

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LINGUIÇAS DO TIPO FRESCAL PRODUZIDAS EM POUSO ALEGRE - MG

Leilane Lima GOMES¹, João Paulo MARTINS², Flávia Andrade RIBEIRO³, Tainy Moraes CARDOSO⁴, Letícia Almeida RODRIGUES⁵

RESUMO

Foram analisadas linguiças produzidas no município de Pouso Alegre – MG. Os micro-organismos analisados foram: coliformes a 45°C, Estafilococos coagulase positiva, Clostrídio sulfito redutor a 46°C e Salmonella spp. Mesmo com grandes variações de contagem entre as amostras estes se mostraram dentro das normas regulamentares

Palavras-chave:

Qualidade, Coliformes, Estafilococos, Clostrídio e Salmonella.

1. INTRODUÇÃO

A composição dos produtos cárneos torna-se um atrativo para a multiplicação de micro-organismos, devido à alta atividade de água (Aw), nutrientes e minerais e pH favorável. Entre as alterações que podem ocorrer no alimento devido à presença de micro-organismos, podem-se citar as que ocorrem em condições de aerobiose, como a limosidade superficial, alteração na cor dos pigmentos da carne (hemepigmentos), rancificação, odores e sabores estranhos. Já em condições de aerobiose pode ocorrer a acidificação, putrefação, odores e sabores estranhos (LANDGRAF, 2008a).

Ainda que haja pouca estatística sobre a incidência de doenças de origem alimentar no Brasil, sabe-se que a ocorrência é elevada. Como exemplo pode-se citar os Estados Unidos, onde a ocorrência estimada de surtos está em torno de 24 milhões de casos por ano.

As doenças de origem alimentar são divididas em duas classes:

- a) Intoxicação alimentar, ocasionada pelo consumo de alimentos contendo toxinas microbianas
- b) Infecção alimentar, ocasionada pelo consumo de alimentos contendo bactérias invasivas em um número viável, que depois de ingeridas aderem à mucosa intestinal, colonizando-a.

Conforme descreve o CDC (Center of Disease Control and Prevention), surto é a ocorrência de dois ou mais casos de doença de origem alimentar associados a apenas um alimento, que são identificadas através de um inquérito epidemiológico realizado entre as pessoas que tenham ingerido

¹Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFSULDEMINAS. E-mail: leilanelima.nutri@gmail.com

²Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre. E-mail: joao.martins@ifsuldeminas.edu.br

³Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFSULDEMINAS. E-mail: flavinhaandrade@ig.com.br

⁴Estagiária, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: tainymorais09@hotmail.com

⁵Estagiária, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: leticiaaldri@gmail.com

o mesmo alimento, apresentando ou não os sintomas usuais, avaliando amostras destes e realizando exames laboratoriais em amostras clínicas entre os possíveis infectados (LANDGRAF, 2008a).

De acordo com a RDC 12, de 02 de Janeiro de 2001, que regulamenta os padrões microbiológicos para alimentos, as análises microbiológicas dos micro-organismos descritos abaixo são indispensáveis para a avaliação das boas práticas de fabricação e para elucidação de doenças transmitidas por alimentos.

Tabela 1: Padrões microbiológicos para produtos cárneos crus – ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

Micro-organismo	Tolerância em Amostra Indicativa
Coliformes a 45°C	5 x 10 ³ / g
Estafilococos coagulase positiva	5 x 10 ³ / g
Clostrídio sulfito redutor a 46°C	3 x 10 ³ / g
<i>Salmonella spp</i>	Ausência/ 25 g

Fonte: Brasil, 2001.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas em estabelecimentos no município de Pouso Alegre – MG, no mês de Julho/2018, 12 amostras de linguiça frescal produzidas. Para cada produtor, coletaram-se duas amostras de 500 gramas cada de linguiça frescal, que foram acondicionadas em sacos de amostra estéreis. Em seguida, foram colocadas em caixas isotérmicas contendo placas de gelo recicláveis, para conservação durante o transporte até o laboratório, onde aconteceram as análises. As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Microbiologia do IFSUL DE MINAS – Campus Machado. Para manter o sigilo das informações, as amostras foram codificadas. A contagem de micro-organismos de acordo com o estabelecido pela RDC nº 12 (02/01/2001) em linguiças frescas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A temperatura das amostras foi aferida durante a coleta utilizando termômetro digital infravermelho, sendo que a média de temperatura encontrada foi de 5,5°C, dentro do limite

recomendado pela Resolução CNNPA N° 16, de 28/06/78. As salas de manipulação/ indústria são climatizadas, conforme exigência legal.

Os coliformes a 45°C (termotolerantes) são bactérias Gram-negativas pertencentes à família *Enterobacteriaceae*. As análises demonstram que todas as amostras apresentaram crescimento de coliformes termotolerantes, porém nenhuma ultrapassou o limite permitido pela RDC n° 12 (02/01/2001). O crescimento deste tipo de bactérias pode apontar possíveis falhas no processamento segundo Landgraf (2008b).

Os estafilococos são bactérias mesófilas, com temperatura de crescimento oscilando entre 7°C e 47,8°C. A produção de toxina ocorre entre 10°C e 46°C, com temperatura ótima entre 40°C e 45°C, onde a mesma torna-se evidente após 4-6 horas. A faixa de pH ideal encontra-se entre 6-7. Segundo Rantsiou et al (2005), produtos cárneos que permanecem sob temperatura recomendada de refrigeração (4°C) são menos suscetíveis à contaminação por *Staphylococcus aureus*. Os principais reservatórios são os homens e os animais, principalmente a cavidade nasal dos mesmos.

Observando os resultados obtidos neste trabalho, verificou-se que todas as amostras apresentaram crescimento em meio de cultura seletivo (Agar Baird Parker). Já no teste confirmativo, utilizando o método da coagulase, oito das doze amostras (66,7%) mostraram resultados positivos. A contagem final de Estafilococos Coagulase Positiva variou de $< 1,0 \times 10^2$ a $2,9 \times 10^3$ UFC / g, demonstrando que nenhuma amostra ultrapassou o recomendado pela RDC N° 12, podendo considerá-las aptas ao consumo.

As bactérias do gênero *Clostridium* são bastonetes Gram-positivos, anaeróbios, esporulados e imóveis, encontrados principalmente no intestino de animais e solo, tendo como principal representante o *Clostridium perfringens*, grande causador de contaminações em alimentos.

Avaliando os resultados obtidos nas análises de Clostrídio sulfito redutor verificou-se que todas as amostras de linguiça apresentaram contagem dentro do limite permitido pela legislação vigente.

Em relação aos resultados obtidos neste trabalho, observou-se a ausência de *Salmonella spp.* em todas as 12 amostras de linguiça, atendendo os padrões estabelecidos pela RDC n° 12.

Tabela 2: Resumo da Avaliação microbiológica de 12 amostras de linguiça frescal produzidas e comercializadas no município de Pouso Alegre – MG, segundo a recomendação da Resolução RDC N° 12/ 01 – ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

Micro-organismo	Parâmetro	Total de amostras	N° amostras em desacordo
-----------------	-----------	-------------------	--------------------------

Coliformes a 45°C	5 x 10 ³ NMP/ g	-
Estafilococos coagulase positiva	5 x 10 ³ UFC/ g	-
Clostrídio sulfito redutor a 46°C	3 x 10 ³ NMP / g	12 -
<i>Salmonella spp</i>	Ausência/ 25 g	-

5. CONCLUSÕES

As amostras de linguças frescas foram consideradas adequadas para consumos conforme legislação vigente. É importante salientar que o controle de qualidade destes produtos deve ser realizado periodicamente a fim de garantir a qualidade microbiológica das linguças frescas.

AGRADECIMENTOS

AO IFSULDEMINAS PELO FINANCIAMENTO DO PROJETO e AO PROGRAMA DE MESTRADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. RDC nº 12 de 02/01/2001. **Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos**. Disponível em: www.anvisa.gov.br. Acesso em 02 de dez. de 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 1004, de 11 de dezembro de 1998 – Aprova o Regulamento Técnico: "**Atribuição de Função de Aditivos, Aditivos e seus Limites Máximos de uso para a Categoria 8 - Carne e Produtos Cárneos**", constante do Anexo desta Portaria. Disponível em: www.anvisa.gov.br. Acesso em 08 de ago. de 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Laboratório Nacional de Referência Animal. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes: II – Métodos físicos e químicos**. Brasília, 1981. Cap.2, p.1:Salsicharia. Disponível em: www.anvisa.gov.br. Acesso em 02 de dez. de 2015.

LANDGRAF, M.. Deterioração microbiana dos Alimentos. In:_____. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2008a. Cap. 6, p. 94-96.

LANDGRAF, M.. Microrganismos indicadores. In:_____. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2008b. Cap. 3, p. 27-28.