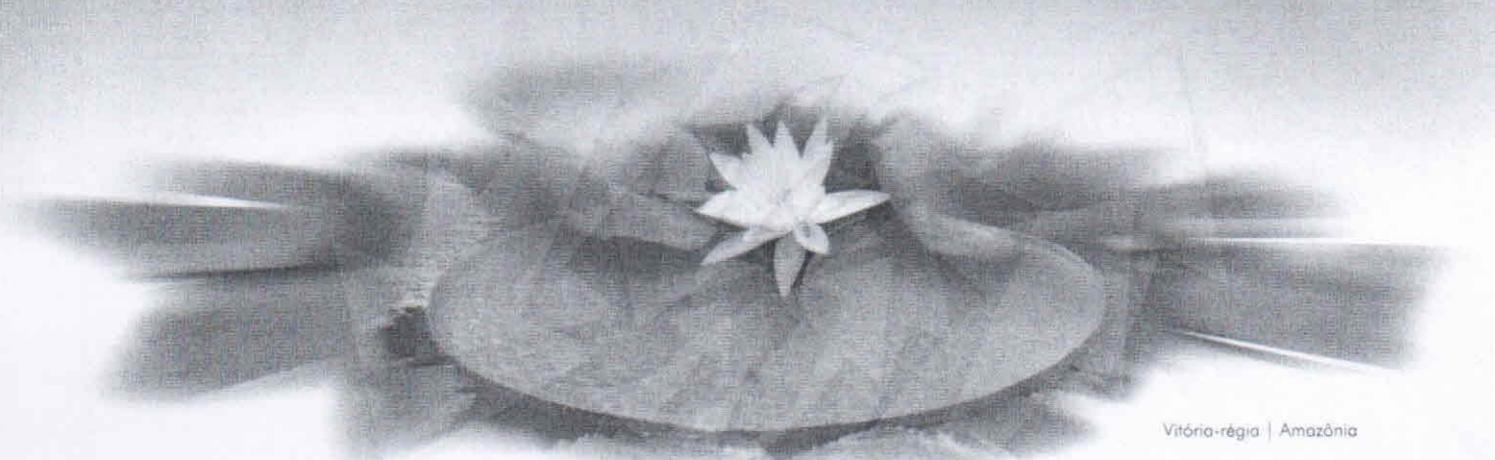




ENZITEC 2010

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA ENZIMÁTICA



Vitória-régia | Amazônia

VERSATILIDADE E EFICIÊNCIA NA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

10 a 12 de novembro de 2010
Hotel Sheraton Barra
Rio de Janeiro-RJ

www.enzitec2010.com.br

organização

Ministério da
Ciência e Tecnologia



INSTITUTO
NACIONAL DE
TECNOLOGIA

farmanguinhos

FIOCRUZ

Embrapa
Agricultura de Alimentos

SBBiotec

patrocínio

Braskem

natura
bem estar bem

INFORS HT

SOTELAB

TECNIAL 3D

BIOMM
TECHNOLOGY

apoio

FAPERJ

CNPq

FINEP

PETROBRAS
Prêmio PETROBRAS
de Tecnologia

CAPES

CGEE
Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

TERES

1 - Seleção de microrganismos produtores de enzimas: estratégias para isolamento e identificação de genes

MICRORGANISMOS PRODUTORES DE CELULASES: SELEÇÃO DE ISOLADOS DE *Trichoderma* sp

Raíssa Florencio ¹, Cristiane Sanchez Farinas ²

USCar - Universidade Federal de São Carlos (Rodovia Washington Luís, Km 235 - SP - 310), ² CNPDIA - Embrapa Instrumentação Agropecuária (R: XV de Novembro, 1452 - São Carlos - SP)

Entre os fungos filamentosos produtores de celulases, os do gênero *Trichoderma* se destacam pela alta produtividade enzimática. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar e selecionar isolados de fungos filamentosos *Trichoderma* spp., disponíveis nos bancos da Embrapa, capazes de produzir altas concentrações de celulases. A primeira etapa da avaliação consistiu na observação do crescimento de 78 linhagens pré-selecionadas de fungos *Trichoderma*, a partir da degradação do substrato microcelulósico cristalino, com a celulose como única fonte de carbono. Das 78 linhagens, 49 foram capazes de metabolizar o avicel. A segunda etapa de seleção, o teste do halo congo, resumiu-se na medida do índice enzimático (halo colônia. halo hidrólise-1) das 49 linhagens selecionadas. O teste do halo selecionou 10 cepas com os melhores índices enzimáticos que variaram de 1,51 a 1,90. Com a fermentação em tubos de ensaio, na etapa de seleção, foi possível atingir produtividades de até 25,47 UI.g⁻¹ para a enzima CMCase. As linhagens que apresentarem melhores resultados na terceira etapa passarão pela quarta etapa, a de fermentação em estado sólido (FES). A FES ajudará a selecionar linhagens para a fermentação em biorreator de colunas e servirá para selecionar as melhores condições de crescimento do fungo.

Palavras-chaves: Microrganismos, *Trichoderma*, celulases, fermentação em estado sólido, produtividade enzimática

SELEÇÃO DE FUNGOS FILAMENTOSOS PARA A PRODUÇÃO DE XILANASES

Gustavo Adolfo Saavedra Pinto ¹, Claudia Miranda Martins ², Mariza Vieira da Fonseca Saboia Amorim ^{1,3}, Genilton da Silva Faheina Junior ^{1,2}, Verônica Regina de Oliveira Lopes ^{1,2}, Caroline Gondim de Souza ^{1,2}, Kally Alves de Sousa ^{2,1}, Raíssa Mesquita Braga ¹

CNPAT - Embrapa Agroindústria Tropical (Rua Dra. Sara Mesquita, 2270 - Pici - Fortaleza/CE - 60.511-110), ² UFC - Universidade Federal do Ceará (Lab. Microbiologia Ambiental, Campus do Pici, Bl. 909 - Fortaleza/CE - 60455-760), ³ RENORBIO - UECE - Universidade do Nordeste de Biotecnologia (Av. Paranjana, 1.700 - Campus do Itaperi - Fortaleza/CE - 60740-000)

A utilização dos recursos biológicos, tais como biomassa lignocelulósica requerem pré-tratamentos das matérias-primas para que haja a conversão em etanol através de fermentação. Diversas etapas são necessárias, dentre estas a hidrólise total ou parcial da hemicelulose. Os hemiceluloses são polissacarídeos não-celulósicos mais abundantes na natureza. Ocorrem nas paredes das plantas, dispostas entre a celulose e a lignina, sendo a xilana a principal hemicelulose encontrada na natureza. É importante ressaltar que a linhagem microbiana selecionada depende de vários fatores, o mais importante para o sucesso ou fracasso de um processo fermentativo, por esse motivo a escolha de uma linhagem com alto rendimento de produção é requerimento essencial para sua viabilidade técnica e econômica. O objetivo deste trabalho foi selecionar fungos filamentosos, provenientes de coleções de cultura e isolados dos biomas manguezal e semi-árido, com potencial para a produção de xilanas. Os isolados/linhagens foram plaqueados em meio agarizado contendo xilana "oat spelt" como única fonte de carbono e incubados em BOD por 96 horas a 30°C. Dois parâmetros foram utilizados: capacidade de crescimento e o índice enzimático, através do qual o processo de seleção de microrganismos considerados produtores de enzimas inclui a correlação direta entre o diâmetro do halo de degradação e o diâmetro de crescimento das colônias em meio específico. Nesta etapa selecionaram-se os micro-organismos que apresentaram índices enzimáticos (IE) maiores que 2, ou crescimento maior que 40mm após 96 horas de incubação. Das 246 linhagens inicialmente analisadas, 25 foram selecionadas, sendo identificadas como pertencentes aos gêneros *Trichoderma*, *Aspergillus*, *Chaetomium*, *Colletotrichum* e *Fusarium*.

Palavras-chaves: Agar xilana, crescimento radial, diâmetro de colônia, índice enzimático

SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DO POTENCIAL CELULOLÍTICO DE DIFERENTES LINHAGENS DE FUNGOS FILAMENTOSOS

Mariza Vieira da Fonseca Saboia Amorim ¹, Caroline Gondim de Souza ², Genilton da Silva Faheina Junior ², Verônica Regina de Oliveira Lopes ², Raíssa Mesquita Braga ², Claudia Miranda Martins ², Kally Alves de Sousa ², Gustavo Adolfo Saavedra Pinto ¹

UECE-RENORBIO - Universidade Estadual do Ceará (Av. Paranjana, 1700 - Campus do Itaperi - Fortaleza/CE -), ² UFC - Universidade Federal do Ceará (Campus do Pici - Bloco 709 - CEP 60455-900 Fortaleza - CE), ³ Embrapa-CNPAT - Embrapa Agroindústria Tropical (Rua Dra Sara Mesquita, 2270 - Planalto do Pici CEP 60511-110 - Fortaleza - CE)

A celulose é um biopolímero presente em resíduos lignocelulósicos. Tais resíduos possuem aplicações como biomassa para a produção de produtos e bioenergia. A biodegradação da celulose é realizada por micro-organismos, que a convertem por via enzimática, em