



AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO GRAU DE DESACETILAÇÃO DA QUITOSANA UTILIZADA COMO SUPORTE PARA IMOBILIZAÇÃO ENZIMÁTICA

Larissa Bertoldo Siqueira
Bolsista do Programa de Educação
Tutorial (PET) Eng. de Alimentos
Orientador: Plinho F. Hertz

INTRODUÇÃO

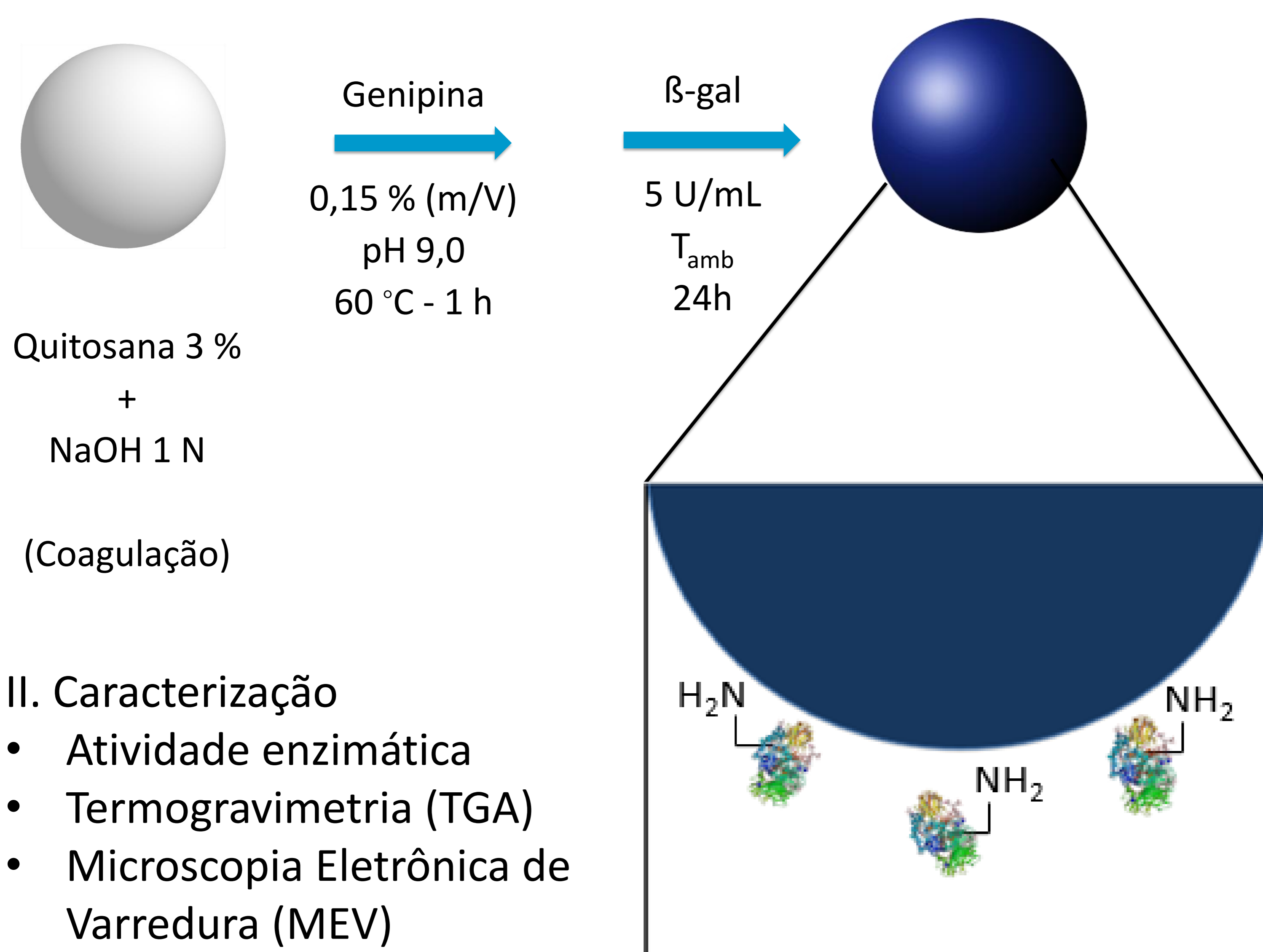
Nos últimos anos diversos trabalhos têm sido feitos usando quitosana (CH) como suporte para a imobilização de enzimas, tornando esses catalisadores mais estáveis a variações de pH e temperatura e permitindo seu uso repetidas vezes. Agentes de entrecruzamento como a genipina (GE) reagem com os grupamentos amina da quitosana e das proteínas efetivando a imobilização do catalisador. O número de grupamentos amina da quitosana aumenta com o grau de desacetilação. No presente trabalho foi avaliada a influência do grau de desacetilação da quitosana nos principais parâmetros de imobilização enzimática de uma β -galactosidase (BG) de *Aspergillus oryzae*.

OBJETIVOS

Avaliar três quitosanas de diferentes graus de desacetilação (83%, 94% e 96%) na imobilização enzimática, utilizando genipina como agente de entrecruzamento e β -galactosidase como modelo.

METODOLOGIA

I. Produção do suporte e imobilização



II. Caracterização

- Atividade enzimática
- Termogravimetria (TGA)
- Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV)

RESULTADOS

Grau de Desacetilação da CH (%)	Rendimento de Imobilização (%)	Eficiência de Imobilização (%)	Atividade Recuperada (%)	Atividade Específica (U g ⁻¹)
83	78.0±0.1 ^b	44.8±1.8 ^b	34.9±1.2 ^b	573.2±19.6 ^b
94	82.5±1.9 ^a	60.6±1.2 ^a	49.9±1.3 ^a	819.2±20.6 ^a
96	80.1±1.9 ^a	61.1±2.2 ^a	48.9±1.0 ^a	802.7±16.0 ^a

Tabela 1 Parâmetros de imobilização enzimática de diferentes amostras de quitosanas (83%, 94% e 96%). Letras iguais indicam que não há diferença significativa, para $p < 0,05$ (Teste de Tukey).

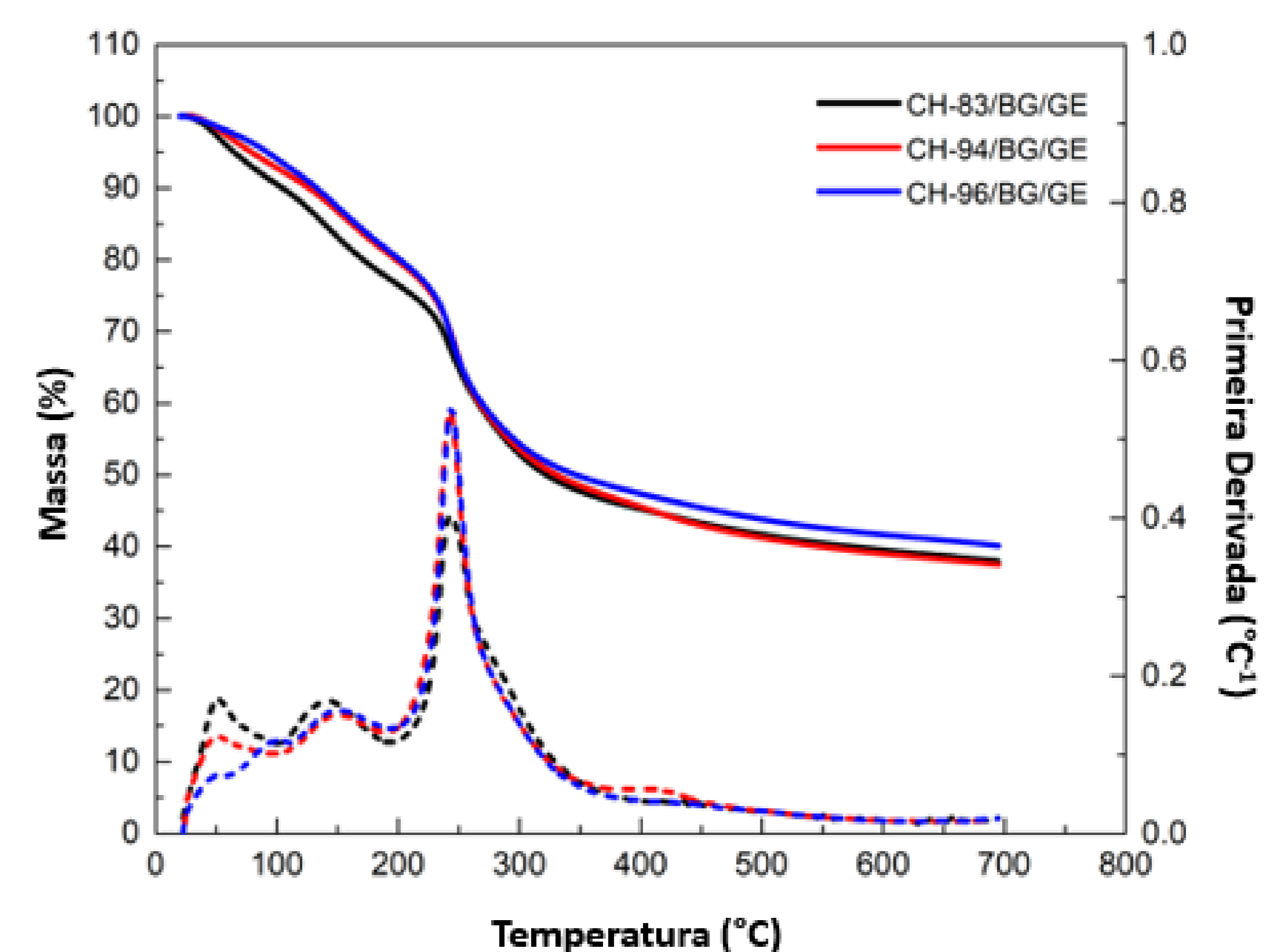


Fig. 1 Curvas de TGA dos biocatalisadores CH-83/GE/BG, CH-94/GE/BG e CH-96/GE/BG.

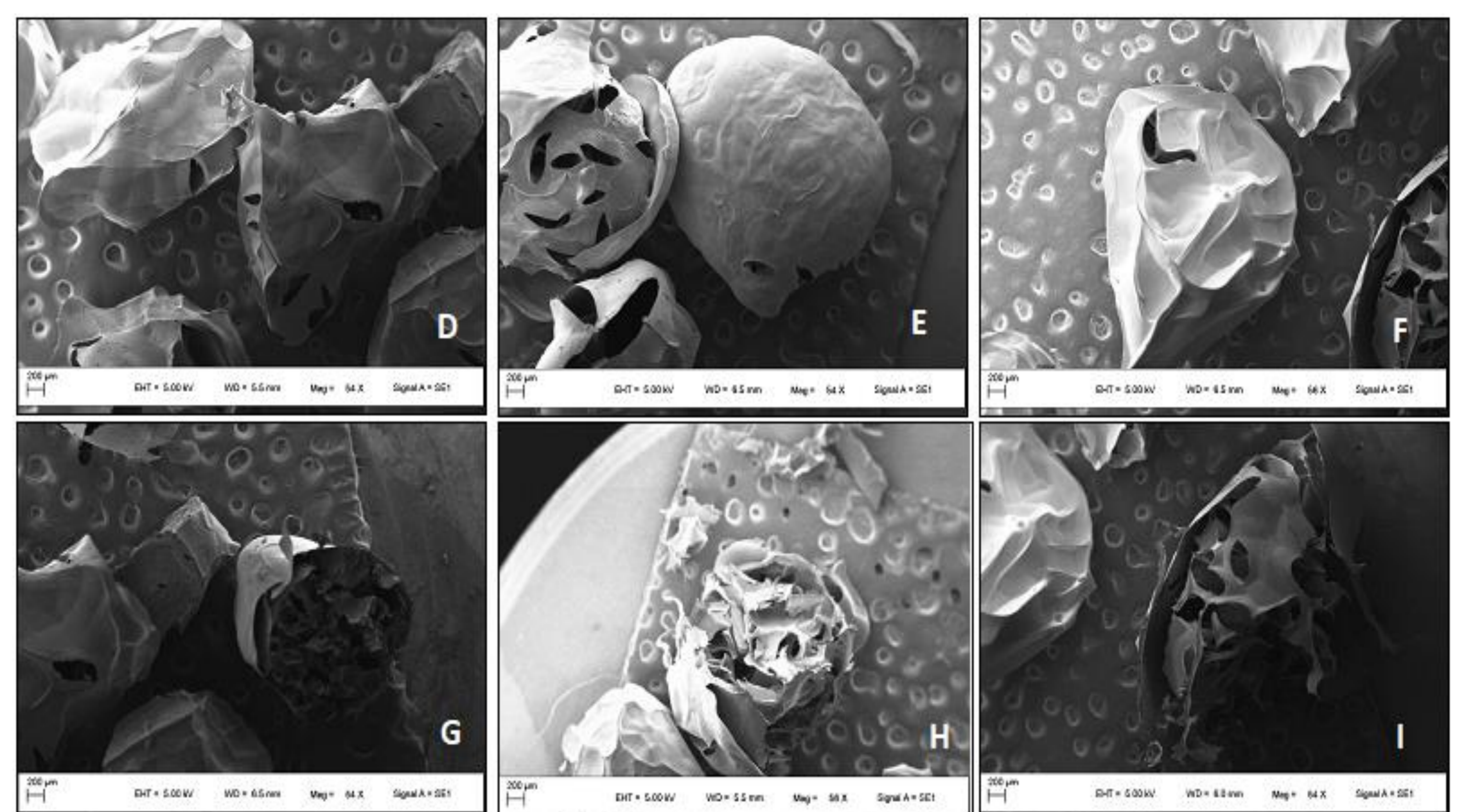


Fig. 2 Amostras dos biocatalisadores liofilizadas: D) CH-83/GE/BG, E) CH-94/GE/BG, F) CH-96/GE/BG com aumento de 100x; amostras dos biocatalisadores com ruptura: G) CH-83/GE/BG, H) CH-94/GE/BG, I) CH-96/GE/BG com aumento de 54x.

CONCLUSÃO

O grau de desacetilação tem impacto nos parâmetros de imobilização, apresentando melhores resultados para as quitosanas de maiores graus de desacetilação (94% e 96%). No TGA, as três amostras mostraram ser termicamente estáveis em temperaturas até 200 °C. Já no MEV, os diferentes biocatalisadores não apresentaram diferenças morfológicas internas e externas.

BIBLIOGRAFIA