

## **INCIDENCIA DE FUNGOS FILAMENTOSOS EM MERCADOS PÚBLICOS DE JUAZEIRO DO NORTE – CE.**

Joyce Temóteo da Silva<sup>1</sup>, Eduardo Lourenço dos Santos <sup>2</sup>, Willma José de Santana <sup>3</sup>  
do Departamento de Saneamento Ambiental / Faculdade de Tecnologia do Cariri –  
FATEC. tsj.silva@yahoo.com.br

### **Introdução**

Os alimentos são facilmente contaminados por microrganismos, durante a manipulação e processamento. Estes desempenham papéis fundamentais quando associados aos alimentos, sendo algumas vezes responsável por micotoxicoses, ou seja, intoxicação alimentar provocada por microfungos ou macrofungos. Estando intimamente associadas ao processo de deterioração, infecção e intoxicação alimentar. São duas as categorias de doenças microbianas transmitidas por alimentos: Intoxicação alimentar e infecção alimentar. Na intoxicação alimentar, o indivíduo ingere toxinas pré-formadas por microrganismos no alimento, sendo a toxina responsável pelos danos ao organismo, enquanto na infecção alimentar, o patógeno é ingerido e se multiplica, causando doenças no trato intestinal e em muitas ocasiões em outros órgãos (INSTITUTO BIOLÓGICO, 2002).

A carne assim como os alimentos de origem animal em geral, independentemente de se exigirem cautelas peculiares na preservação de sua qualidade em vista de sua perecibilidade, representam ponderável fator econômico, o que aumenta a responsabilidade do higienista.

A qualidade é componente fundamental dos alimentos, como a segurança é componente alimentar assegurado do indivíduo a alimentos inócuos, em que satisfaçam às suas necessidades nutricionais, considerando seus hábitos alimentares de modo a garantir uma vida saudável, sendo influenciada pela tecnologia empregada na produção dos animais e do abate, passando pelo transporte, armazenamento e condições de comercialização. A contaminação da carne pode ser proveniente, indiretamente das fases que se disseminam durante as operações de abate outra fonte pode ser as técnicas deficientes no abatedouro (VARNAM & SUTHERLAND, 1998). A contaminação dos alimentos pode ocorrer a qualquer instante, se não houver práticas corretas em seu manuseio, na produção, no armazenamento e na comercialização. Os contaminantes podem ser de origem física, química e microbiológica.

A inspeção sanitária de carnes representa ação preventiva da mais alta relevância para a saúde pública, visando à proteção da saúde da população. As ações de inspeção e fiscalização garantirão a qualidade de produtos visando o bem estar dos consumidores.

### **Objetivo**

Identificar espécies fúngicas em diversos mercados que comercializam carnes, analisando bancadas e locais de armazenamento, de acordo com os aspectos microbiológicos.

### **Material e Métodos**

A metodologia utilizada baseou-se em técnicas e coleta de identificação rotineira nos estudos dos fungos. Para reconhecimento das espécies fúngicas empregou - se o método de cultivo em lâmina. Os locais de coleta foram: Mercado Gumercindo Rocha, Senhora Santana, José Teófilo Machado, Governador Adauto Bezerra. Com respectivos pontos ganchos e bandejas, balanças azulejos e pisos.

As amostras foram levadas para o laboratório, onde foram espalhados nas placas de Petri com mesmo cotonete utilizado na coleta. Em seguida incubadas em temperatura ambiente. Após 24, 48, 72 horas realizou - se á contagem das UFCs (Unidades Formadoras de Colônias).

Empregou – se o uso do Método de Riddell (1950) que permite a obtenção de lâminas permanentes, as quais permanecem inalteradas por longo período de tempo. Sendo assim possível a identificação Taxonômica. Esses estudos microscópicos possibilitaram identificação da micromorfologia das espécies como características do conidióforo, vesícula, métulas e/ ou fiálides, conídios, presença de aleuroconídeos, cleistotécios, ascos, ascósporos.

### **Resultados**

Os resultados obtidos demonstram que os fungos filamentosos estão presentes nos mercados públicos, devido à precariedade do ponto de vista higiênico-sanitário. Constatou – se ao longo de (04) coletas espécies patogênicas o gênero *Aspergillus niger* (100 %), estando presente em todas as análises realizadas dentre essas espécies encontradas apenas uma não é prejudicial ao homem o gênero *Verticillium* (9,5 %), enfatizado na fitopatologia causando danos aos vegetais.

**TABELA 01** – Espécies fúngicas, UFCs e frequência relativa de cada espécie identificada

<b>ESPÉCIES FÚNGICAS/GÊNEROS</b>	<b>UFCs</b>	<b>FREQUÊNCIA RELATIVA</b>
<i>Aspergillus sp</i>	150 UFCs	75 %
<i>Aspergillus niger</i>	400 UFCs	100 %
<i>Aspergillus fumigatus</i>	130 UFCs	33%
<i>Aspergillus oryzae</i>	32 UFCs	16 %
<i>Alternaria alternata</i>	10 UFCs	5 %
<i>Curvularia</i>	14 UFCs	7 %
<i>Fusarium</i>	96 UFCs	48 %
<i>Nigróspora</i>	68 UFCs	34 %
<i>Verticillium</i>	38 UFCs	19 %
<i>Penicillium sp</i>	72 UFCs	36 %

Os fungos que foram separados por gênero e espécie. Os gêneros que foram identificados foram: *Penicillium* (72 UFCs), *Aspergillus sp* (150 UFCs), *Aspergillus Oryzae* (32 UFCs) *Fusarium* (96 UFCs), *Verticillium* (38 UFCs) *Nigrospora* (68 UFCs) conforma tabela 02 é possível verificar as espécies fúngicas e os danos causados a saúde do homem.

**Tabela 02** - Espécies Fúngicas isoladas de cada ponto de coleta e seu quadro clínico.

<b>ESPÉCIE FÚNGICA</b>	<b>PONTO ISOLADO</b>	<b>LOCAL DE COLETA</b>	<b>QUADRO CLÍNICO</b>
<i>Aspergillus sp.</i>	Ponto 3	Senhora Santana	Aspergilose alérgica
	Ponto 4	Teófilo Machado	
	Ponto 2	Senhora Santana	
<i>Aspergillus fumigatus</i>	Ponto 3	Senhora Santana	Aspergilose alérgica
	Ponto 4	Teófilo Machado	
	Ponto 5	Gumercindo Rocha	
<i>Aspergillus niger</i>	Ponto 1	Gumercindo Rocha	Aspergilose alérgica
	Ponto 3	Teófilo Machado	
	Ponto 4	Senhora Santana	
	Ponto 2	Mercado Central	
<i>Aspergillus oryzae</i>	Ponto 3	Teófilo Machado	
<i>Curvularia sp.</i>	Ponto 3	Teófilo Machado	Ceratite micótica/
	Ponto 2	Senhora Santana	Endoftalmite
<i>Fusarium</i>	Ponto 3	Teófilo Machado	É um fungo de vegetais, sendo reconhecido como um patógeno humano, causando fusariose.
	Ponto 1	Senhora Santana	
<i>Penicillium sp</i>	Ponto 2	Mercado Central	Penicilose
	Ponto 3	Teófilo Machado	

Como pode ser visto na Tabela 2 e Gráfico 1 o mercado Teófilo Machado apresentou a maior diversidade de espécies fúngicas (07), seguido Senhora Santana (06) e Gumercindo Rocha (02) e Mercado Central (01) espécie fúngica. Em todos os mercados, do total de espécies encontradas apenas uma espécie não era patogênica ao homem *Verticillium*. A Saúde do homem e sim aos vegetais causando uma praga conhecida como bolha seca. A localização do Mercado Senhora Santana e as condições higiênicas sanitária podem favorecer a proliferação de fungos no local.



**Figura 1** – Armazenamento de espécies fúngicas em tubos de ensaios



**Fonte:** Joyce Temóteo da Silva

**Figura 2** - Mercado público Governador Adauto Bezerra ou Central da cidade de Juazeiro do Norte-Ce

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a FUNCAP que através do incentivo da bolsa para trabalhar com fungos me fez despertar para a importância desse trabalho contribuindo direto e indiretamente para o meu crescimento profissional bem como para alertar a sociedade para os eventuais transtornos que estamos submetidos. A minha orientadora Dr<sup>a</sup> Willma José de Santana por ter sido mais do que uma orientadora ou mestra ganhando minha total admiração e respeito e pelo apoio sempre. A FATEC – Cariri por ter me fornecido o local para colocar em prática minha atividade sendo meu segundo lar, aos meus colegas de trabalho o meu muito obrigado.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, S.R.; **Micologia**. 2 ed. vol 1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 15-16p. 2008.

ARAUJO, F.F.; **Identificação e quantificação de fungos filamentosos em revestimentos de igrejas católicas da cidade de Juazeiro do Norte – Ce**. Juazeiro do Norte: Centec. Monografia de Graduação em Recursos hídricos/Saneamento Ambiental, 50p. 2008.

BRASIL. **Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos**. Ministério da Saúde. Resolução nº 12 Disponível em: <http://www.saude.gov.br/anvisa> capturado em 20 de junho de 2009.

BRASIL (2001) Ministério da Saúde. Agência de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº12 de 02 de Janeiro de 2001. In: Associação Brasileira das Indústrias de Alimento. **Compêndio de Legislação de Alimentos**. São Paulo, v.1/A. 2001

CHESCA, A.C.; ANDRADE, S.C.B.J.; DÁNGELIS, C.E.; SILVEIRA, M. Avaliação higiênico-sanitária de produtos cárneos artesanais. **Revista Higiene Alimentar**, v.18, p.71-75, 2004.

CONTRERAS, J.C. **Higiene e sanitização na indústria da carne e derivados**. 2 ed. vol 1. São Paulo: Editora Varela, 2003.

DIAS, P. A. **Qualidade higiênico-sanitária de carne bovina moída e de embutidos frescos comercializados no sul do Rio Grande do Sul, Brasil.** Arq. Inst. Biol., São Paulo, vol.75, n. 3, p. 71-85 Jul/Set., 2008.

DUARTE, S. P, **Incidência de Fungos Filamentosos nos solos de Recreação das Escolas CAIC e Escola de Ensino Fundamental Antonio Ferreira de Melo na Cidade de Juazeiro do Norte – Ceará.** Monografia de Graduação, CENTEC – Centro de Ensino Tecnológico do Cariri, 2004.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos.** 1 ed. vol 1 São Paulo: Atheneu, 2-9p, 1999.

FEITOSA, T. **Contaminação, conservação e alteração da carne.** 5 ed. vol 1 Fortaleza: EMBRAPA. 1999.

FERREIRA, M. G. A. B.; CARVALHO S. A. J. Avaliação da qualidade bacteriológica das carnes bovina moída e suína (pernil) "in natura" e/ou refrigerada, em supermercados, frigoríficos e feiras livres do Município de São Luís, MA. **Higiene Alimentar**, vol.17 n. 104/105, 2003.

GERMANO, P. M. L. & GERMANO, M. I. S. **Higiene e Vigilância sanitária de Alimentos.** 1 ed. São Paulo: Livraria Varela, p. 27-24, 2003.

LACAZ C. S., PORTO, E., MARTINS, J. E. C., HEINS V. E. M MELO, N.T. **Tratado de micologia médica**, 8ª Ed., Sarvier, SP, 1998.

LACAZ, C. S.; PORTO, E.; MARTINS, J. E. C.; HEINS V. E. M.; MELO, N. T. **Guia para identificação de fungos actinomicetos e algas de interesse médico.** 9 ed. São Paulo, Brasil: Sarvier, 2002.

LAWRIE, R.A., **Ciência da carne.** Porto Alegre, 6. ed. p. 18 ARTMED Editora S. A. 2005.

LOPES, V.M. OLIVEIRA – CORDEIRO, KORN.;Perfil físico – químico de carnes bovinas expostas ao consumo em Salvador – BA. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.21.n.151, p.82 – 86 2007.

LONSANE, B.K. & KRIAHNAIAH, M.M. (1992), **Product Leaching and Downstream Processing In: Solid Substrate Cultivation**, Elsevier, London, 1992.