



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



ANÁLISE MICROBIOLÓGICA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: UMA ABORDAGEM NA INSPEÇÃO VETERINÁRIA

AMARAL, Alinne Góes do^{1*}
ROSA, Lourdes Lauriâni Madeira Da¹
ARRUDA, Natália Ferreira¹
TRINDADE, Valentina Guastucci da Rosa¹
CORADINI, Márcia Goulart Lopes²
OTTE, Marina Viana²
SIMÕES, Michele Scholant²
BIANCHI, Eloisa²

RESUMO: Os embutidos são produtos cárneos feitos de carcaças por cortes comerciais. No Brasil a sua produção é uma prática comum, existem variedades de estilos e receitas desses produtos graças à diversidade cultural do país. Já a análise microbiológica desses produtos são de extrema importância, a fim de evitar contaminações por patógenos. O objetivo do presente estudo foi realizar a coleta de amostras microbiológicas de um estabelecimento comercial localizado na cidade de Bagé-RS. Com a análise feita podemos identificar a presença de três microrganismos de importância, *Estafilococos* coagulase positiva (*S. aureus*), *Escherichia coli* (*E. coli*) e *Salmonella*. Os limites estabelecidos de cada microrganismo presentes nas amostras, são baseados na Instrução Normativa (IN) 313/2024 da ANVISA para produtos de presunto. Os resultados deste estudo demonstram que a implementação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) é fundamental para garantir a segurança microbiológica dos produtos cárneos.

Palavras-chave: Embutidos, microbiológicas, patógenos, contaminação, resultados.

ABSTRACT: Sausages are meat products made from carcasses by commercial cuts. In Brazil, its production is a common practice, there are varieties of styles and recipes for these products thanks to the country's cultural diversity. The microbiological analysis of these products is extremely important in order to avoid contamination by pathogens. The objective of the present study was to collect microbiological samples from a commercial establishment located in the city of Bagé-RS. With the analysis carried out, we can identify the presence of three important microorganisms, coagulase-positive Staphylococci (*S. aureus*), *Escherichia coli* (*E. coli*) and *Salmonella*. The established limits of each microorganism present in the samples are based on ANVISA's Normative Instruction (IN) 313/2024 for ham products. The results of this study demonstrate that the implementation of Good Manufacturing Practices (GMP) is essential to guarantee the microbiological safety of meat products.

Keywords: Processed meats, microbiological, pathogens, contamination, results.

¹ Discentes do Curso de Medicina Veterinária, Nível 8, 2024/2- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

² Docentes do Curso de Medicina Veterinária, Nível 8, 2024/2 - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: nataliaarruda21@gmail.com



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



1 INTRODUÇÃO

Os embutidos são produtos cárneos obtidos de carcaças feitas de cortes comerciais. O método escolhido para cada produção estabelecida é o que vai garantir a economia dos produtos e sua saborização, gerando uma grande aceitação dos consumidores.

No Brasil, sua produção é uma prática comum, e a variedade de receitas e estilos reflete a rica diversidade cultural do país. No entanto, a segurança alimentar é uma preocupação crescente, especialmente no que diz respeito à contaminação microbiológica de alimentos processados (BENEVIDES E NASSU, 2021).

A análise microbiológica dos embutidos é fundamental para garantir a qualidade e a segurança do produto final, uma vez que a presença de patógenos e microrganismos indesejados pode levar a sérias consequências para a saúde pública. Estudos de microrganismos como *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*, e *Staphylococcus aureus* são essenciais, pois a detecção desses agentes patogênicos podendo indicar falhas nos processos de fabricação, conservação e manipulação (BENEVIDES E NASSU, 2021).

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo identificar aspectos higiênicos, sanitários e tecnológicos de amostras de produtos cárneos, maquinários e ferramentas utilizadas, avaliando sua qualidade microbiológica e características.

2 DESENVOLVIMENTO

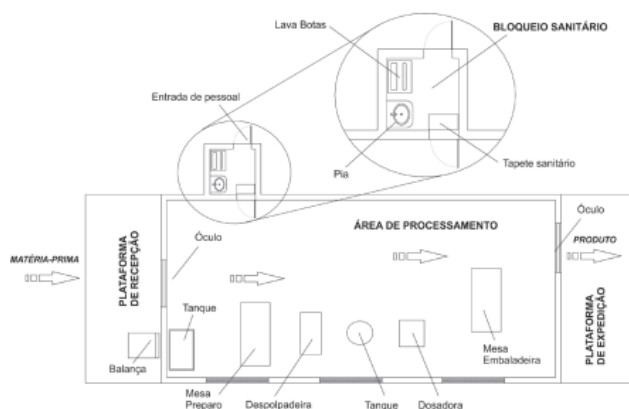
Nesta parte do trabalho será detalhado o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados. Contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto tratado do estudo.

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Fábricas de Embutidos

Todo o estabelecimento que industrializa carne e derivados, deve ser dotado de instalações de refrigeração industrial e equipamentos adequados para o seu funcionamento. As instalações devem envolver sala da desossa, sala de processamento, salas anexas, câmaras frigoríficas, deve existir um sistema de tratamento de água e esgoto, etc... (RIISPOA 2020).

Figura 1: Esquema de fluxo de uma agroindústria



Fonte: MACHADO, P, L, Roberto. DUTRA, Souza de André. PINTO, V, S, Mauro.

2.1.2 Instalações e dependências dos estabelecimentos na produção de produtos cárneos

Todas as instalações devem estar higienizadas antes, durante e após a fabricação dos produtos, esse hábito deve ser realizado de forma regular e sempre que necessário com o objetivo de evitar as contaminações (RIISPOA 2020).

Comentado [1]: passos .. fotos...

Todos os produtos cárneos para serem produzidos são regulamentados pelo mapa (ministério da agricultura, pecuária e abastecimento), onde existe o Selo Arte, estabelecendo o regulamento para o enquadramento de produtos cárneos artesanais e os seus estabelecimentos, a fim de evitar contaminações. Todos os estabelecimentos de produtos de origem animal, devem seguir as principais condições básicas, respeitando as normas prescritas pelo RIISPOA 2020 e as particularidades cabíveis tais como:



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



As localizações de fábricas e estabelecimentos devem ser longe de potenciais contaminantes e fontes de mau cheiro;

- Instalações e dependências com a finalidade do estabelecimento com apropriação e condicionamento apropriadas, para a recepção, manipulação, fracionamento, produção, conservação, acondicionamento, rotulagem, embalagens, e expedição de matérias primas (RIISPOA 2020).
- Nas indústrias de produtos comestíveis as dependências e instalações, devem ser separadas por paredes inteiras daquelas que não estão relacionadas com a produção, tais como as de rotulagem, materiais de higienização, produtos químicos, e substâncias utilizadas no controle de pragas (RIISPOA 2020).

2.1.3 Características gerais das instalações e dos equipamentos

Os pisos dos estabelecimentos devem ser brancos, resistentes, de fácil higienização, contendo um declive de no mínimo 1,0% para o escoamento da água. Os materiais de fabricação dos pisos devem ser resistentes a choques, a produtos abrasivos e a ação de ácidos e álcalis. Os estabelecimentos que tiverem canaletas nos pisos para a finalidade de um melhor escoamento das águas residuais, devem estar cobertos com chapas metálicas perfuradas (CISPOA 1999).

A rede de esgotos em todas as dependências deve ter dispositivos a fim de evitar refluxo de odores, a entrada de roedores e de outros animais, ligados a tubos coletores e ao sistema geral de escoamento, contendo canalizações e instalações para a retenção de gordura, resíduos e corpos flutuantes. Já nas câmaras frias o seu piso será construído de material resistente, impermeável e de fácil higienização, não é permitido a existência de ralos no seu interior (CISPOA 1999).

Os lavatórios de mãos devem ser de aço inoxidável, com torneiras acionadas por pedal ou outro meio que não utilize o fechamento com as mãos, o sabão líquido deve ser inodoro. Todos os materiais que são utilizados na produção como facas, chairas, ganchos e serras, devem ser higienizados com água circulante a uma temperatura de 85 graus centígrados. Na barreira sanitária deve conter lavador de botas com água corrente, escova e sabão líquido e a pia com uma torneira que é acionada por pedal, esses meios devem estar localizados em todos os setores das indústrias ((CISPOA 1999).



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



A sala de processamento pode estar anexa à seção da desossa, câmara de estocagem de matérias primas ou de resfriamento. Terá equipamentos mínimos necessários para a fabricação dos produtos no estabelecimento, como moedor de carne, misturador, embutidora, mesas e tanques de aço inoxidável ou de plástico, carros de aço inoxidável ou de plástico, bandejas ou caixas do mesmo material (RIISPOA 2020).

2.1.4 Composição e Qualidade da Carne

Segundo Kubota (2012) a carne é composta principalmente por água, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais. A qualidade da carne é influenciada por fatores como a raça do animal, a alimentação, o manejo e as condições de abate. O processamento não vai modificar de forma significativa as qualidades nutricionais originais, porém, vai ser atribuído características como cor, sabor, amora, próprias de cada processo (NASSU, 2021).

2.1.5 Processamento e Conservação

É feita primeiramente a seleção do animal, onde antes do abate é feito jejum alimentar e jejum hídrico por um período de 24 horas. Os embutidos são produzidos de moagens de carcaças de bovinos, ovinos, caprinos, suínos e aves, onde contém temperos, reguladores de acidez, estabilizantes e realçadores de sabor (DIAS E DUARTE, 2007).

Os produtos derivados de carne são obtidos de peças de carnes frescas, que irão sofrer um ou mais tipo de processos, como o cozimento, salga, defumação, adição de condimentos e temperos. Quando é feito o processamento de carnes frescas temos a elaboração de novos produtos, redução de perecibilidade e de problemas relacionados ao transporte e armazenamento, além de que a vida útil do produto em prateleira é aumentada (NASSU, 2021).

Os métodos de processamento, como a salga, defumação, secagem e embalagem a vácuo, são cruciais para a conservação dos produtos cárneos. Esses métodos ajudam a inibir o crescimento de microrganismos e a prolongar a vida útil dos produtos (ROSA, 2017).

2.1.6 Aspectos Nutricionais

Os produtos cárneos são fontes importantes de proteínas de alta qualidade, ferro e vitaminas do complexo B. No entanto, o consumo excessivo de carnes processadas tem sido associado a riscos à saúde, como doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer (ALVES, 2016).



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



2.1.7 Controle microbiológico dos alimentos

As bactérias começam o seu desenvolvimento dependendo do manuseio da carne antes e depois do abate, a idade do animal, alimentação, condição higiênico sanitário do abatedouro e genética. A fim de evitar contaminações todos os insumos utilizados para a elaboração dos produtos devem estar armazenados de forma adequada com o objetivo de evitar a contaminação durante o processamento em todas as etapas, desde a produção, expedição e transporte (FEITOSA, 1999).

Os casos de surtos de intoxicação alimentar, ocorre em torno de 70 a 90%, as bactérias patogênicas responsáveis por doenças de origem alimentar são *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella* e *Shigella* (PRATI, HENRIQUE E PARISE, 2015).

A indústria alimentícia prioriza a preservação da palatabilidade, pureza e a qualidade microbiológica dos alimentos. Por tanto, além de que um produto tenha as qualidades nutricionais e sensoriais necessárias, deve ter uma boa condição higiênico sanitária adequada, não oferecendo riscos à saúde da população. A produção de alimentos deve seguir normas rigorosas de controle de qualidade, viabilizando os custos de produção e satisfazendo os anseios dos consumidores (PRATI, HENRIQUE E PARISE, 2015).

Conforme a instrução normativa da agência nacional de vigilância sanitária de 2019, é padronizado para as análises bactérias que podem ou não estar presentes em produtos embutidos e a quantidade que é tolerável, são elas: *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Estafilococos coagulase positiva*.

A higienização é definida em duas etapas: a limpeza e a sanificação. A primeira tem como objetivo remover resíduos orgânicos, inorgânicos e minerais aderidos às superfícies. Já na segunda, é onde a carga microbiana é reduzida de forma eficiente, havendo a eliminação dos patógenos (SILVA 2021).

2.1.8 Análise microbiológica

O estabelecimento deve estar devidamente regulamentado de acordo com as normativas da RIISPOA e MAPA, a fim de se obter produtos que atendam padrões de qualidade exigidos pelas normativas com o objetivo de não apresentarem riscos à segurança e à saúde da população (RIISPOA 2020).



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



É verificado que após o abate até o momento que é feito o corte das peças, existe uma contaminação das bactérias de forma superficial. Para que todas as carnes estejam livres de contaminação o estoque deve ser feito em local higienizado, dedetizado e temperaturas baixas (ALCANTARA et al., 2012).

Conforme SILVA (2001) a técnica de swab ou esfregação é um método amplamente utilizado na microbiologia para a coleta de amostras de superfícies com o objetivo de detectar a presença de microrganismos.

O processo consiste na utilização de um cotonete estéril, que é friccionado sobre uma superfície específica, geralmente delimitada por um molde estéril com área de 25 cm². A técnica envolve a realização de sucessivas passagens do cotonete sobre a superfície, garantindo uma coleta eficaz e representativa da microbiota presente. Durante o esfregamento, a direção do cotonete deve ser revertida, o que ajuda a maximizar a coleta de microrganismos, proporcionando uma amostra mais abrangente (SILVA et al., 2001).

Após a coleta, o cotonete é colocado em um meio de transporte estéril para preservar os microrganismos até a análise laboratorial. A análise microbiológica subsequente pode envolver técnicas de cultivo, identificação e contagem de colônias, permitindo a avaliação da carga microbiana e a identificação de patógenos específicos (SILVA et al., 2001).

A **contaminação cruzada** é um dos principais fatores de risco para a ocorrência de doenças de origem alimentar, especialmente no ambiente doméstico, devido à transferência de microrganismos patogênicos entre superfícies, alimentos e utensílios. Essa transferência pode ocorrer de várias formas:

1. Fontes de Contaminação:

- **Carnes cruas**, superfícies de corte, embalagens sujas e mãos são os principais vetores de microrganismos no ambiente doméstico (Oliveira et al., 2023)
- A higienização inadequada dessas fontes contribui para o aumento do risco.

2. Principais Fatores de Risco:

- **Falhas na higienização pessoal e ambiental**, incluindo utensílios e superfícies onde os alimentos são manipulados.
- **Uso de utensílios compartilhados**, como tábuas de corte, sem limpeza adequada entre diferentes alimentos (exemplo: manipular carne crua e vegetais no mesmo local).



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



- **Condições ideais para crescimento bacteriano**, como pH adequado, alta atividade de água e temperaturas inadequadas de conservação, favorecem a multiplicação de microrganismos em alimentos (**Capistrano et al., 2023**)
- **Impactos e Dados Estatísticos:**
- Alimentos crus, como carnes e ovos, estão associados a cerca de 15,7% dos surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil (Brasil, 2022).
- No ambiente doméstico, práticas inadequadas, especialmente na manipulação de alimentos crus, são responsáveis por 40% a 60% dos casos de doenças de origem alimentar (**Capistrano et al., 2023**)
- Residências são apontadas como locais de preparo ou consumo em 87% dos surtos notificados (**Capistrano et al., 2023**)

3. A Tábua de Corte como Foco de Contaminação:

- Identificada como um dos cinco utensílios mais contaminados da cozinha, a tábua de corte representa um risco constante de contaminação cruzada (**Capistrano et al., 2023**).
- Estudos mostram que falhas na limpeza da superfície aumentam o risco de infecção devido à ingestão de pequenos números de microrganismos patogênicos presentes (**Capistrano et al., 2023**).

4. Prevenção:

- Implementar práticas de higienização eficazes para utensílios, superfícies e mãos.
- Separar superfícies e utensílios para alimentos crus e cozidos.
- Controlar a temperatura e o armazenamento de alimentos para evitar condições favoráveis ao crescimento bacteriano.

2.1.9 Segurança Alimentar

A segurança alimentar é uma preocupação fundamental na produção de produtos cárneos. Isso inclui a implementação de boas práticas de manejo, controle de temperatura durante o armazenamento e transporte, e a realização de análises microbiológicas (MALUF, 2000).



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



2.1.10 Regulamentação e Normas

Existem diversas regulamentações que regem a produção e comercialização de produtos cárneos, incluindo normas de higiene e rotulagem. A conformidade com essas normas é essencial para garantir a segurança e a qualidade dos produtos (SILVA, 2015).

2.2 Material e Métodos

No dia 17 de setembro de 2024 foram coletadas 10 amostras microbiológicas de uma empresa registrada pelo SIM na região de Bagé RS. Com o auxílio do *quick swab* (3M) foi coletado das superfícies internas e externas dos equipamentos e da mão do funcionário. *Swabs* é uma técnica de esfregaço, que consiste na fricção de um cotonete estéril sobre uma superfície, com sucessivas passagens, revertendo a direção.

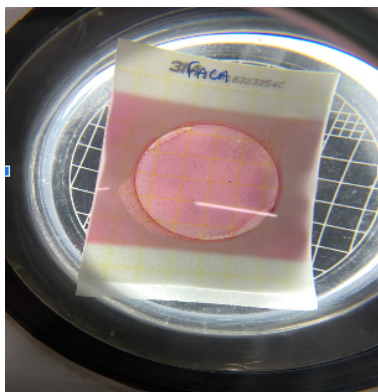
As análises microbiológicas foram realizadas no laboratório de microbiologia do Hospital Veterinário São Francisco, da Faculdade IDEAU de Bagé. Placas prontas para uso (Placas Petrifilm 3M), que permitem a detecção e quantificação de *E. coli* e *coliformes* em alimentos, matérias-primas e ambiente. Para usar, basta inocular 1 mL da amostra com uma pipeta, em cada placa. Após, as placas são levadas para estufa microbiológica a 37 graus durante 24h. Após é realizada a leitura sendo as colônias de *E. coli* aparecem na cor rosa, enquanto os coliformes aparecem na cor vermelha, para detectar a presença de *E. coli*, é preciso observar a colônia, que deve apresentar uma coloração azul ou vermelho-azulada. A iluminação frontal ajuda a realçar o precipitado azul formado pela colônia.



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ

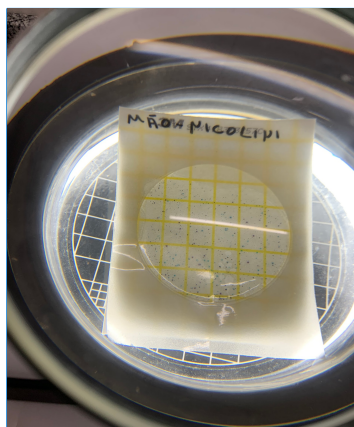


Figura 1: Análise de placa microbiológica da faca do estabelecimento.



Fonte: ROSA, Lourdes Lauriani 2024. Faculdade IDEAU-Bagé. RS

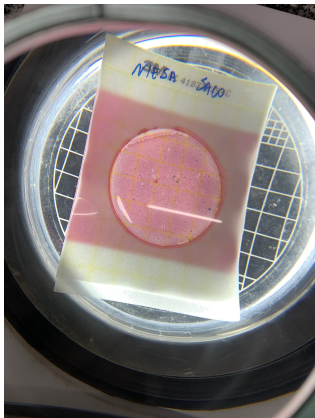
Figura 2: Análise da placa microbiológica das mãos do funcionário



Fonte: TRINDADE, Valentina Guastucci da Rosa, 2024. Faculdade IDEAU-Bagé. RS

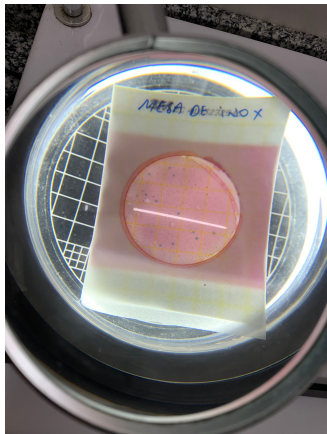
Comentado [2]: Todas as fuguras centralizads

Figura 3: Análise de placa microbiológica da mesa saco do estabelecimento



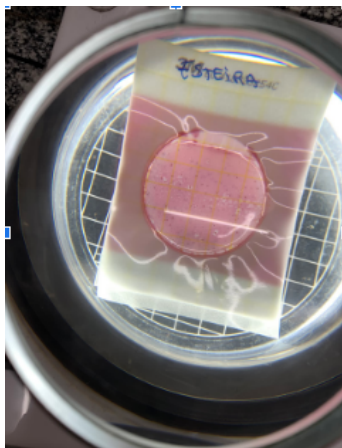
Fonte: Arruda, Natália Ferreira . 2024. Faculdade IDEAU Bagé. RS

Figura 4: Análise microbiológica da mesa de inox do estabelecimento



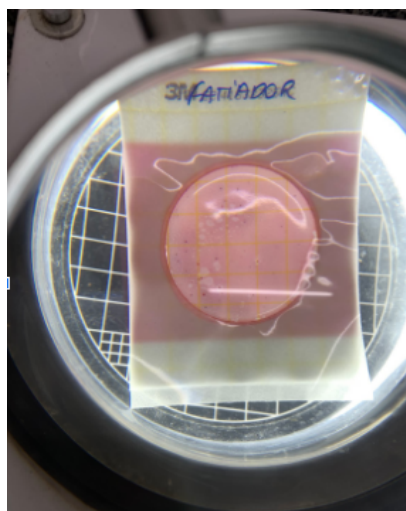
Fonte: ROSA, Lourdes Lauriani 2024. Faculdade IDEAU-Bagé. RS

Figura 5: Análise da placa microbiológica da esteira de processamento



Fonte: ARRUDA, Natália Ferreira 2024. Faculdade IDEAU- Bagé RS.

Figura 6: Análise de placa microbiológica do fatiador do estabelecimento

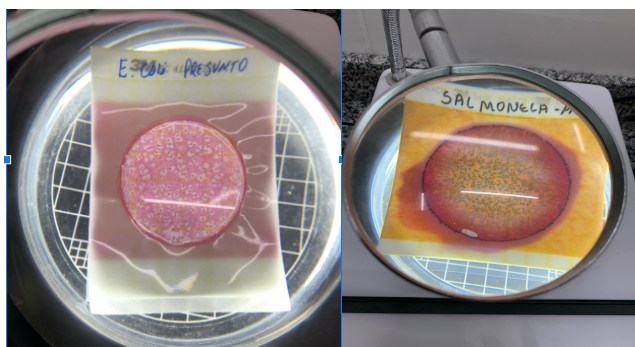


Fonte: ROSA, Lourdes Lauriani 2024. Faculdade IDEAU-Bagé. RS

Figura 7: Análise da placa microbiológica do presunto



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



Fonte: ARRUDA, Natália Ferreira 2024. Faculdade IDEAU- Bagé RS.

Descrição detalhada e rigorosa dos procedimentos de campo ou de laboratório utilizados, bem como dos recursos humanos e materiais envolvidos, o universo da pesquisa, critérios para a seleção da amostra, instrumentos de coleta, método de tratamento dos dados etc. Utilizar referências

2.3 Resultados e Discussão

A Tabela 1 abaixo apresenta os resultados da análise microbiológica realizada em diferentes pontos do processo de produção de presunto, incluindo fatiador, mãos dos operadores, tábua para abrir o produto, esteira de produto, faca e a própria matéria-prima (presunto). A análise buscou identificar a presença de três microrganismos de interesse: *Estafilococcus* coagulase positiva (*S. aureus*), *Escherichia coli* (*E. coli*) e *Salmonella*. Os limites estabelecidos para cada microrganismo foram baseados na Instrução Normativa (IN) 313/2024 da ANVISA para produtos de presunto.

MICROORGANISMO	FATIADOR	MÃO	TÁBUA PARA ABRIR PRODUTO	ESTEIRA DE PRODUTO	FACA	MATÉRIA PRIMA PRESUNTO	*PADRÃO CONFORME ANVISA IN 313/2024 (PRESUNTO)
----------------	----------	-----	-----------------------------------	--------------------------	------	------------------------------	--



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



STX (Staphylococcus coagulase positiva)		240ufc/ cm				Ausência	10 ³ ufc/gr
E.coli	40ufc/cm	100ufc	3ufc/cm	120ufc/cm	1ufc	100ufc/gr ou 10 ² ufc/gr	10 ² ufc/gr
Salmonella						Ausência/25gr	Ausência/25gr

A maior contagem de estafilococos coagulase positiva foi encontrada no fatiador (240 UFC/cm²). A matéria-prima (presunto) apresentou resultado negativo para S. aureus, indicando que a contaminação ocorreu durante o processamento. Resultados também demonstrados em um trabalho realizado em Juazeiro do Norte - CE onde foi detectado presença de e.coli em 75 % das amostras analisadas conforme **Sá et al. (2016)**.

A E. coli foi detectada em diversos pontos do processo, com as maiores contagens encontradas nas mãos dos operadores (100 UFC/cm²) e na esteira de produto (120 UFC/cm²). A contagem na matéria-prima (100 UFC/g ou 10 UFC/g) encontra-se no limite inferior estabelecido pela legislação. Discordando do trabalho de **Macedo et al. (2016)**, onde não foram encontradas amostras de E. coli.

Nenhuma amostra apresentou resultado positivo para Salmonella, tanto na matéria-prima quanto nos demais pontos analisados, concordando com o trabalho de **Leandro et al (2016)**, onde foram feitas 39 análises microbiológicas de presunto e nenhuma apresentou resultado positivo para Salmonella.

A análise revelou que a produção de presunto apresenta alguns pontos críticos em relação à contaminação por microrganismos. As maiores contagens de E. coli nas mãos dos operadores e na esteira de produto indicam a necessidade de reforçar as práticas de higiene pessoal e a limpeza e sanitização dos equipamentos.

É importante destacar que a contagem de E. coli na matéria-prima encontra-se no limite inferior permitido pela legislação, o que indica que o produto está dentro dos padrões estabelecidos. No entanto, a presença desse microrganismo em outros pontos do processo pode comprometer a qualidade do produto final e aumentar o risco de contaminação cruzada.



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



3 CONCLUSÃO

A análise microbiológica realizada em diferentes pontos do processo de produção de embutidos revelou a presença de contaminação por *Escherichia coli* em algumas amostras, principalmente nas mãos dos operadores e na esteira de produto. Embora a contagem de *E. coli* na matéria-prima tenha se enquadrado nos limites estabelecidos pela legislação, a detecção desse patógeno em outras etapas do processo indica a necessidade de aprimorar as práticas de higiene e sanitização.

A ausência de *Salmonella* nas amostras analisadas é um resultado positivo, no entanto, não deve ser motivo para relaxamento das medidas de controle. A detecção de *Staphylococcus coagulase positiva* no fatiador ressalta a importância da limpeza e desinfecção adequada dos equipamentos.

Os resultados deste estudo demonstram que a implementação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) é fundamental para garantir a segurança microbiológica dos produtos cárneos. Adicionalmente, a realização de análises microbiológicas periódicas permite monitorar a eficácia das medidas de controle e identificar possíveis pontos críticos.



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



REFERÊNCIAS

1. BENEVIDES, SELENE DHAIA. NASSU, RENATA TIEKO. **Produtos cárneos**. Embrapa 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/ovinos-de-corte/pos-producao/produtos/produtos-carneos>>. Acesso em 03 de novembro de 2024
2. **CONDIÇÕES GERAIS DOS ESTABELECIMENTOS**. Decreto n 9.013, de 29 de março de 2017. RIISPOA 2020, Brasília 21 de Dezembro de 2018. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2020/10/RIISPOA-ALTERADO-E-ATUALIZADO-2020.pdf>>. Acesso em: 03 de novembro de 2024.
3. NORMAS TÉCNICAS DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS PARA FÁBRICAS DE CONSERVAS DE PRODUTOS CÁRNEOS. CISPOA, 1999. Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201608/25140946-fabrica-de-conservas-de-produtos-carneos.pdf#:~:text=A%20%C3%A1rea%20da%20ind%C3%BAstria%20deve%20ser%20delimitada,o%20recebimento%20at%C3%A9%20a%20embalagem%2C%20deve%20r%C3%A1%20usar>>. Acesso em: 01 de setembro de 2024.
4. DIAS, Pontes Ronaldo. DUARTE, Fernandes Terezinha. **Prática Processo agropecuário**. Embrapa 2007. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPC/20710/1/cot78.pdf>>. Acesso em 18 de setembro de 2024.
5. SILVA, Teixeira Fernando. **Higienização**. Embrapa 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/tecnologia-de-alimentos/seguranca/higienizacao>>. Acesso em: 03 de setembro de 2024.
6. FEITOSA, Terezinha. **Contaminação, alteração e conservação da carne**. Embrapa 1999. Disponível em:



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/421977/1/Dc034.pdf>>.

Acesso em: 15 e setembro de 2024.

7. PRATI, Patricia. HENRIQUE, Maria, Celina. PARISI, Cagnin, Martins, Marise.
Importância na higienização na indústria de alimentos. APTA 2015. Disponível em:<https://www.agricultura.sp.gov.br/documents/1007647/0/14_IMPORT%C3%82NCIA%20DA%20HIGIENIZA%C3%87%C3%83O%20NA%20IND%C3%9ASTRIA%20DE%20ALIMENTOS.pdf/58a87fe7-3053-c70d-db85-05e01ce5858e>. Acesso em: 04 de setembro de 2024.
8. SÁ, de Ferreira Janice Maria. MACEDO, Olinda Raquel. LEANDRO, Garcia Maria Livia. **Avaliação Microbiológica do Presunto Fatiado Comercializado na cidade de Juazeiro do Norte 2016.** Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/11/2625/separata-129-133.pdf>>. Acesso em 21 de novembro de 2024.
9. PEREIRA, Gonçalves Juliano. SILVA, da Capistrano Dionice. OLIVEIRA, de Prieto Janaina. **Contaminação cruzada: Uso de tábuas de corte na manipulação de alimentos no ambiente doméstico.** Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/370354294_Contaminacao_cruzada_Uso_de_tabuas_de_corte_na_manipulacao_de_alimentos_no_ambiente_domestico>. Acesso em 21 de novembro de 2024.