



## **VII Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Agroindústria Tropical**

# **R E S U M O S**

### **Organizadores**

Andréia Hansen Oster

Ana Cristina P. P. de Carvalho

Maria Elisabeth Barros de Oliveira

Roselayne Ferro Furtado

**2 e 3 de julho de 2009**

**Fortaleza – Ceará**

# Apresentação

A Iniciação Científica é uma modalidade de formação técnico-científica que permite introduzir os estudantes de graduação em atividades de pesquisa, na perspectiva de formar os cientistas do futuro.

Durante os Encontros de Iniciação Científica, os estagiários têm a oportunidade de apresentar seus trabalhos de forma oral e discutir os resultados e experiências alcançados, como fruto de dedicação, com a comunidade acadêmica.

Neste cenário, a Embrapa Agroindústria Tropical como instituição responsável pela formação de cientistas do futuro promoveu o VII Encontro de Iniciação Científica da Embrapa, nos dias 02 e 03 de julho de 2009. O Encontro teve 46 trabalhos inscritos contemplando as áreas de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Socioeconomia, Gestão e Engenharia Ambiental, Proteção de Plantas, Fisiologia e Tecnologia Pós-Colheita e Melhoramento, Biologia Molecular e Vegetal.

É com muita satisfação que apresentamos os resumos do VII Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Agroindústria Tropical, resultado de esforços dos estudantes, Comunidade Embrapiana, órgãos de fomento e colaboradores.

Vitor Hugo de Oliveira  
Chefe-Geral da Embrapa Agroindústria Tropical

# Agradecimentos

À Chefia Geral da Unidade e às Chefias Adjuntas de Administração e de Pesquisa, representadas pelo Dr. Vitor Hugo de Oliveira, Dr. Cláudio Rogério Bezerra Torres e Dra. Andreia Hansen Oster, respectivamente, por reconhecerem a importância do evento e apoiarem a sua realização.

Aos Setores de Tecnologia da Informação e de Comunicação e Negócios da Embrapa Agroindústria Tropical, pelo apoio em todos os momentos da organização deste evento.

Ao Comitê de Publicações e à equipe de editoração, pelas valiosas contribuições para a elaboração deste documento.

Ao CNPq, pela concessão da cota do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic), que auxilia no desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas de interesse da agroindústria tropical, possibilitando a iniciação dos estudantes nas atividades de pesquisa.

A todos que, de uma forma ou de outra, colaboraram para a realização do evento e deste documento.

# Sumário

Ciência e Tecnologia de Alimentos.....	7
Atividade antioxidante total e polifenóis em feijões ( <i>Phaseolus vulgaris</i> , L.) das cultivares ‘BRS Supremo’ e ‘BRS Pontal’ .....	8
Organização da informação da coleção de bactérias lácticas da Embrapa Agroindústria Tropical .....	9
Pesquisa de bacteriófagos na linha de produção industrial de queijos de coalho produzidos no Ceará .....	10
Seleção de bactérias lácticas de queijo de coalho artesanal .....	11
Análise do rendimento cerífero da cera de carnaúba e o perfil de seus compostos por cromatografia gasosa – espectrometria de massas.....	12
Identificação de <i>Staphylococcus aureus</i> , isolado de queijo de coalho, pela técnica de PCR.....	13
Classificação de bactérias lácticas isoladas de queijo de coalho artesanal.....	14
Otimização sistemática da análise dos voláteis do <i>headspace</i> de aguardentes por microextração em fase sólida (SPME) .....	15
Produção de protease por <i>Aspergillus oryzae</i> em fermentação semi-sólida utilizando resíduos agroindustriais como substrato.....	16
Enzimas coagulantes do leite obtidas das sementes de girassol e concentradas por membranas para uso na fabricação de queijos de cabra .	17
Avaliação da adição de preparações enzimáticas comerciais sobre o extrato de bagaço de caju .....	18
Avaliação sensorial de aparência de mangas revestidas com emulsão de cera de carnaúba .....	19
Atividade antimicrobiana de extratos hidroalcoólicos de espécies de <i>Ocimum</i> .....	20
Perfil sensorial de bananas do tipo ‘Cavendish’ resistentes à sigatoka-negra .	21
Avaliação da atividade xilanolítica em coleções de culturas fúngicas .....	22
Caracterização e manutenção de bactérias patogênicas provenientes do queijo coalho.....	23
Análise de flavonóis em polpa de murici liofilizada por CLAE .....	24
Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp. em queijo de coalho produzido no Estado do Ceará .....	25

## Fisiologia e Tecnologia Pós-Colheita ..... 26

Avaliação da viabilidade e da estocagem de espécies de *Trichoderma* após secagem em *spray dryer* ..... 27

Perfil sensorial de genótipos de bananas tipo 'prata' resistentes à sigatoka-negra..... 28

Identificação e quantificação de ácidos graxos em pequis oriundos da Chapada do Araripe, CE ..... 29

Qualidade e volume de perdas pós-colheita de frutos em uma rede de supermercados de Fortaleza..... 30

Capacidade antioxidante total e compostos bioativos de pedúnculos de cajueiro em diferentes estádios de maturação ..... 31

Caracterização química e físico-química de bananas 'preciosa' resistente a sigatoka-negra após tratamento com 1-MCP ..... 32

Qualidade, compostos bioativos e atividade antioxidante em frutos de cultivares de bananeira produzidas no Ceará ..... 33

Qualidade, compostos bioativos e atividade antioxidante de uvas de mesa produzidas no Ceará ..... 34

## Gestão e Engenharia Ambiental ..... 35

Obtenção e caracterização de fibras vegetais para elaboração de nanocompósitos ..... 36

Hidrólise enzimática do bagaço do pedúnculo do caju..... 37

Biodegradabilidade anaeróbia do bagaço do pedúnculo do caju ..... 38

Operação de um reator anaeróbio para digestão do bagaço do pedúnculo do caju ..... 39

Isolamento e análise do perfil xilanolítico de fungos de solo do mangue da Sapiranga ..... 40

<b>Proteção de Plantas .....</b>	<b>41</b>
Redução no desenvolvimento do meloeiro ‘pele-de-sapo’ tratado com indutor de resistência .....	42
Efeito da aplicação de fungicidas e indutores de resistência na ocorrência da podridão-preta-da-haste do cajueiro .....	43
Controle do “mofo-preto” em cajueiros utilizando diferentes substâncias elicitoras .....	44
Criação e obtenção da broca-da-bananeira, <i>Cosmopolites sordidus</i> (germar), em condições de campo e laboratório .....	45
Eficiência de biofungicidas no controle de doenças fúngicas em melão .....	46
<b>Melhoramento, Biologia Molecular e Vegetal .....</b>	<b>47</b>
Utilização de marcadores ISSR na detecção de variabilidade genética em cultura de gravioleira .....	48
Marcadores ISSR utilizados para detectar variabilidade genética de genótipos de cajazeira .....	49
Efeito de diferentes auxinas na indução de calos embriogênicos em três cultivares de antúrio .....	50
Efeito de diferentes concentrações de BAP e de fotoperíodos na micropropagação de alpínia .....	51
Caracterização morfológica, física e química de acessos de cajueiro do cerrado .....	52
Efeito de diferentes concentrações de BAP (6-benzilaminopurina) na micropropagação de bastão do imperador .....	53
Aclimação de plântulas de <i>Anthurium plowmanii</i> em diferentes substratos .	54
Seleção de híbridos experimentais do programa de melhoramento genético de melão-amarelo da Embrapa .....	55
Particionamento de matéria seca em plantas de meloeiro .....	56
<b>Socioeconomia .....</b>	<b>57</b>
Transição agroecológica da cajucultura familiar de Barreira-CE .....	58

## PRODUÇÃO DE PROTEASE POR *Aspergillus oryzae* EM FERMENTAÇÃO SEMI-SÓLIDA UTILIZANDO RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS COMO SUBSTRATO

Ruann Janser Soares de Castro<sup>1,2</sup>, Gustavo Adolfo Saavedra Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Agroindústria Tropical; <sup>2</sup>Universidade Federal do Ceará  
e-mail: ruannjanser@hotmail.com

A utilização de resíduos ou subprodutos como base de meios de cultivo para produção de enzimas microbianas vem recebendo crescente atenção. Proteases constituem um dos grupos de grande importância comercial, representando quase 60% do total das enzimas industriais do mercado. A produção de enzimas por fermentação semi-sólida é influenciada pelo meio de cultura, umidade, tipo e concentração da fonte de carbono, pH e temperatura do cultivo, além de outros fatores, portanto a produção otimizada e os parâmetros que afetam a síntese enzimática devem ser sempre investigados, pois variam entre os diferentes microrganismos, assim como para diferentes enzimas. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo definir as melhores condições de cultivo de *Aspergillus oryzae* IV utilizando resíduos agroindustriais como substrato para produção de proteases por fermentação semi-sólida. Desta forma, avaliou-se torta de girassol, torta de algodão, farelo de trigo, farelo de soja e película da casca da castanha de caju, bem como adição de diferentes volumes de água aos substratos, o efeito da temperatura de incubação e a suplementação de fontes de carbono. Os resultados obtidos mostraram que a torta de algodão e o farelo de trigo proporcionaram a maior síntese de protease, alcançando 214,1 U.g<sup>-1</sup> e 211,2 U.g<sup>-1</sup> de enzima nas primeiras 24h do processo fermentativo. As etapas subsequentes foram realizadas com esses dois resíduos. As condições que proporcionaram maior síntese de protease utilizando torta de algodão como substrato foram: adição de 80mL de água para cada 100g de resíduo, temperatura de incubação de 30°C e adição de glicose na concentração de 2,5% (m/m) como fonte de carbono, o que resultou em uma produção de 287,4 U.g<sup>-1</sup>. Já para o farelo de trigo, as condições de cultivo foram: adição de 110mL de água para cada 100g de resíduo e temperatura de incubação de 30°C, resultando em uma produção de 288,75 U.g<sup>-1</sup>. A adição de fontes de carbono nesse resíduo influenciou negativamente a síntese de protease.

Palavras-chave: *fungos filamentosos, condições de cultivo, enzimas proteolíticas.*

Agradecimentos: Laboratório de Físico-Química, Laboratório de Pós-Colheita.