



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

### CELULASES

PROBITI- FAPERGS

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



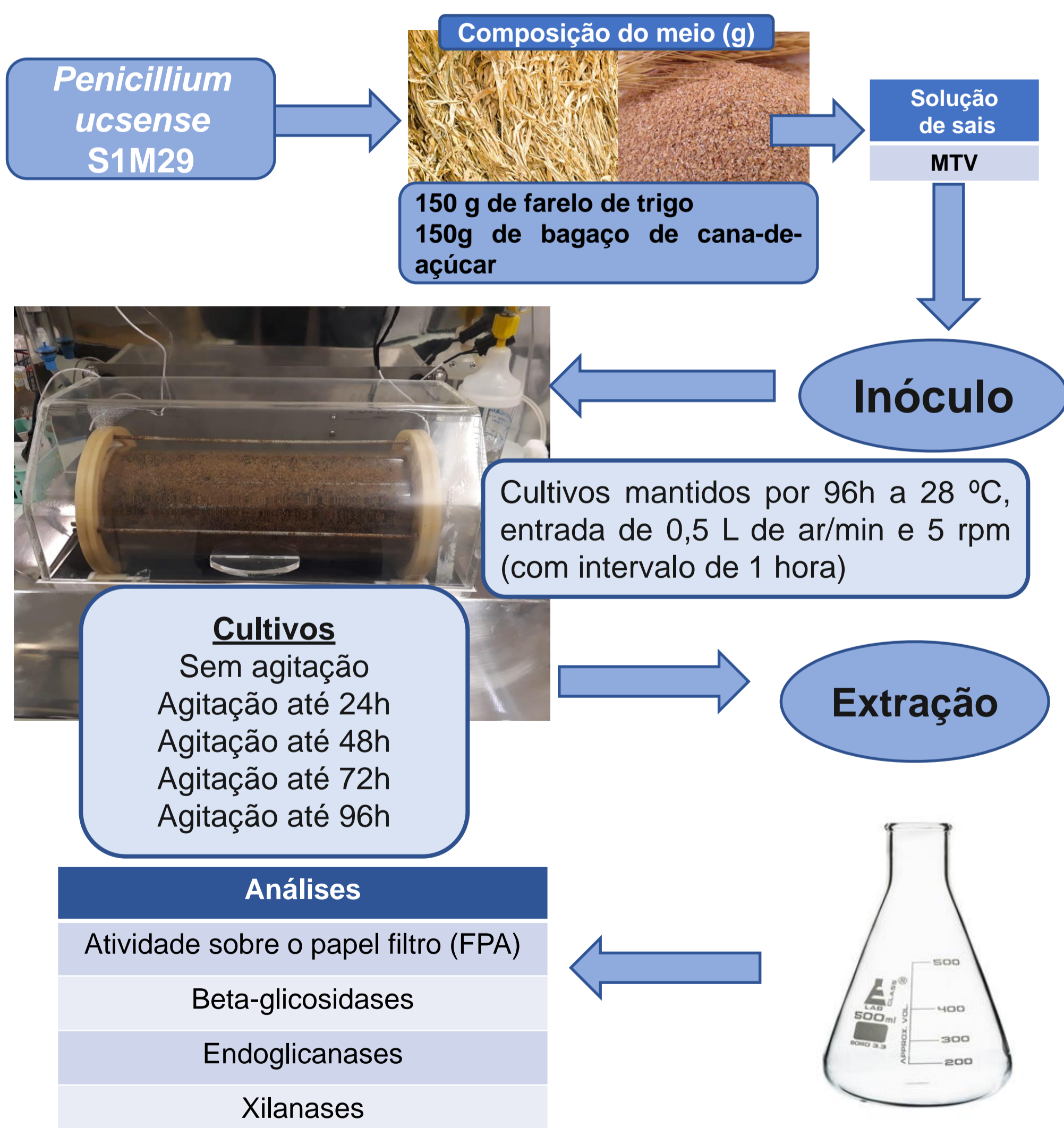
### INTRODUÇÃO / OBJETIVO

A utilização de enzimas em processos industriais tem aumentado consideravelmente e, entre estas enzimas, destacam-se as celulases e xilanases, que podem ser aplicadas principalmente, na indústria de alimentos, têxtil e papelaria, sendo que apresentam um grande potencial na produção de etanol de segunda geração.

O aproveitamento de 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 por *Penicillium ucsense* (S1M29), antigo *Penicillium echinulatum*, em biorreator de tambor rotativo, com controle de temperatura, aeração e agitação (rpm).

### MATERIAL E MÉTODOS



### RESULTADOS

Entre as condições avaliadas, maior atividade de FPA (7,6 U/mL) foi obtida na condição agitação por 48 h, xilanases (670,1 U/mL) e endoglucanases (32,1 U/mL), na condição sem agitação e a atividade de beta-glicosidases foi semelhante na condição sem agitação (56,1 U/mL) e com agitação até 24 h (58,7 U/mL). Nas condições de 72h e 96h não houve uma produção significativa. O pH em todas as condições de tempo não teve uma grande variação, ficando entre 5,1 e 5,8.

### RESULTADOS

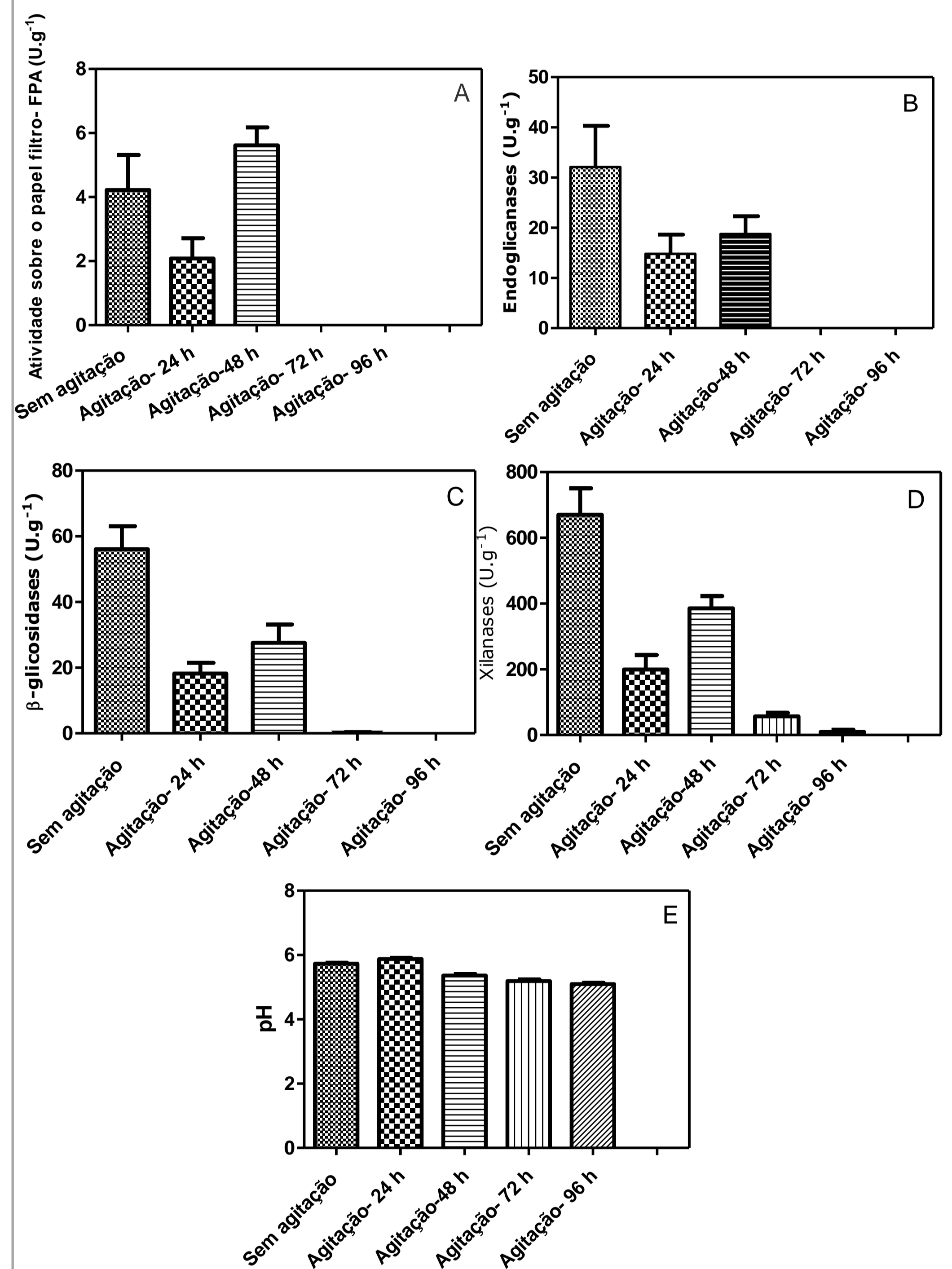


Figura 1: Variação da atividade da atividade sobre papel filtro (FPA) (A), endoglucanases (B) β-glicosidases (C), xilanases (D) e pH (E) em cultivo de *Penicillium ucsense* em biorreator de tambor de rotativo.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados é possível observar o efeito do tempo de agitação na produção das celulases e xilanases, destacando a necessidade de novos testes para confirmar os resultados.

### 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

