

# EFEITO DA RADIAÇÃO IONIZANTE NA CONTAGEM TOTAL DE BACTÉRIAS PSICROTRÓFICAS EM CARNE MECANICAMENTE SEPARADA DE FRANGO, ARMAZENADA SOBRE REFRIGERAÇÃO

Pedro Henrique Gonçalves, Poliana de Paula Brito e Heliana de Azevedo.  
Laboratório de Poços de Caldas - LAPOC

## INTRODUÇÃO

A carne mecanicamente separada de frango (CMSF) é classificada como sendo a carne obtida por processo mecânico de moagem e separação dos ossos de animais de açougue, destinada à elaboração de produtos cárneos específicos [1]. O processo de separação mecânica ocasiona trituração dos ossos tomando a CMSF um meio favorável a reações químicas e ao desenvolvimento de microrganismos, sendo, portanto, recomendado que a CMSF seja separada em temperatura menor que 10 °C e siga imediatamente para refrigeração à temperatura menor que 4°C [1].

A armazenagem da CMSF em temperaturas de refrigeração muito baixa não permite o crescimento de microrganismos mesófilos, deste modo, os psicitróficos são os microrganismos predominantes [2].

O uso de radiação no processamento de carnes para reduzir a carga de microrganismos deterioradores e de patógenos é bem documentado [3]. O processo de irradiação pode ser efetuado em produtos já embalados e em temperaturas de refrigeração ou de congelamento [4].

## OBJETIVO

O presente estudo teve a finalidade de verificar o efeito da radiação ionizante proveniente de diferentes fontes sobre a contagem total de bactérias psicotróficas presentes na CMSF, ao longo do armazenamento refrigerado.

## METODOLOGIA

Amostras de 100g foram preparadas de lotes de CMSF produzidas de dorso com pele de frango

coletadas em um abatedouro. Cada unidade amostral de CMSF foi acondicionada em saco de polietileno de baixa densidade transparente, congelada a (-18 ± 1 °C) por uma noite em túnel. Em seguida, os lotes individuais mantidos congelados com gelo seco foram irradiados. Depois deste processo as amostras foram mantidas em refrigeração (3 ± 2 °C) e avaliadas quanto a contagem total de microrganismos psicotróficos.

### Irradiação

#### Fonte de Co <sup>60</sup>

Foi utilizada uma fonte de radiação de Co <sup>60</sup> do tipo "multipropósito" (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN), para irradiar as amostras de CMSF com dose de 3,0 kGy. As amostras de CMSF foram dispostas no campo de irradiação de modo a minimizar diferenças na dose de radiação. A rotina dosimétrica foi realizada utilizando-se dosímetros Gammachrome YR Batch 63.

#### Fonte de Acelerador de Elétrons

Foi utilizada uma fonte de acelerador de elétrons do (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN), com energia de 1,500MeV, largura do feixe de 100 cm e velocidade da bandeja de 6,72 m/min para ambas as doses utilizadas, obtendo uma dose média de 3,3 kGy na irradiação das amostras.

### Análise Microbiológica

A contagem total de bactérias psicotróficas foi realizada inoculando-se 25g de cada amostra de CMSF em 225 ml de água peptonada tamponada como meio de enriquecimento. Após a homogeneização das amostras foram feitas diluições decimais e plaqueamento utilizando o meio "Plate Count agar". As placas

foram incubadas à 7 °C por 10 dias e as unidades formadoras de colônias foram contadas. Os resultados foram expressos em Log (UFC.g<sup>-1</sup>).

## RESULTADOS

Os valores médios de bactérias psicrotróficas obtidos para amostras não irradiadas e aquelas irradiadas na fonte de Co <sup>60</sup> e acelerador de elétrons, entre os dias 0 (D0) e 7 (D7) de armazenamento refrigerado foram, respectivamente, 6,62 Log (UFC.g<sup>-1</sup>), 1,21 Log (UFC.g<sup>-1</sup>) e 1,47 Log (UFC.g<sup>-1</sup>) (Tabela 1). Estes resultados mostraram o efeito da dose de radiação ionizante sobre a diminuição da contagem microbiana.

**TABELA 1** - Valores médios (Log ufc/g<sup>-1</sup>) de microrganismos psicrotróficos

	C	CO	AE
<b>D0</b>	6,05	3,36	3,04
<b>D2</b>	6,13	0	0
<b>D4</b>	6,06	1,47	2,82
<b>D7</b>	8,23	0	0
<b>Média</b>	6,62	1,21	1,47

Em geral, pode-se dizer que, se o número de bactérias na superfície da carne exceder 8,0 log (UFC.g<sup>-1</sup>), a carne será inviável para o consumo humano. Se a contagem microbiológica for de 7,0 log (UFC.g<sup>-1</sup>), a carne não terá boa qualidade, se sendo assim esse tipo de material não poderá ser considerado matéria-prima para obtenção de CMS [5].

Analisando a tabela 1, podemos perceber que a partir do dia 4 (D4) amostras não irradiadas perderam qualidade microbiológica, enquanto amostras irradiadas se mantiveram viáveis pelos 7 dias de armazenamento refrigerado.

Não foram verificadas diferenças para valores de bactérias psicrotróficas em amostras de CMSF irradiadas em diferentes fontes de radiação ionizante.

## CONCLUSÕES

Os resultados indicaram efeito da radiação ionizante na redução dos valores de bactérias psicrotróficas em CMSF.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]BRASIL. Instrução normativa n.º 4 de 31 de março de 2000. **Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de carne mecanicamente separada de aves, bovinos e suínos** (Diário Oficial da União de 5 de abril de 2000). Brasília, Imprensa Oficial da União. 2000.
- [2]GILL, C.O.; NEWTON, K.G. Growth of bacteria on meat at room temperatures. *Journal of Applied Bacteriology*, v. 49, n.2, p.315-323, 1980.
- [3]THAYER, D.W. Extending Shelf Life of Poultry and Red Meat by irradiation Processing, **Journal Food Protection**, v. 56, p. 831-833. 1993.
- [4]BALDINI, F. Setor de corte e desossa. In: Fundação APINCO. **Abate e processamento de frangos** (p. 25-30), Campinas, FACTA, 1994.
- [5]NURMI, e.; RING, C. production of hygienically recovered meat. **Fleischwirtschaft International**, v.2, n.1, p.21-22, 199.

## APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

FAPEMIG