



PROBITI-  
FAPERGS

PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES POR *Penicillium echinulatum* EM DIFERENTES  
COMPOSIÇÕES DE MEIO DE CULTIVO

PRONEM

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



INTRODUÇÃO / OBJETIVO

O aproveitamento dos recursos vegetais 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. Entre os produtos que podem ser produzidos por microrganismos, encontram-se as enzimas como, as celulases e xilanases, que possuem aplicação na indústria têxtil e papelreira, sendo que apresentam um grande potencial para serem utilizadas na produção de etanol de segunda geração. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de celulases e xilanases por *Penicillium echinulatum* S1M29 em diferentes composições de meio cultivo sólido a base de resíduos vegetais em frascos.

EXPERIMENTAL



*Penicillium echinulatum*  
S1M29

Composição do meio (g)

Composição do meio (g)	Bagaço de cana de açúcar (B)	Farelo de trigo (FT)	Farelo de soja (FS)	Celulose (C)	Casca de arroz (CA)	Farelo de arroz (FA)
Cultivo 1	5	-				
	4,5	0,5				
	4	1,0				
	3,5	1,5				
	3	2,0				
Cultivo 2	2,5	2,5				
	3,0	2,0				
	2,5	2,0	0,5			
	2,5	2,0		0,5		
	2,5	2,0			0,5	

Solução de sais  
MTV

Amostras na estufa a  
28°C, retirada nos  
dias 3,4,5,6 e 7

inoculo com  
10<sup>7</sup>  
conídios/g

Copos autoclavados,  
121 °C por 1 hora

Extração



Análises

Atividade sobre o papel filtro (FPA)  
Beta-glicosidases  
Endoglicanases  
Xilanases

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 estão apresentando os resultados dos cultivos sólidos em diferentes tempos (dias) e diferentes proporções de bagaço de cana de açúcar (B) e farelo de trigo (FT). Podemos observar que o meio com FT40% + B60% apresentou maior produção no 4º e 5º dia para celulases (FPA, endoglicanases, β-glicosidases) e xilanases.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

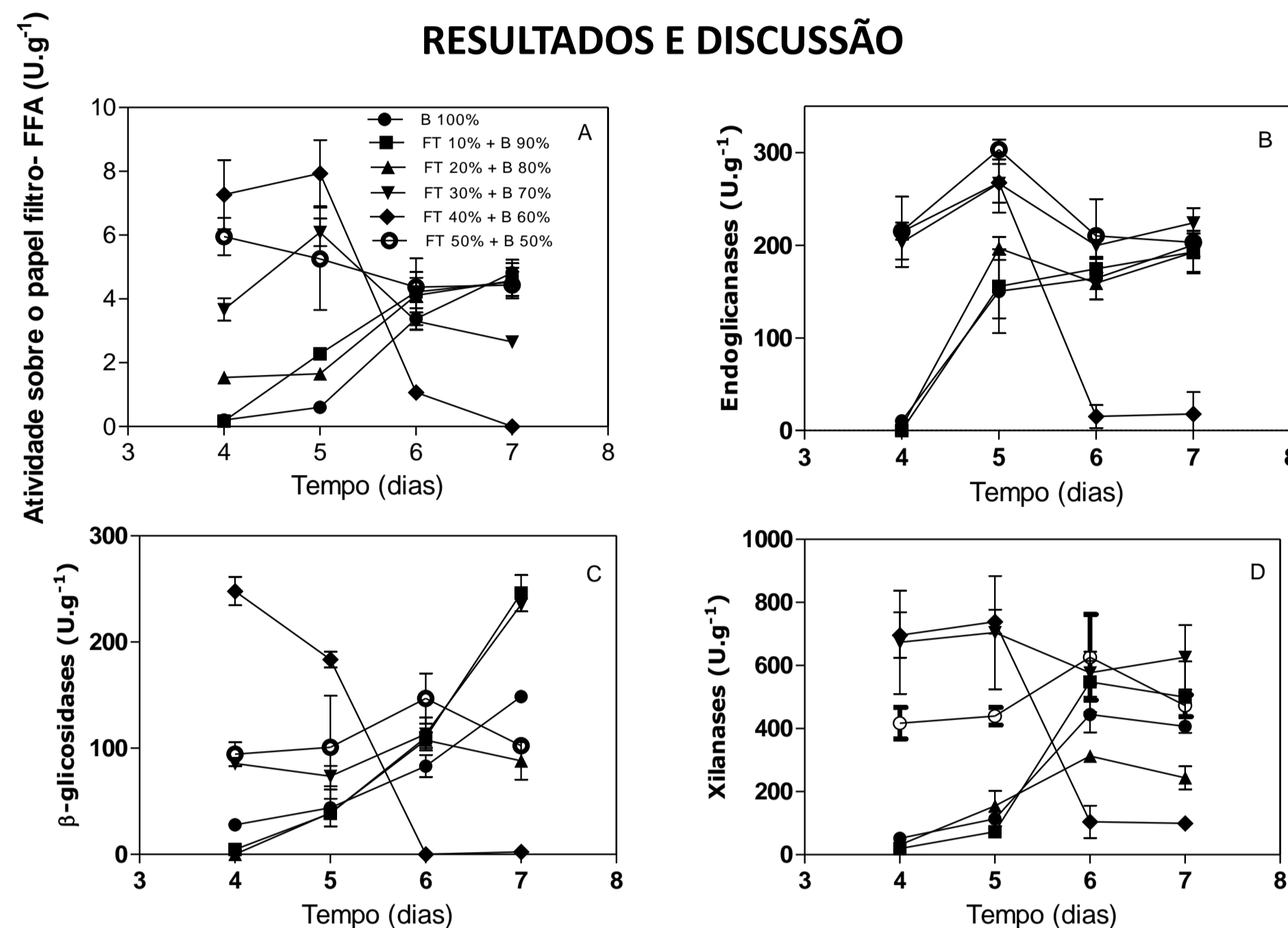


Figura 1: Variação da atividade da atividade sobre papel filtro (FPA) (A), endoglicanases (B) β-glicosidases (C), xilanases (D) em cultivo sólido de *Penicillium echinulatum* S1M29, utilizando diferentes proporções de bagaço de cana de açúcar (B) e Farelo de trigo (FT).

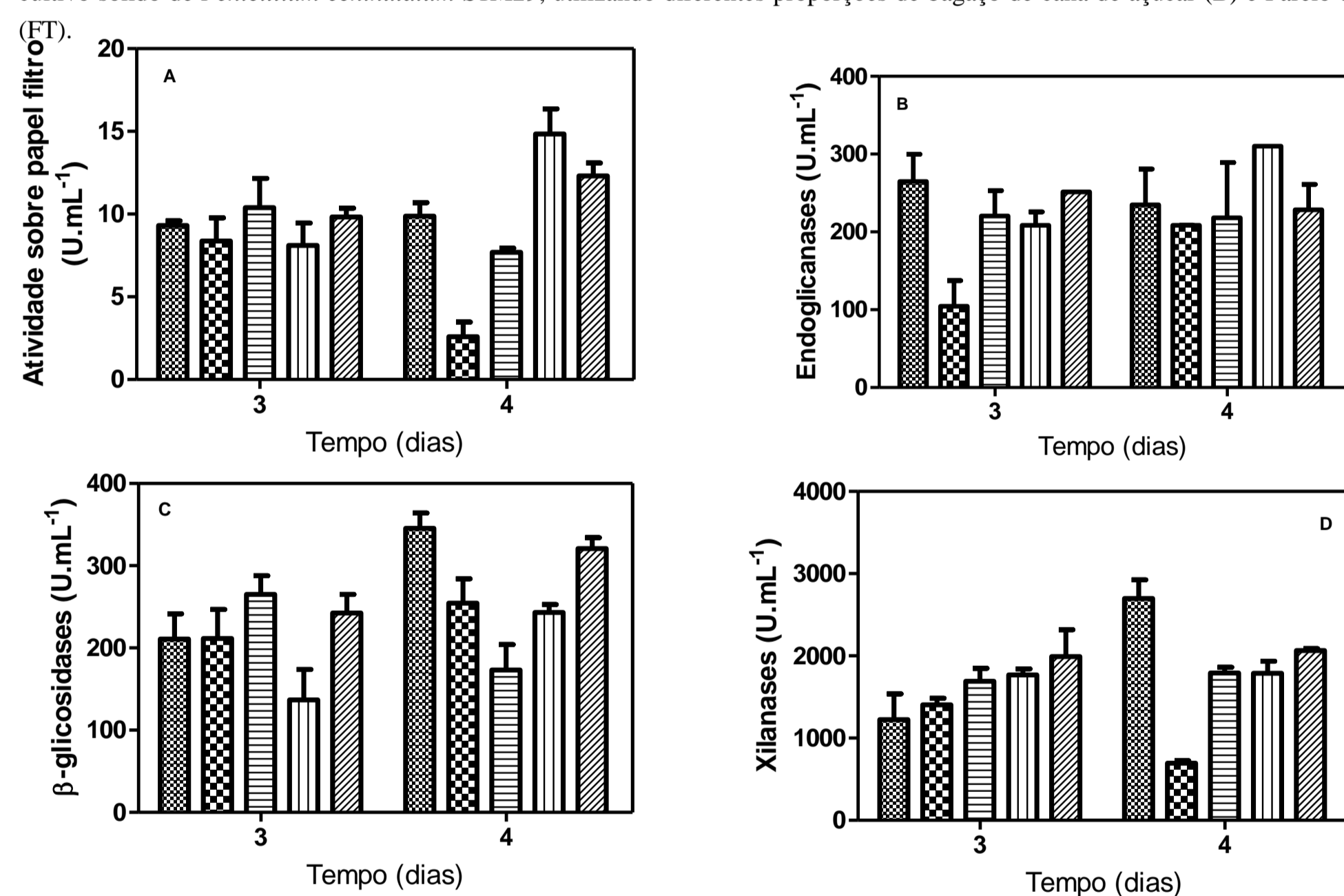


Figura 2: Variação da atividade sobre papel filtro (FPA) (A), endoglicanases (B) β-glicosidases (C), xilanases (D) em cultivo sólido de *Penicillium echinulatum* S1M29, utilizando diferentes proporções de bagaço de cana de açúcar (B), farelo de trigo (FT), farelo de soja (FS), celulose (C), casca de arroz (CA) e farelo de arroz (FA). A sequência das condições é a mesma da Tabela.

Na Figura 2 estão apresentados os resultados gerais de produção de enzimas em cinco composições de meios, conforme apresentado na Tabela. Podemos observar que para as atividades de FPA e endoglicanases teve um destaque para o meio B+FT+CA no 4º dia de cultivo, já para β-glicosidases, os meios B+FT e B+FT+FA atingiram atividades superiores.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados é possível concluir que é possível aumentar a produção de celulases e xilanases com bagaço de cana e farelo de trigo e obter um meio de cultivo a partir dos resíduos em cultivo em estado sólido.

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.