

# OCORRÊNCIA DE *Aspergillus* sp E AFLATOXINAS EM AMOSTRAS DE AMENDOIM *IN NATURA*

Letícia da S. Favretto de Oliveira<sup>1</sup> ; Francisco F. C. Koller<sup>2</sup>

1– Acadêmica do curso de Ciências Biológicas – Centro Universitário La Salle – leticiavavretto@uol.com.br

2– Professor e Orientador – Centro Universitário La Salle - koller@unilasalle.edu.br

Colaboradora: Nara Nordin - nara@cientec.rs.gov.br

## INTRODUÇÃO

As aflatoxinas são substâncias tóxicas produzidas por fungos do gênero *Aspergillus*, que quando ingeridas através de alimentos podem causar prejuízos a saúde humana e animal. Podem estar presentes em diversos alimentos, tais como, amendoim, milho, castanhas, feijão, arroz, cevada, sementes de girassol e rações animais. Dentre esses, o amendoim (*Arachis hypogaea*) é sem dúvida um dos grãos mais contaminados por aflatoxinas, mesmo após seu processamento. As aflatoxinas estão divididas em quatro grupos principais de acordo com a fluorescência emitida sob luz ultravioleta, são elas: B1 (AFB1) e B2 (AFB2) que apresentam fluorescência azul-violeta (blue), e G1 (AFG1) e G2 (AFG2) que apresentam fluorescência esverdeada (green).

## OBJETIVO GERAL

Avaliar a presença de *Aspergillus* sp e sua relação com a detecção de aflatoxinas em grãos de amendoim *in natura* destinados a indústrias gaúchas, enviadas à Fundação de Ciência e Tecnologia CIENTEC.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Analisar a presença de *Aspergillus* sp em grãos de amendoim destinados às indústrias gaúchas enviados a Cientec para o controle das aflatoxinas.
- ✓ Constatar a presença e identificar os grupos de aflatoxinas ocorrentes nas amostras de grãos de amendoim, através da cromatografia em camada delgada bidimensional.
- ✓ Quantificar o teor de aflatoxinas nas amostras contaminadas e compará-los ao valor estabelecido na legislação brasileira.
- ✓ Verificar se há relação entre o crescimento de *Aspergillus* sp. e a presença de aflatoxinas nas amostras.

## METODOLOGIA

Durante os meses de abril e maio de 2010, doze amostras de amendoim *in natura* foram incubadas a 25 °C durante 7 dias, em ágar batata dextrose acidificado, no Laboratório de Microbiologia do Unilasalle, para verificação da presença de *Aspergillus* sp. Alíquotas dessas amostras foram submetidas à análise para determinação qualitativa e quantitativa de aflatoxinas, conforme a Instrução Normativa nº 9 do Ministério da Agricultura. O método baseia-se na extração das toxinas por metanol e clorofórmio, e detecção e quantificação das aflatoxinas AFB1, AFB2, AFG1, AFG2 por cromatografia em camada delgada bidimensional.

## RESULTADOS

Constatou-se a ocorrência de *Aspergillus* sp em 66% das amostras de amendoim. A presença das aflatoxinas foi detectada em 58% das amostras, sendo que a amostra nº 6 apresentou contaminação pelos quatro grupos de aflatoxinas, a de nº 7 por AFB1 e AFG1, e a de nº 1 apenas por AFB1. As demais estavam contaminadas por AFB1 e AFB2. Dentre as doze amostras de grãos, duas apresentaram índices de contaminação acima do limite permitido pela legislação brasileira (20µg/kg na soma das 4 aflatoxinas). O gênero *Aspergillus* foi identificado e confirmado em 8 amostras de amendoim *in natura* (amostras nº2, 3, 4, 6, 9, 10, 11 e 12), enquanto a presença das aflatoxinas foi observada em 7 amostras (amostras nº1, 2, 3, 6, 7, 9 e 10) (Tabela 1). Entre as 12 amostras analisadas, 5 apresentaram contaminação por *Aspergillus* sp e aflatoxinas, 3 por *Aspergillus* sp sem produção de aflatoxinas, 2 apresentaram contaminação por aflatoxinas na ausência do fungo *Aspergillus* sp e 2 não apresentaram contaminação por *Aspergillus* sp nem por aflatoxinas (figura 1).

Tabela 1 – Contaminação de amendoim *in natura* por *Aspergillus* sp. e aflatoxinas

Nº	Presença <i>Aspergillus</i> sp	Aflatoxinas (µg/kg)				
		B1	B2	G1	G2	Total
1	NÃO	<1,0	ND	ND	ND	<1,0
2	SIM	10,3	3,6	ND	ND	13,9
3	SIM	<1,0	<0,5	ND	ND	<1,5
4	SIM	ND	ND	ND	ND	-
5	NÃO	ND	ND	ND	ND	-
6	SIM	51,5	7,2	53,7	13,8	126,2
7	NÃO	<1,0	ND	<1,0	ND	<2,0
8	NÃO	ND	ND	ND	ND	-
9	SIM	3,9	0,5	ND	ND	4,4
10	SIM	44,8	0,5	ND	ND	44,8
11	SIM	ND	ND	ND	ND	-
12	SIM	ND	ND	ND	ND	-

## Contaminação de amendoim por *Aspergillus* sp. e aflatoxinas

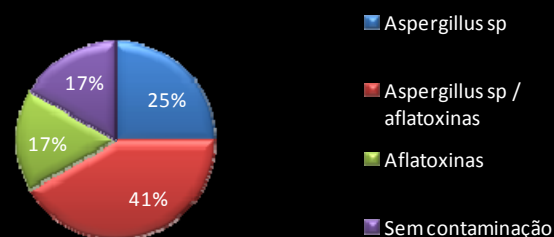


Figura 1 – Percentual de contaminação em grãos de amendoim por *Aspergillus* sp e aflatoxinas

## CONCLUSÕES

A aflatoxina AFB1 foi a mais prevalente, encontrada em 58% das amostras de grãos. As amostras de grãos Nº 6 e 10 apresentaram contaminação acima do limite da legislação. Os resultados evidenciaram haver relação entre o crescimento de *Aspergillus* sp e a detecção de aflatoxinas nas amostras analisadas (P=0,01).

## REFERÊNCIAS

- JAY, J. M. Microbiologia de Alimentos. 6 ed. Porto alegre: Artmed, 2005
- SANTOS, C. C. M.; LOPES, M.R.V.; KOSSEKI, S. Ocorrência de aflatoxinas em amendoim e produtos de amendoim comercializados na região de São José do Rio Preto/SP. Rev. Inst. Adolfo Lutz, 60(2): 153-157, 2001.
- TANIWAKI, M. H.; SILVA, N. Fungos em Alimentos: Ocorrência e Detecção. Campinas – SP: Núcleo de Microbiologia/ITAL, 2001.82p.