

**CONDIÇÕES HIGIÊNICAS E SANITÁRIAS DE CASTANHAS DE CAJU
(*ANACARDIUM OCCIDENTALE, L.*) INDUSTRIALIZADAS E COMERCIALIZADAS
NO COMÉRCIO LOCAL E DAS CASTANHAS PROCESSADAS
ARTESANALMENTE E VENDIDAS POR AMBULANTES NAS RUAS DA CIDADE
DE TERESINA-PI.**

Aline Maria Dourado Rodrigues (bolsista do PIBIC/UFPI), Melina da Conceição Macêdo da Silva (aluna colaboradora, UFPI), Francisco das Chagas Cardoso Filho (colaborador, Mestrando em Ciência Animal UFPI), Rodrigo Marciel Calvet (colaborador, Mestrando em Ciência Animal UFPI), Carlos Alberto da Rocha Rosa (colaborador, UFRRJ/ Instituto de Veterinária), Maria Christina Sanches Muratori (Colaboradora, UFPI/CCA/DMV/NUEPPA) Maria MarluCIA Gomes Pereira (Orientadora, UFPI/CCA/DMV/NUEPPA)

INTRODUÇÃO

O cajueiro (*Anacardium occidentale, L.*), planta xerófila e rústica, é típica de clima tropical. Originária do Brasil, do litoral nordestino, apresenta interesse especialmente nutricional e econômico pela qualidade de sua castanha (o verdadeiro fruto) e pela riqueza em vitamina C de seu pedúnculo avolumado, o qual corresponde a polpa comestível (GARRUTI, 2001). Nesse aspecto aparece a preocupação com a segurança alimentar que vem crescendo nos últimos anos, gerando uma série de discussões sobre as DTAs (Doenças Transmitidas por Alimentos), dentre elas podemos citar as salmoneloses que se caracterizam como uma doença gastrointestinal, e as micotoxicoses que ocorrem devido à exposição humana a micotoxinas presentes em alimentos contaminados por fungos toxígenos e considerada de grande relevância na saúde pública. A contaminação dos alimentos por micotoxinas podem ocorrer no campo, antes e após a colheita, e durante o transporte e armazenamento do produto (CALDAS; SILVA; OLIVEIRA, 2002). Este trabalho tem como objetivo geral caracterizar as condições higiênicas e sanitárias de castanhas industrializadas e das castanhas processadas artesanalmente em Teresina, PI.

METODOLOGIA

Foram coletadas 40 amostras de castanhas, das quais 21 amostras eram de castanhas industrializadas e 19 amostras eram de castanhas processadas artesanalmente e comercializadas nas ruas. Das castanhas industrializadas foram coletadas três marcas designadas como marcas "A", "B" e "C", sendo analisadas sete amostras por marca. As amostras de castanha artesanal foram denominadas de marca "D". Após a coleta as amostras foram transportadas em recipiente isotérmico para o laboratório de Controle Microbiológico de Alimentos do Núcleo de Estudos, Pesquisa e Processamento de Alimentos – NUEPPA do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Piauí. As análises realizadas, de acordo com Brasil (2003) foram o Número Mais Provável de Coliformes a 35°C e a 45°C (NMP/g), Pesquisa de *Salmonella spp.*, Contagem de Fungos e Leveduras e identificação dos fungos filamentosos.



Figura 1. Castanhas processadas artesanalmente



Figura 2 Castanhas com processamento industrial

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 1 das quarenta amostras de castanhas analisadas, apenas a amostra D (castanha processada artesanalmente) apresentou contagem mais elevada com valores médios de $1,16 \times 10^1$ NMP/g para Coliformes a 35°C e 7 NMP/g para Coliformes a 45°C e $1,22 \times 10^2$ UFC/g para fungos e leveduras. No entanto, a contagem para coliformes a 45°C apresentaram valor médio de acordo com os padrões, verificando-se que os valores de NMP/g para os grupos de microorganismos investigados são todos inferiores ao limite máximo permitido pela Legislação Brasileira (BRASIL, 2001).

Tabela 1. Resultado médio das análises microbiológicas realizadas em castanhas de caju industrializadas e das castanhas processadas artesanalmente em Teresina, PI.

Amostras	Coliformes a 35°C (NMP/g)	Coliformes a 45°C (NMP/g)	Fungos e Leveduras (UFC/g)	<i>Salmonella</i> spp.
A	4	4	$1,0 \times 10^2$	Ausência
B	< 3	< 3	$< 1,0 \times 10^1$	Ausência
C	< 3	< 3	$< 1,0 \times 10^1$	Ausência
D	$1,16 \times 10^1$	7	$1,22 \times 10^2$	Ausência
Padrão (Brasil, 2001)	-	10^3 NMP/g	-	Ausência

De um total de 43 espécies isoladas, o gênero *Penicillium* correspondeu a 55,8%, o *Aspergillus* representou 39,5%, os demais gêneros (*Syncephalastum*, *Curvularia*) tiveram respectivamente 2,3%. Foram identificadas 17 cepas de *Aspergillus*, a maior prevalência foi de *Aspergillus* agregados *niger* (58,8%). Também foram isoladas outras três espécies importantes como o *A. japonicus*, *A. flavus* e *A. oryzae*, sendo que o *Aspergillus flavus* é considerada a espécie de maior importância do gênero quanto à produção de micotoxinas.

Também identificadas vinte e quatro espécies do gênero *Penicillium* e dentre elas a maior predominância foi do *Penicillium corylophilum* (33,3%), seguido pelo *Penicillium citrinum* (29,2%), que é potencialmente micotóxico conforme indicam PITT (2004) e ROSA et al., (2006).

CONCLUSÃO

As amostras de castanhas industrializadas e processadas artesanalmente apresentavam condições higiênicas e sanitárias satisfatórias de acordo com a legislação vigente. No entanto, a presença de algumas espécies fúngicas que podem ser toxígenas requer uma atenção especial, principalmente para as castanhas comercializadas nas ruas em função do tipo de embalagem e o armazenamento, o que pode favorecer um crescimento mais significativo destes microrganismos, seguido de produção de micotoxinas oferecendo assim risco ao consumidor.

APOIO

Agradecemos o apoio financeiro do PIBIC/UFPI pela concessão de Bolsa de Iniciação Científica, ao NUEPPA /CCA/UFPI e a colaboradora Carina Maricel Pereyra da Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Instrução Normativa nº 62 de 26 de agosto de 2003. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 de set, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 12, Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos de 2 de janeiro de 2001. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, de 10/01/2001, Brasília, 2001. Art. 4a, p. 1-48. Disponível em: < <http://www.anvisa.gov.br> >. Acesso em 15 març 2009.

CALDAS, E. D; SILVA, S. C; OLIVEIRA, J. N. Aflatoxinas e ocratoxina A em alimentos e riscos para a saúde humana. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.36, n.3, p. 319-323, Jun., 2002.

GARRUTI, D. S.; FRANCO, M. R. B.; SILVA, M. A.; JANZANTTI, N. S.; ALVES, G. L. 2001. **Compostos voláteis do sabor de pseudofrutos de cajueiro anão precoce (*Anacardium occidentale* L.)** CCP-76. 29 p. (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Agroindústria Tropical, ISSN 1677-1907; n. 4).

PITT, J. I. Guía del laboratorio para la identificación de especies comunes de *Penicillium*. **CSIRO** - Division of Food Processing, Australia, 2004, 199p.

ROSA, C. A. R. et al., (2006). "Mycoflora and ochratoxin-producing ability by *Aspergillus* and *Penicillium* species isolated from poultry feed in Brazil". **Veterinary Microbiology** (113:89-96).

Palavras-chave: Qualidade. Higiene. Sanitária.