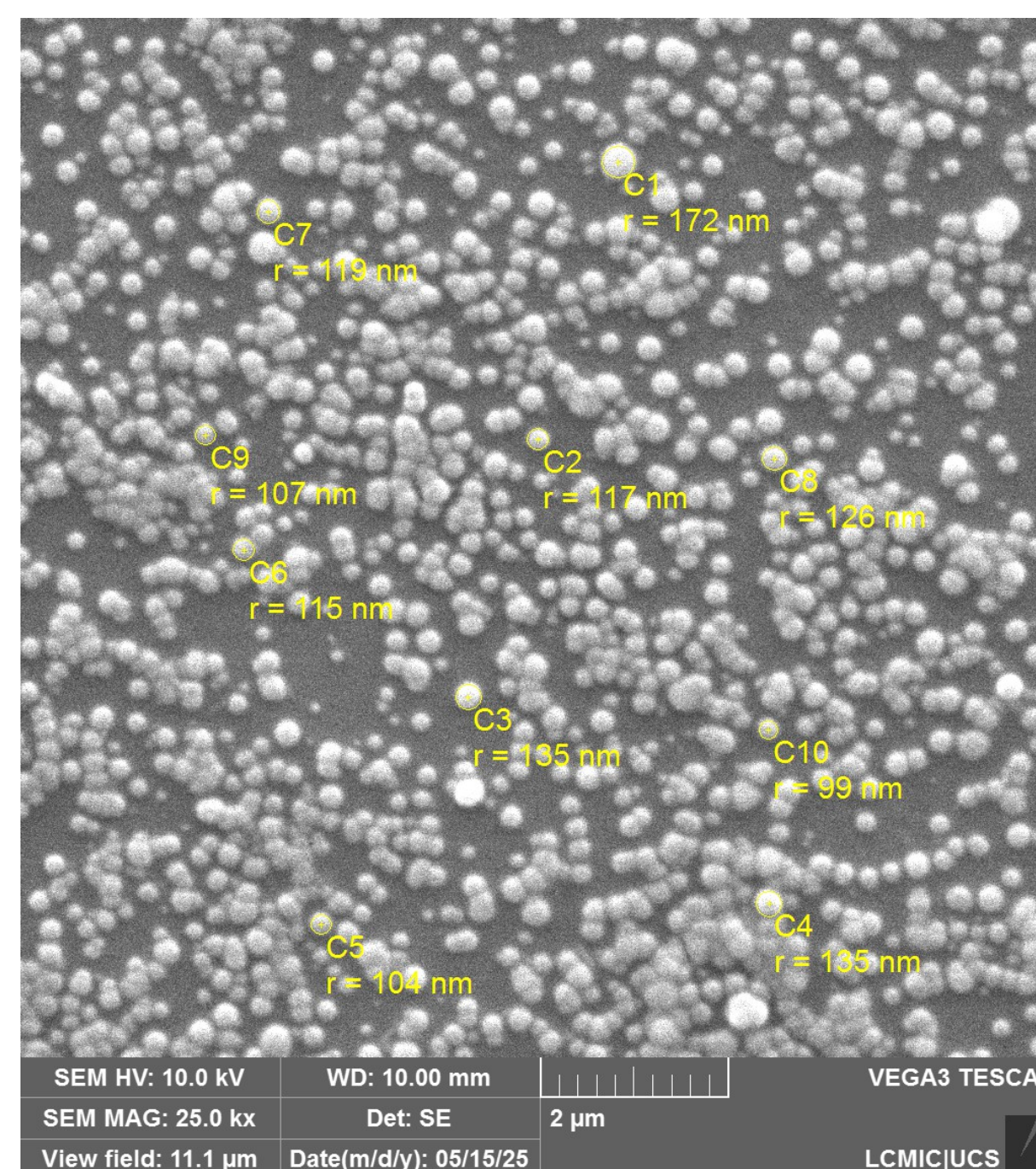


Figura 2. MEV de nanopartícula de quitosana de *F. tenuiculus* - 72 h.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados, foi possível concluir que é possível obter nanopartículas de quitosana fúngica, sendo que algumas espécies destacaram-se quanto ao crescimento e ao rendimento de quitosana. Desta forma evidencia-se a necessidade de avaliar diferentes aplicações das nanopartículas fúngicas, pois demonstram a viabilidade do uso de fungos como fonte sustentável de quitosana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALVO, P. et al. Novel hydrophilic chitosan–polyethylene oxide nanoparticles as protein carriers. *Journal of Applied Polymer Science*, v. 63, p. 125–132, 1997.
- GRILLO, Renato et al. Chitosan/tripolyphosphate nanoparticles loaded with paraquat. *Journal of Hazardous Materials*, v. 278, p. 163–171, 2014.