

## Qualidade microbiológica, caracterização fenotípica e sensibilidade a antimicrobianos de bactérias isoladas de linguiça artesanal

Maria Cecilia Chaves Batista; Brunna Fernandes Fortes Veiga; Julia Oliveira Amaral; Livia Evelyn Lamounier; Gustavo Leão Rosado; Claudia Braga Pereira Bento

Dimensões Sociais: ODS2

### Pesquisa

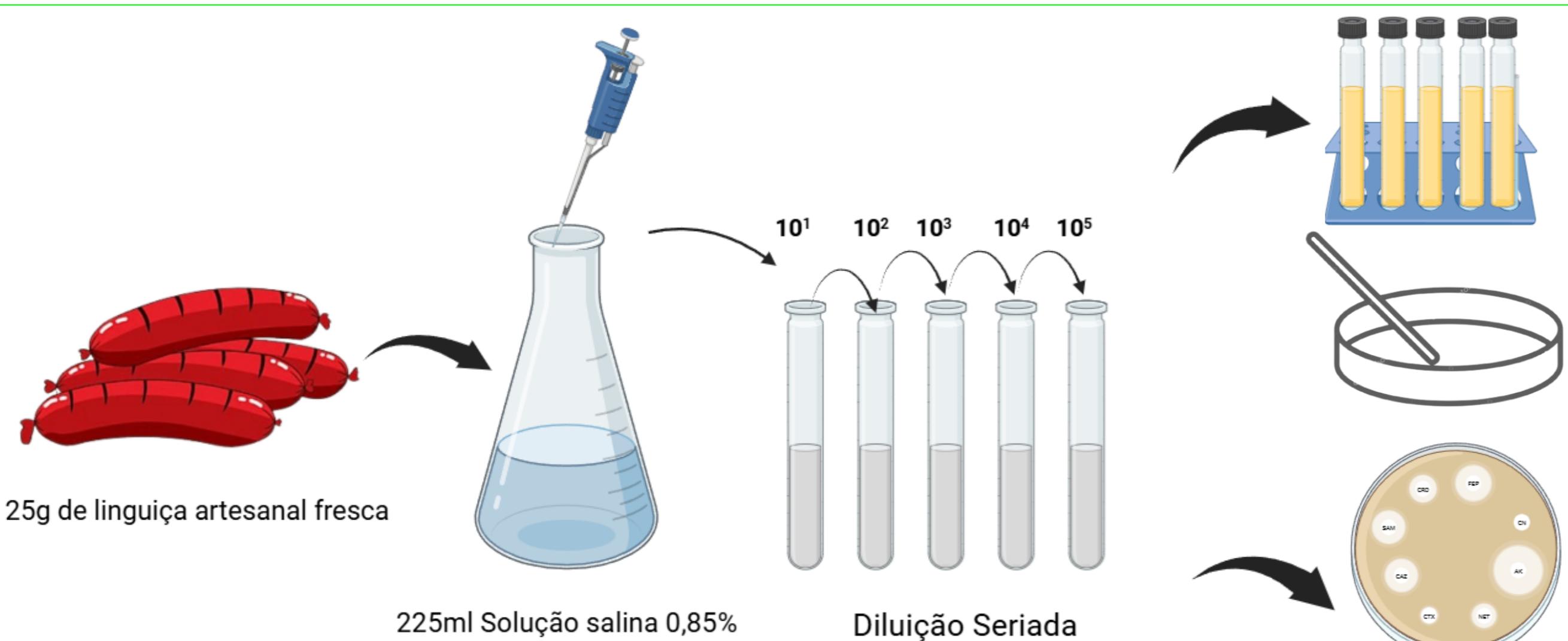
#### Introdução

O Brasil se destaca como um dos principais produtores de carne do mundo e com o ritmo acelerado da vida moderna, a população tem optado por alternativas alimentares mais práticas, negligenciando critérios de segurança e procedência. Assim, destaca-se a linguiça artesanal fresca, classificada como embutido cárneo, envolto por tripa natural ou artificial (Brasil, 2000).

#### Objetivos

Avaliar a qualidade microbiológica, bem como realizar a caracterização bacteriana e o perfil de resistência a antimicrobianos de bactérias isoladas de linguiça artesanal fresca.

#### Material e Métodos



#### Resultados

Das dez amostras de linguiça fresca, 80% excederam 1.100 NMP/g de coliformes totais. Somente a amostra L5 apresentou valor inferior 240 NMP/g. Para coliformes termotolerantes, as contagens variaram de 20 NMP/g a >1.100 NMP/g, destacando a L3, L4 e L9, que apresentaram valores menores de 36 NMP/g, 20 NMP/g e 35 NMP/g, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1: Número mais provável (NMP/g) de coliformes totais e coliformes termotolerantes em amostras de Linguiças Artesanais Fresca produzidos e comercializados na região de Unaí/MG

Amostras	Coliformes Totais (NMP/g)	Coliformes Termotolerantes (NMP/g)
L1	> 1.100 NMP/g	460 NMP/g
L2	> 1.100 NMP/g	1100 NMP/g
L3	> 1.100 NMP/g	36 NMP/g
L4	> 1.100 NMP/g	20 NMP/g
L5	240 NMP/g	240 NMP/g
L6	1.100 NMP/g	> 1.100NMP/g
L7	> 1.100 NMP/g	160 NMP/g
L8	> 1.100 NMP/g	>1.100NMP/g
L9	> 1.100 NMP/g	35 NMP/g
L10	1.100 NMP/g	240 NMP/g

#### Apoio Financeiro



As contagens de microrganismos mesófilos aeróbios e facultativos variaram de  $7,1 \times 10^4$  a  $2,8 \times 10^8$  UFC/g. As contagens de bolores e leveduras e *Staphylococcus* coagulase positiva variaram de  $6,1 \times 10^3$  UFC/g a  $> 3,3 \times 10^7$  UFC/g e de  $8,8 \times 10^2$  a  $1,9 \times 10^6$  UFC/g, respectivamente (tabela 2).

Tabela 2: Contagem de mesófilos aeróbios (UFC/g), bolores e leveduras (UFC/g) e *Staphylococcus* coagulase positiva em amostras de linguiças artesanais fresca produzidos e comercializados na Região de Unaí/ MG.

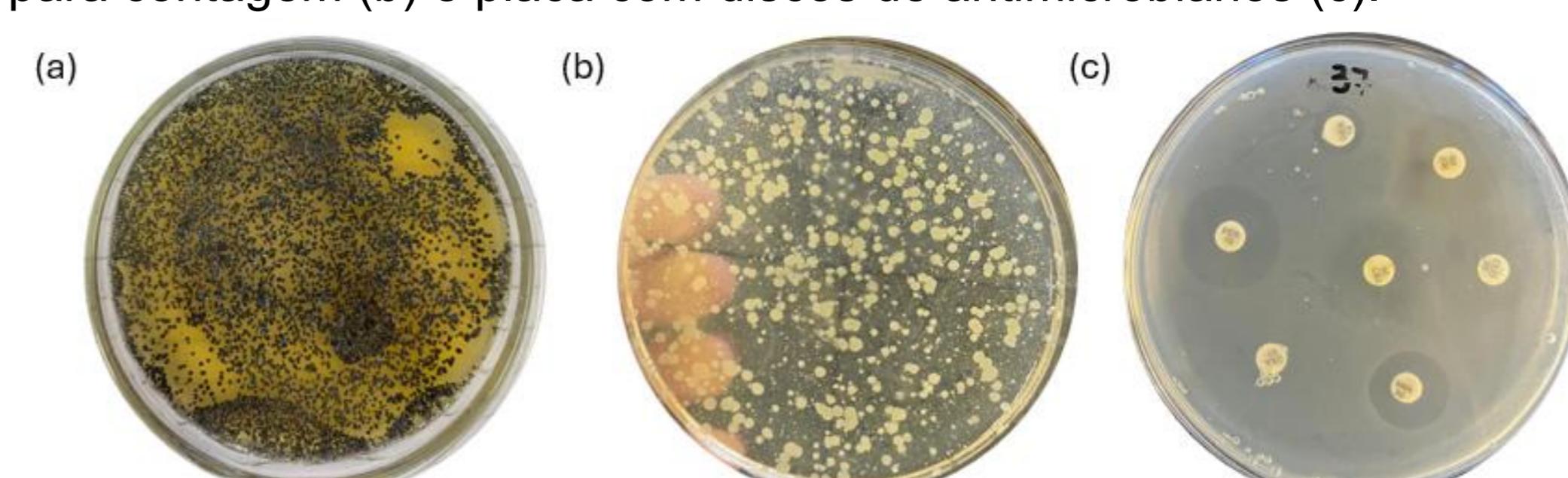
Amostras	Mesófilos aeróbios e facultativos (UFC/g)	Fungos filamentosos e Leveduras (UFC/g)	<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva (UFC/g)
L1	$2,3 \times 10^6$	$>3,3 \times 10^7$	$2 \times 10^5$
L2	$3,0 \times 10^7$	$>3,3 \times 10^7$	$3,4 \times 10^4$
L3	$2,4 \times 10^6$	$1,4 \times 10^6$	$1,9 \times 10^6$
L4	ND	$3,0 \times 10^5$	$1,3 \times 10^5$
L5	$5,1 \times 10^6$	ND	$1,0 \times 10^5$
L6	$2,8 \times 10^8$	$>9,1 \times 10^5$	$2,8 \times 10^5$
L7	$7,1 \times 10^4$	$2,5 \times 10^5$	$7,5 \times 10^5$
L8	$1,1 \times 10^6$	$6,6 \times 10^5$	$8,8 \times 10^2$
L9	$1,1 \times 10^5$	$6,1 \times 10^3$	ND
L10	$2,1 \times 10^7$	$2,1 \times 10^5$	ND

ND = não determinado

Todas as bactérias Gram-positivas eram negativas para o teste de coagulase, e apenas um isolado foi positivo para catalase. Todas as bactérias Gram-negativas foram catalase positiva, no entanto, nenhuma foi capaz de hidrolisar o amido, apresentou reações positivas para produção de  $H_2S$ , teste de Voges-Proskauer e vermelho de metila. Nos testes de citrato de Simmons e fermentação de lactose e glicose, todos os isolados foram positivos, no teste de indol, 60% das amostras foram positivas e no teste de motilidade uma amostra foi positiva. Com base nos resultados, os perfis obtidos não correspondem à características de *Escherichia coli*, *Salmonella* ou *Staphylococcus*.

Nos testes de sensibilidade aos antimicrobianos, 85%, 100% e 42% dos isolados Gram-positivas demonstraram resistência a cloranfenicol, oxacilina e rifampicina, respectivamente. Já os isolados Gram-negativos, 60% demonstraram ser resistentes a ampicilina.

Figura 1: Plaqueamento pelo método *Spread-plate* e *Pour-plate* e teste de susceptibilidade aos antimicrobianos. Colônias de diferentes morfologias e colorações em meio Ágar Bairder-Parker (a), Ágar padrão para contagem (b) e placa com discos de antimicrobianos (c).



#### Conclusões

De acordo com os resultados obtidos pela contagem em placas de bolores e leveduras, e mesófilos aeróbios e facultativos, pode-se concluir que as linguiças artesanais produzidas e comercializadas em Unaí se encontram impróprias para o consumo humano, além disso, bactérias multirresistentes foram isoladas e caracterizadas das linguiças avaliadas.

#### Referências

- BRASIL, 2000, Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Instrução Normativa nº4 de 31 de março de 2000 da SDA e DPOA – Anexo III – Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Linguiça. ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual 2024. São Paulo: ABPA, 2024. Disponível em: [https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2024/04/ABPA-Relatorio-Anual-2024\\_capa\\_frango.pdf](https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2024/04/ABPA-Relatorio-Anual-2024_capa_frango.pdf). Acesso em: 05 ago. 2025. WORLD HEALTH ORGANIZATION (OMS). Antimicrobial resistance. WHO fact sheet. Genebra, [s.d.]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>. Acesso em: 24 ago. 2025.