



2023  
XXXI ENCONTRO DE  
**JOVENS  
PESQUISADORES**

UCS

XIII Mostra Acadêmica de  
Inovação e Tecnologia

PROBITI-  
FAPERGS

## Produção de celulases e xilanases por *Penicillium ucsense* (S1M29) em biorreator de tambor rotativo em diferentes tempos de agitação

Autores: Ester Fernandes Córdova, Roselei C. Fontana, Aldo J. P. Dillon



### INTRODUÇÃO / OBJETIVO

A utilização de enzimas em processos industriais tem aumentado nos últimos anos e, entre estas enzimas, temos como destaque as celulases e xilanases, que podem ser aplicadas principalmente, na indústria de alimentos, têxtil e papelaria, e apresentam um grande potencial na produção de etanol de segunda geração. O aproveitamento dos recursos lignocelulósicos pode representar uma fonte promissora para a exploração industrial, principalmente no que se relaciona com a utilização adicional dos resíduos da agricultura, destacando-se os bagaços e farelos, que podem ser utilizados para o crescimento microbiano. Desta forma, destaca-se que cada processo deve ser avaliado quanto a melhor forma de condução e necessidades relacionadas aos sistemas de controle de produção de celulases e xilanases a fim de obter elevada atividade enzimática com baixo custo de produção. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de celulases e xilanases pelo *Penicillium ucsense* (S1M29), antigo *P. echinulatum*, em biorreator de tambor rotativo, com controle de temperatura, aeração e agitação (5 rpm).

### RESULTADOS

Entre as condições avaliadas, maior atividade de FPA (0,2 U/g), xilanases (534,53 U/g) e endoglicanases (49 U/g) foi na condição com agitação até 12 h. Para a atividade de beta-glicosidases (89 U/g) maior atividade foi atingida na condição com agitação até 48 h. O pH nos diferentes cultivos se mantiveram parecidos (entre 4,4 e 4,9).

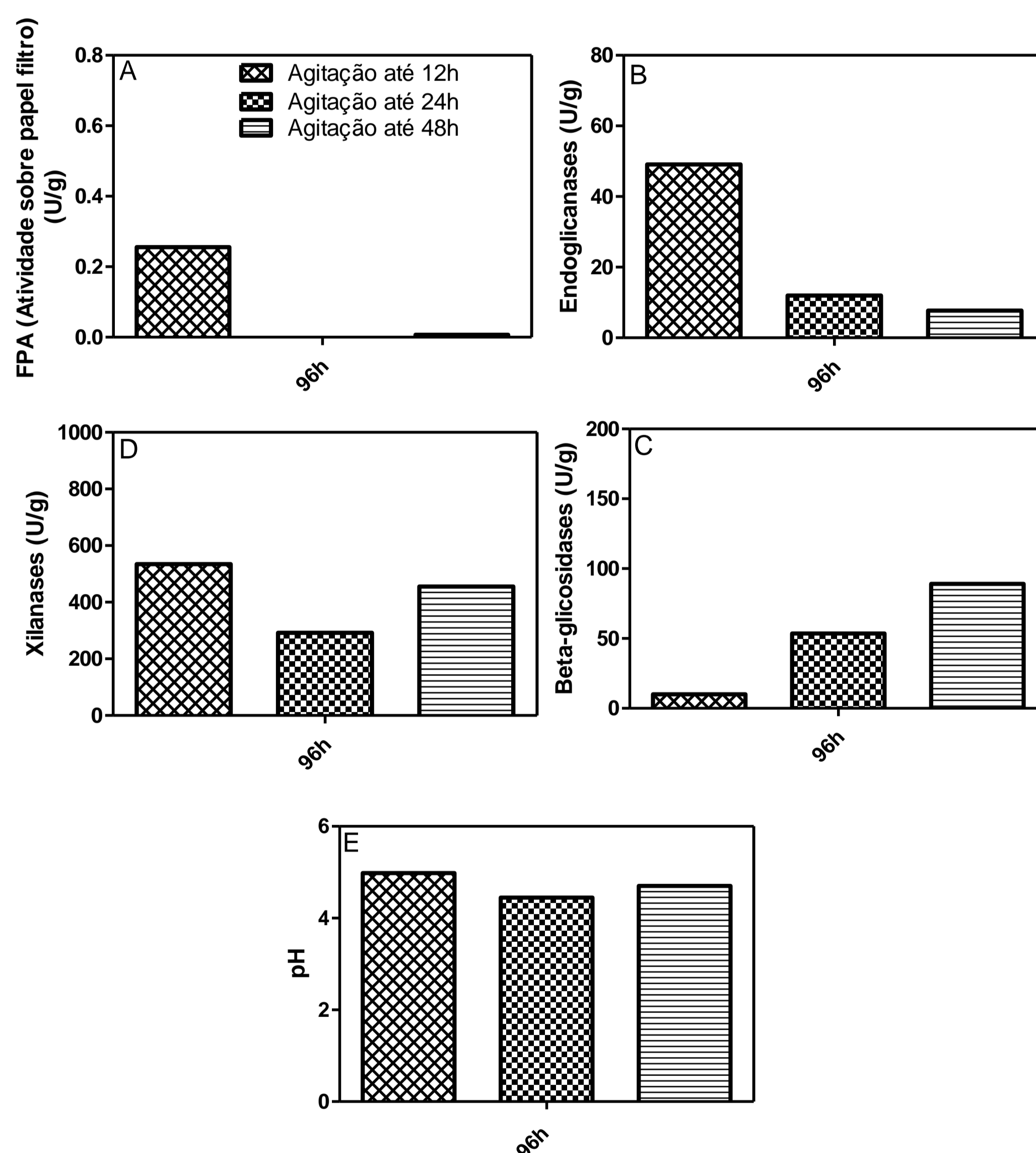
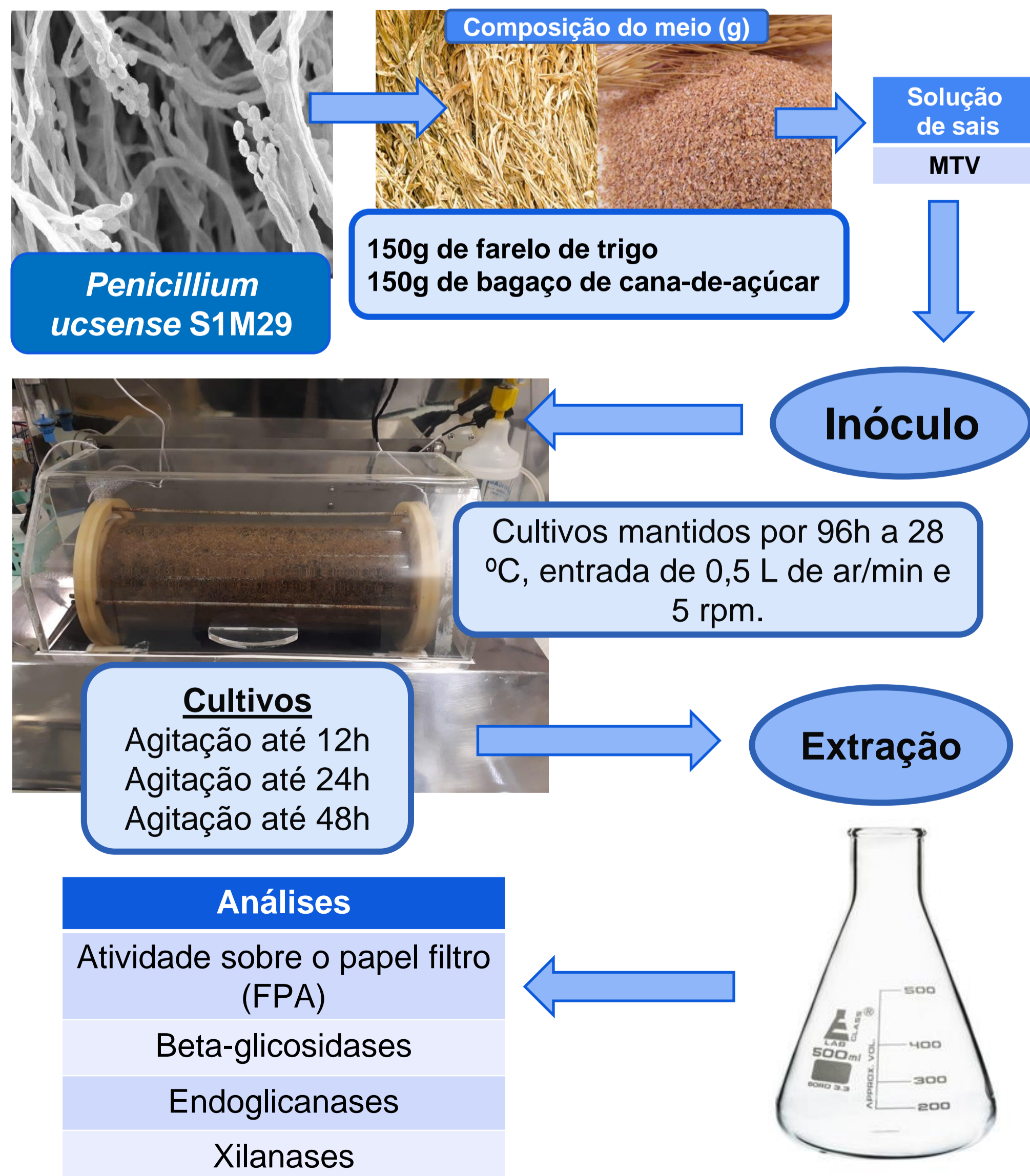


Figura 1: Variação da atividade sobre papel filtro (FPA) (A), endoglicanases (B) beta-glicosidases (C), xilanases (D) e pH (E) em diferentes tipos de agitações lentas do isolado *Penicillium ucsense* (S1M29) em biorreator a tambor rotativo.

### MATERIAL E MÉTODOS



### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados é possível observar a relevância do tempo de agitação na produção das celulases e xilanases.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bourbonnais, R.; Paice, M. G. (1988). Biochem. J. 255:445-450.  
Bailey, M.J., Biely, P., Poutanen, K. (1992). J. Biotechnol. 23:257-270.  
Camassola, M., Dillon, A.J.P. (2012). Fast, Practical and Efficient 1, 125.  
Daroit, D.J., Simonetti, A., Hertz, P.F., Brandelli, A. (2008). J. Microbiol Biotechnol. 18:933-941.  
Ghose, T.K., (1987). Pure Appl Chem. 59:257-268.  
Miller, G.L. (1959). Anal. Chemis. 31:426-428.

APOIO

