



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
MEDICINA VETERINÁRIA

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE AÇOUGUES EM
SUPERMERCADOS NO SUL DO ESPÍRITO SANTO**

Amanda Venturin Da Silva Neto

Manhuaçu / MG

2025

AMANDA VENTURIN DA SILVA NETO

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE AÇOUGUES EM
SUPERMERCADOS NO SUL DO ESPÍRITO SANTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso de Superior de Medicina Veterinária do Centro Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof^a. MSc. Raquel de Abreu Pereira.

Coorientador: Prof^a. Dra. Raissa Cristina Dias Graciano.

Manhuaçu / MG

2025

AMANDA VENTURIN DA SILVA NETO

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE AÇOUGUES EM
SUPERMERCADOS NO SUL DO ESPÍRITO SANTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de (nome do curso) do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Medicina
Veterinária.

Orientador: Prof^a. MSc. Raquel de Abreu Pereira

Coorientador: Prof^a. Dra. Raissa Cristina Dias
Graciano.

Banca Examinadora:

Data da Aprovação: 26/11/2025

Médica Veterinária - Prof.^a. MSc. Raquel de Abreu Pereira – Centro Universitário
UNIFACIG (Orientador).

Bióloga - Prof.^a. Dra. Raissa Cristina Dias Graciano – Centro Universitário UNIFACIG
(Coorientador).

Médica Veterinária - Especialista em clínica e cirurgia de grandes animais, Prof.^a.
Érica Garcia Mafort – Centro Universitário UNIFACIG.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, minha gratidão a Deus, o alicerce de toda a minha jornada. Por ter iluminado meu caminho nos momentos de incerteza, por me dar a força e a perseverança, por ser a fonte de toda a minha fé. É a Ele que agradeço a dádiva da vida, da saúde e a oportunidade de concretizar este sonho que representa muito mais do que um trabalho: é a materialização de um propósito.

Aos meus Pais, obrigada por cada sacrifício silencioso, por terem me ensinado o valor do estudo e da persistência e, acima de tudo, por terem acreditado em mim. Este trabalho é o reflexo da educação e do amor incondicional que recebi. Ao meu irmão, Isaac, pela parceria e por ter garantido os momentos de leveza e distração necessários para que eu pudesse recarregar as energias. O simples fato de estar presente tornou a caminhada muito mais suave.

À todos os meus amigos queridos, o apoio mútuo, a troca de experiências e o incentivo constante de cada um de vocês, provaram que esta jornada, por mais individual que pareça, é sempre mais leve quando compartilhada. Ao Luiz, meu parceiro de vida, dedico uma gratidão especial e profunda. Sua presença constante, foram o refúgio e a estabilidade de que precisei para atravessar os momentos de maior pressão. Você não apenas me deu suporte emocional, mas também me incentivou a cada dia. Obrigada por compartilhar a vida e esta conquista comigo. O carinho de vocês foi o combustível que me impulsionou a cruzar a linha de chegada.

A minha Orientadora, Prof. Dra. Raquel de Abreu Pereira, o meu mais profundo agradecimento. Sua confiança em meu potencial, seu rigor científico e a dedicação em cada etapa deste artigo foram cruciais. Agradeço imensamente pelo direcionamento preciso, por ter me guiado com maestria na desafiadora jornada da pesquisa.

Estendo meus sinceros agradecimentos a todo o Corpo Docente do curso de Medicina Veterinária. O conhecimento vasto e as valiosas lições compartilhadas em sala de aula formaram o pilar teórico necessário para o desenvolvimento deste trabalho. Sou grata por toda a dedicação, incentivo e inspiração que me foram oferecidos ao longo dos anos, moldando não apenas o profissional, mas também o senso crítico e a paixão pela área de estudo.

RESUMO

A carne fresca é um produto altamente perecível e vulnerável à contaminação em todas as fases de manipulação, sendo a carne moída um derivado cárneo que necessita de maior atenção, por estar mais sujeita a contaminações devido ao maior manuseio e à maior superfície de contato. O presente trabalho teve como objetivo principal avaliar as condições higiênico-sanitárias e identificar os possíveis riscos de contaminação nos açougues de supermercados localizados no Sul do Espírito Santo. A metodologia consistiu em um estudo de natureza descritiva e qualitativa, utilizando um checklist estruturado nas diretrizes da Resolução da Diretoria Colegiada nº 216/2004 da ANVISA. A avaliação foi realizada em cinco estabelecimentos nomeados como A, B, C, D e E, selecionados por conveniência na cidade. Os resultados revelaram que, apesar da adesão a requisitos básicos como o uso de mesas em aço inoxidável e a presença de equipamentos em bom estado, nenhum dos cinco açougues avaliados estava 100% em conformidade com as Boas Práticas de Manipulação de Alimentos. As não conformidades mais críticas, observadas em todos os estabelecimentos, foram a contaminação cruzada no armazenamento, com diferentes tipos de carnes misturadas no mesmo freezer de exposição, e o uso generalizado de adornos como anéis, relógios e pulseiras pelos manipuladores, uma violação direta da RDC nº 216/2004. Foi constatada uma falha gravíssima nos supermercados A e C, onde os manipuladores realizavam o atendimento ao público e manuseavam a carne sem a subsequente lavagem das mãos, elevando o risco de contaminação cruzada. Conclui-se que as falhas identificadas representam um potencial de risco à saúde pública do consumidor, sendo fundamental a atuação dos órgãos de fiscalização e o investimento em treinamento contínuo para os manipuladores, com ênfase na higienização das mãos a cada troca de atividade.

Palavras-chave: Boas Práticas. Carne Moída. Contaminação Cruzada. RDC 216/2004. Vigilância Sanitária.

SUMÁRIO

1.	55	
2.	72.1. Tipo de estudo.....	7
2.2.	Local de estudo.....	7
2.3.	População de estudo.....	8
2.4.	Coleta e análise de dados.....	8
2.5.	Análise de dados.....	9
3.	9 E DISCUSSÃO.....	10
3.1.	Parâmetros gerais.....	10
3.2.	Estrutura física e Instalações.....	14
3.3.	Equipamentos e Utensílios.....	16
3.4.	Higiene dos manipuladores.....	17
3.5.	Controle de pragas e saneamento.....	18
3.6.	Armazenamento de alimentos.....	19
4.	205. 20	

1. INTRODUÇÃO

A saúde depende de vários fatores, entre eles, uma alimentação equilibrada que deve conter alimentos capazes de fornecer quantidades adequadas de nutrientes (SÃO PAULO, 2014), visto que, carnes são todos os tecidos comestíveis dos animais de açougue, englobando músculos, com ou sem base óssea; gorduras e vísceras; podendo os mesmos ser *in natura* ou processados (EMBRAPA GADO DE CORTE, 1999).

Quanto aos atributos sensoriais, a cor, o sabor, a textura e a capacidade de retenção de água são as características mais observadas e importantes na carne fresca (SANTOS, 2024). Desse modo, a carne fresca é um produto altamente perecível devido à sua composição química e por sua elevada atividade de água, por isso, há uma necessidade de conservar essa matéria-prima (FREIRIA, 2017).

A carne está exposta a contaminação em todas as fases, particularmente nas operações em que é mais manipulada e sempre que não são tomados cuidados especiais com o ambiente para seu acondicionamento adequado (CARVALHO, 2010).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), os fatores que influenciam na contaminação são: práticas inadequadas de manipulação, alimentos crus contaminados, saneamento deficiente, alimentos sem procedências, aditivos acidentais, recipientes tóxicos, limpeza e desinfecção deficiente dos equipamentos (BITELLO PEDRO; BARBOZA; DA COSTA, 2024; OMS, 2015).

A carne bovina moída é particularmente vulnerável à contaminação microbiana, não apenas por ser um produto cru, mas também devido ao seu elevado nível de manipulação e aumento da área de superfície durante o processamento. Tal vulnerabilidade exige vigilância constante, especialmente no contexto nacional, onde a necessidade de mitigar problemas sanitários ainda é uma realidade (ARAÚJO *et al.*, 2023).

Este tipo de carne apresenta fatores que facilitam sua contaminação, como uma maior superfície de contato e manipulação, ser bastante utilizada em diversas preparações na indústria de alimentos e na residência do consumidor, ótima carreadora de micro-organismos deteriorantes e patogênicos, observando-se que, muitas das vezes, a presença de patógenos não está associada à deterioração tornando-se imperceptível ao consumidor (FERREIRA, 2012).

Segundo Soares *et al.* (2006) as doenças transmitidas por alimentos (DTA) ocorrem pela falta de higiene dos manipuladores com suas mãos, equipamentos e utensílios, contaminação cruzada e exposição do alimento a uma temperatura de risco. Alimentos cuja qualidade higiênico-sanitária está comprometida representam um potencial de risco à saúde pública (SANTOS, 2025). Assim, doenças transmitidas por alimentos são de grande importância para a saúde pública global, e foram reconhecidas como uma das áreas prioritárias da Organização Mundial da Saúde (RIBEIRO, 2023).

Os açougues são estabelecimentos comerciais focados na venda de carnes refrigeradas e congeladas. A vigilância sanitária estabelece que estes locais devem manter rigorosas condições de ordem e higiene. Tais medidas são fundamentais para garantir a qualidade dos alimentos, uma vez que inibe a proliferação de microrganismos patogênicos prejudiciais à saúde do consumidor (CARRIJO *et al.*, 2022).

A confirmação de tal risco pode ser observada por Souza *et al.* (2024), que realizaram um estudo na cidade de Maceió-AL, em mercados e açougues onde identificaram que todos os estabelecimentos avaliados não possuem boas práticas de manipulação adequadas para a comercialização de alimentos, não atendem os parâmetros preconizados nas legislações vigentes e, portanto, são considerados um grande risco para a saúde do consumidor.

As Boas Práticas de Manipulação (BPM) constituem o pilar fundamental para a garantia da segurança dos alimentos em qualquer serviço de alimentação, sendo formalmente estabelecidas no Brasil pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Tais práticas não se restringem apenas ao controle de temperatura e ambiente, mas focam principalmente no manipulador de alimentos, que é o agente crítico no processo. As BPM exigem um compromisso rigoroso com a higiene pessoal e operacional, o que inclui o uso de uniformes adequados, a remoção de adornos e, crucialmente, a correta higienização das mãos. Este último procedimento é reconhecido como a barreira sanitária mais eficaz contra a contaminação cruzada (ANVISA, [s.d.]).

A contaminação cruzada acontece com a inoculação direta e indireta de microrganismos, pode ser iniciada com um produto contaminado ou não contaminado, decorrente a três situações: por uma fonte de contaminação; pela fase intermediária

– mãos não higienizadas, não utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs), equipamentos sem a higienização adequada para uso, utensílios não utilizados corretamente; pela concentração de bactérias em superfícies de contato ou no alimento, o tempo de exposição do mesmo, local de conservação e pressão (FRANÇOSO, 2023).

O presente trabalho teve como objetivo principal avaliar as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos e dos manipuladores, com foco nos açougues de supermercados no sul do Espírito Santo, a fim de identificar e descrever os possíveis riscos de contaminação.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Tipo de estudo

Caracteriza-se como um estudo de natureza descritiva complementado por uma abordagem qualitativa. A pesquisa é do tipo exploratória e observacional, pois busca um maior entendimento sobre a situação atual dos estabelecimentos, visto que a coleta de dados foi realizada diretamente nos locais de estudo.

2.2. Local de estudo

O trabalho foi conduzido em cinco açougues de supermercados do município de Ibatiba, Espírito Santo, localizado na região sul do estado. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), o município de Ibatiba, localizado no estado do Espírito Santo, apresenta uma área territorial de 240,278 km². O panorama demográfico, conforme o Censo de 2022, registrou uma população de 25.380 habitantes, o que confere ao município uma densidade demográfica de 105,63 habitantes por km². No que diz respeito ao desenvolvimento humano, Ibatiba foi classificado com um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,647 em 2010. Do ponto de vista econômico e fiscal, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* do município foi de R\$16.818,25 em 2021.

2.3. População de estudo

A população de estudo foi composta por todos os açougues de supermercados da cidade e a seleção desses estabelecimentos foi feita por conveniência, devido à acessibilidade e à viabilidade de coleta de dados, sendo a amostra definida pelos cinco estabelecimentos mencionados como A, B, C, D e E. A coleta de dados foi realizada durante o período de Agosto a Outubro de 2025.

2.4. Coleta e análise de dados

Para a coleta de dados, foi utilizado um checklist (lista de verificação) baseado nas diretrizes da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216/2004 da ANVISA, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, e outras legislações sanitárias aplicáveis ao setor de açougues.

O checklist foi dividido em seções que abordam as categorias de avaliação (Quadro 01). Durante a visita, o checklist foi preenchido de acordo com o que foi observado no local.

Para cada item, a conformidade foi classificada em três níveis distintos: SIM (Conforme): Atendimento integral aos critérios estabelecidos; NÃO (Não Conforme): Falha total no atendimento ao critério; PARCIALMENTE CONFORME: Atendimento incompleto ao critério ou presença de desvios que não comprometem integralmente a segurança, mas requerem correção.

É fundamental ressaltar o compromisso com os princípios éticos da pesquisa, mantendo em sigilo a identidade tanto dos estabelecimentos quanto de seus colaboradores, cada estabelecimento foi nomeado em A, B, C, D e E, garantindo o anonimato e a confidencialidade das informações coletadas.

Quadro 01: Categoria e descrição da avaliação

Categoria	Descrição da Avaliação
1. Estrutura Física e Instalações	Pisos, Paredes, Teto, Iluminação e Ventilação.
2. Equipamentos e Utensílios	Estado de Conservação, Limpeza, e Câmaras Frias/Refrigeradores.
3. Higiene dos Manipuladores	Uniformes, EPIs (Toucas, Luvas, etc.), Higiene Pessoal e Higiene das Mãos
4. Controle de Pragas e Saneamento	Lixeiras, Descarte de Resíduos e Controle de Pragas (insetos/roedores e telas).
5. Armazenamento de Alimentos	Organização, Separação (para evitar contaminação cruzada), Temperatura e Termômetros.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025

2.5. Análise de dados

Os dados coletados por meio do checklist foram organizados em planilhas eletrônicas (Microsoft Excel®). Para cada item avaliado, foi realizada uma análise descritiva simples.

Os resultados foram apresentados por meio de tabelas, gráficos de barras e quadros facilitando a visualização das características higiênico-sanitárias dos açougues avaliados. Posteriormente, foi feita a interpretação desses achados à luz da legislação vigente (RDC 216/2004 da ANVISA) e outras normativas aplicáveis como a Portaria da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) Nº 664/2022.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Parâmetros gerais

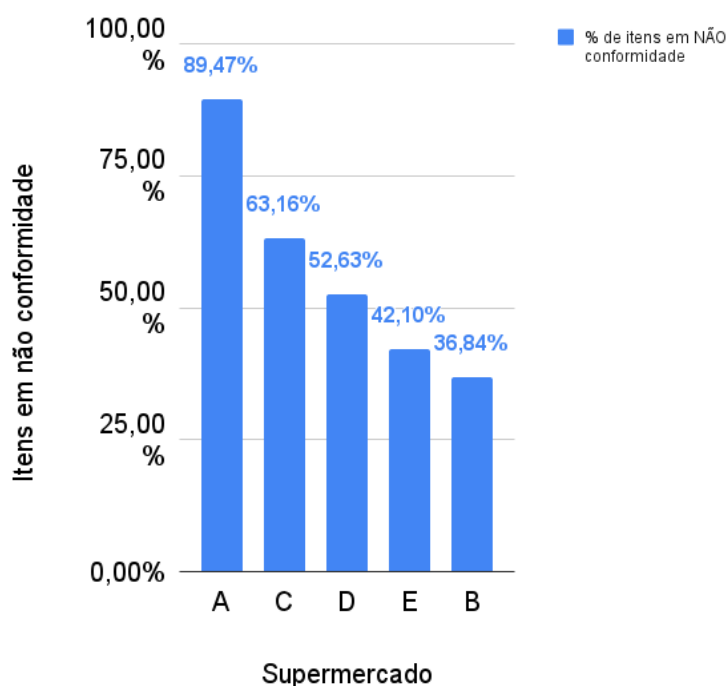
O gráfico da Figura 01 apresenta a distribuição do percentual das não conformidades, identificados por meio do checklist, nos cinco açougues de Supermercados (A a E).

O supermercado A, atingiu um percentual preocupante de 89,47% de itens em não conformidade. Tal resultado sugere que a implementação das práticas de higiene é, muitas vezes, incompleta ou inconsistente nos estabelecimentos.

Esta inconsistência se manifesta em risco real à saúde pública, como demonstrado por Freitas *et al.* (2019) no contexto de coxa e sobrecoxa de frango comercializadas a granel. No referido estudo, 8,3% das amostras e 30% dos mercados apresentaram contaminação por patógenos como *Escherichia coli* e *Salmonella spp.*. Microrganismos desse gênero, como *Salmonella*, possui como habitat o trato intestinal de animais, principalmente aves, são veiculados ao homem pelo consumo de alimentos contaminados, podendo provocar infecções alimentares.

Assim, o risco evidenciado por essa contaminação microbiológica é uma consequência direta da manipulação, do abate inapropriado, da contaminação cruzada de equipamentos e utensílios, ou do manuseio inadequado, ou seja, de falhas críticas nas BPM, conforme amplamente discutido na literatura.

Figura 01: Percentual de Não Conformidade



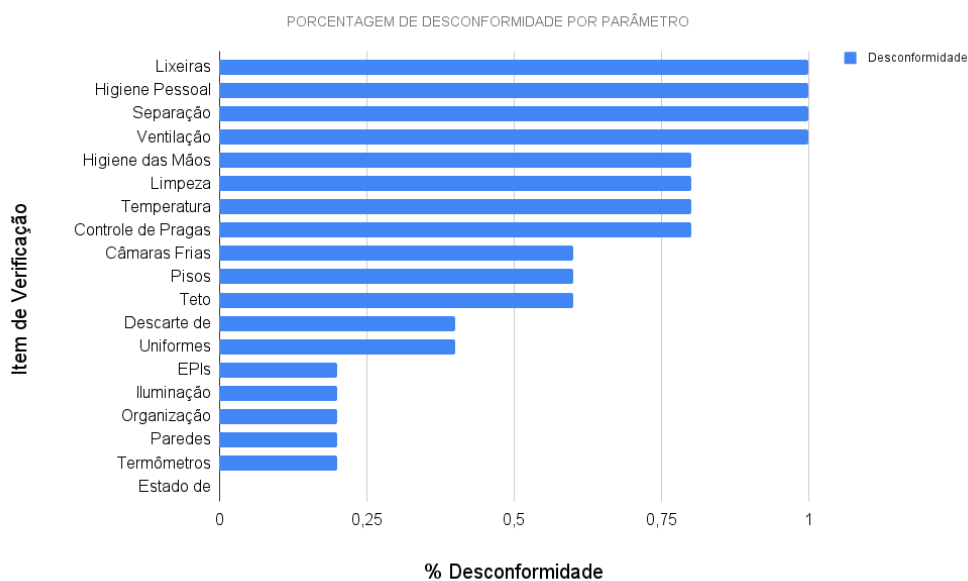
Fonte: Elaborado pela autora, 2025

A análise da porcentagem geral de desconformidade por item de verificação (Figura 2) foi essencial para identificar as áreas de maior criticidade e direcionar as ações de melhoria. Alarmantemente, os parâmetros Lixeiras, Higiene Pessoal, Separação e Ventilação registraram taxas de desconformidade próximas ou iguais a 100%. Este resultado é particularmente preocupante, pois itens como Higiene Pessoal e a Separação de áreas ou resíduos são barreiras primárias e não negociáveis para o controle da contaminação cruzada e para a segurança dos alimentos.

Nessa perspectiva, falhas nos controles de Limpeza, Temperatura e Pragas no varejo representam a anulação dos esforços iniciais da cadeia produtiva, conforme a pesquisa realizada por Machado *et al.* (2018) ao avaliar a carne bovina embalada a vácuo produzida em frigoríficos brasileiros no estado do Mato Grosso.

Adicionalmente, parâmetros como Higiene das Mãos, Limpeza, Temperatura e Controle de Pragas também apresentaram índices críticos, superiores a 75% de desconformidade, reforçando a urgência na implementação de medidas corretivas que foquem na base da qualidade e segurança sanitária.

Figura 02: Porcentagem geral de desconformidade por item de verificação



(Fonte: Elaborado pela autora, 2025)

Como demonstrado no Quadro 02, a conformidade mais crítica em relação aos estabelecimentos foi não realizar a limpeza após o uso de utensílios e equipamentos. Segundo a ANVISA, Brasil (2004), os equipamentos, os móveis e os utensílios devem ser mantidos em condições higiênico sanitárias apropriadas.

Em todos os estabelecimentos (Quadro 02), a não conformidade mais crítica em relação aos manipuladores foi o uso de adornos (relógios, pulseiras e anéis). Essa constatação corrobora a realidade de outros estudos sobre o setor, como o de Coelho *et al.* (2017), ao investigarem açougues de feiras livres em Petrolina – PE, os autores observaram que 100% dos manipuladores apresentavam falhas graves, como mãos e unhas sujas e, principalmente, o uso de adornos. Este achado demonstra que a negligência quanto à higiene pessoal dos manipuladores não é um incidente isolado, mas sim uma prática generalizada que exige intervenção imediata da fiscalização e treinamento contínuo.

Quadro 02: Resumo das Principais Não Conformidades por Categoria

Categoria do Checklist	Não Conformidade Mais Crítica	Supermercados Afetados
1. Estrutura Física e Instalações	Pisos porosos/rachados e falta de ralo	A , C , D
2. Equipamentos e Utensílios	Falta de limpeza dos equipamentos (moedor) após o uso	A , C , D , E
3. Higiene dos Manipuladores	Uso de adornos (relógios, pulseiras, anéis) Uniformes sujos	Todos D
4. Controle de Pragas e Saneamento	Presença de moscas e falta de telas em janelas	A , C , D
5. Armazenamento de Alimentos	Risco de contaminação Cruzada (carnes misturadas no mesmo freezer)	Todos
Gerais / Boas Práticas	Não troca de luvas descartáveis/falta de lavagem de mãos	A , C

(Fonte: Elaborado pela autora, 2025)

Os supermercados B, D e E, mostra conformidades na monitoração e manutenção da temperatura ideal (Quadro 03). A temperatura de refrigeração ideal é a principal barreira contra o crescimento de microrganismos patogênicos e deteriorantes na carne (SANTOS, 2024, p.79).

A portaria da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) nº 664/2022 referente ao armazenamento da carne moída resfriada, diz que deve ser mantida à temperatura de 0°C (zero graus Celsius) a 4°C e ainda estabelece que a carne moída deverá sair do equipamento de moagem com temperatura nunca superior a 7°C (Brasil, 2022).

Quadro 03: Resumo das principais conformidades por categoria

Categoria do Checklist	Conformidade	Supermercados
1. Estrutura Física e Instalações	Pisos íntegros e claros, teto e iluminação conformes.	B , C , D , E
2. Equipamentos e Utensílios	Mesa em inox, utensílios e equipamentos em bom estado.	Todos
3. Higiene dos Manipuladores	Uniformes limpos e claros.	A, B, C, E
4. Controle de Pragas e Saneamento	Lixo de pedal, fechado e fora do local de manipulação; sem sinal de insetos.	B, C, D, E
5. Armazenamento de Alimentos	Temperatura monitorada e mantida na faixa ideal	B, D, E

(Fonte: Elaborado pela autora, 2025)

Essa comparação estabelece que, embora os Açougues B, D e E estejam operando em um nível de segurança superior ao cenário de não conformidade majoritária encontrado por Chesca *et al.* (2001), o problema da inadequação de temperatura persiste no setor. Assim, a aderência às Boas Práticas de Refrigeração nos estabelecimentos B, D e E deve ser destacada como um diferencial competitivo e um modelo a ser seguido, mitigando ativamente o risco de (DTAs) e preservando a qualidade dos produtos cárneos oferecidos ao consumidor.

Nos supermercados A, B, C e E, a utilização de uniformes limpos e de cor clara cumpre o protocolo de higiene. Foi observado o uso de touca e botas brancas somente no estabelecimento B.

3.2. Estrutura física e Instalações

No estabelecimento A, a situação foi agravada pela inadequação do ambiente, sendo improvisado e com iluminação e ventilação insuficientes, comprometendo o conforto térmico e visual dos manipuladores, e consequentemente, a qualidade do produto. Além do desconforto de trabalho, essa falha representa um risco higiênico-sanitário significativo.

Dando suporte a essa preocupação, Rodrigues *et al.* (2017) explicam que os riscos da falta de climatização e ventilação adequadas vão além das condições desconfortáveis. A ventilação deficiente ou incorreta pode gerar um fluxo de ar inadequado, direcionando partículas e contaminantes de áreas consideradas 'sujas' para as 'limpas', estabelecendo um potencial de contaminação cruzada iminente nos produtos cárneos comercializados.

A importância de instalações adequadas é comprovada por estudos que, mesmo trabalhando com matéria-prima de alta perecibilidade e manipulação intensa, alcançam a inocuidade alimentar. O trabalho de Farias *et al.* (2021) realizado em Niterói – RJ, avaliaram a segurança e a qualidade de produtos de pescado desenvolvidos a partir da mistura de carne moída de peixe, focando em como diferentes formulações e métodos de processamento afetam o produto final. Comprovaram que mesmo com matéria-prima perecível e múltiplas etapas de manuseio, a segurança é mantida.

A variável decisiva reside na capacidade da estrutura física e das instalações em suportar e impor essas Boas Práticas de Fabricação (BPF). Portanto, a regulamentação e a fiscalização da infraestrutura do açougue são indispensáveis para transpor essa lacuna de qualidade

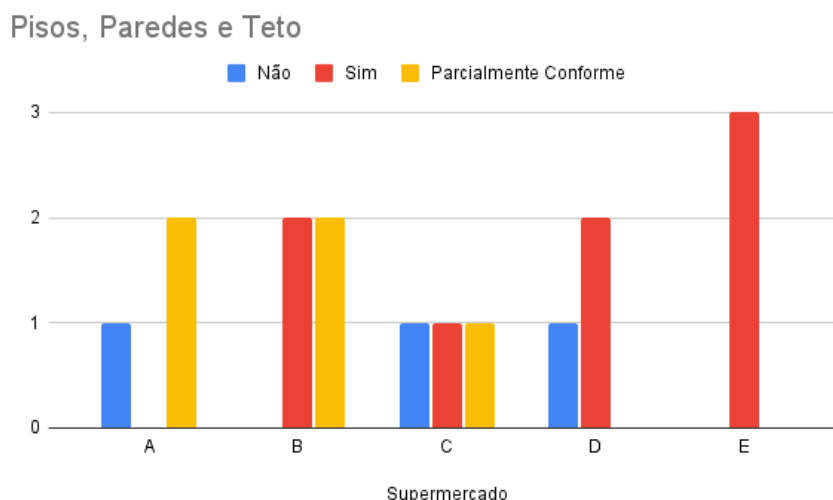
O gráfico da Figura 03 ilustra a conformidade dos itens de Estrutura Física e Instalações (Pisos, Paredes e Teto) nos cinco supermercados inspecionados, apresentando a distribuição das classificações: Não Conforme (azul), Conforme (vermelho) e Parcialmente Conforme (amarelo).

A análise estrutural demonstrou que apenas o Supermercado E atendeu integralmente aos requisitos de infraestrutura, com 100% dos itens (Pisos, Paredes e Teto) em conformidade com os pré-requisitos do Checklist. Em contraste, os Pisos representaram o principal ponto de falha, sendo classificados como Não Conforme em 60% dos estabelecimentos avaliados (Supermercados A, C e D), devido a características como porosidade, rachaduras e ausência de declividade e ralo, o que compromete diretamente a higiene e a segurança alimentar.

Em consonância com os achados da pesquisa, onde os pisos foram o ponto mais crítico nos Supermercados A, C e D, estudos correlatos na área de inspeção de açougues como o de FREIRE *et al.* (2020) apontam que falhas estruturais e de instalações, como a inadequação da área de manipulação ou a falta de dispositivos para impedir a entrada de pragas, apresentam altos índices de não conformidade.

Tais dados comprovam que a deficiência na estrutura física, como a rachadura do piso e a porosidade, é uma falha crônica do setor que impede a manutenção das condições de higiene e, conseqüentemente, compromete a segurança dos produtos cárneos.

Figura 03: Conformidade dos itens de Estrutura Física e Instalações



Fonte: Elaborado pela autora, 2025

3.3. Equipamentos e Utensílios

Para produtos de alta manipulação, como é o caso da carne moída, a superfície dos equipamentos e utensílios de produção deve ser rigorosamente higienizada, uma vez que o processo não inclui tratamento térmico. Essa necessidade é comprovada pelo estudo de Charão *et al.* (2024), que demonstrou que a implementação de treinamentos e orientações que incluíam a limpeza, a higiene do estabelecimento e dos equipamentos resultou em uma melhoria significativa no perfil microbiológico dos produtos, com a redução na contagem de patógenos. Portanto, a persistência na falha de limpeza dos utensílios, equipamentos e nos estabelecimentos inspecionados não é apenas uma não conformidade, mas uma falha evitável que eleva diretamente o risco das DTAs para o consumidor.

3.4. Higiene dos Manipuladores

Nos estabelecimentos A e C, foi observado a falta de lavagem das mãos. Conforme preconiza a ANVISA (BRASIL, 2023), o manipulador deve lavar as mãos

sempre que houver mudança de atividade, interrupção do trabalho ou manuseio de materiais sujos. A negligência dessa etapa eleva o potencial de veiculação de patógenos, impactando diretamente a segurança alimentar do consumidor final.

O uso de luvas descartáveis sem a devida troca foi notado no estabelecimento A. Esse problema prático identificado onde a luva se tornou um veículo de contaminação por falta de troca e manejo adequado é perfeitamente explicado pela literatura. A pesquisa de Dias *et al.* (2025), ao analisar a percepção de estudantes, revelou a ambiguidade no entendimento sobre o uso de luvas, onde 69,91% acreditavam ser uma barreira de risco, mas 22,12% não.

Os autores destacam que o risco real reside no efeito psicológico que o uso da luva exerce sobre o manipulador, criando uma falsa sensação de segurança. Essa percepção equivocada faz com que o colaborador negligencie a lavagem e sanitização das mãos, bem como a troca da luva após o contato com superfícies sujas. Assim, a luva não apenas falhou como barreira, mas, sob a negligência do manipulador, atuou como uma superfície contaminada que foi transferida diretamente para o produto (DIAS *et al.*, 2025).

Com relação aos uniformes, o estabelecimento D foi o que apresentou vestimentas com sujidades ou sem a higiene adequada. Uniformes claros são essenciais para visualizar a sujidade e alertar para a necessidade de troca, e o uso de vestimentas adequadas e limpas (troçadas diariamente) impede a contaminação da carne por microrganismos oriundos das roupas pessoais (BRASIL, 2023).

No estabelecimento C, foi observado uma falha crítica de procedimento: o mesmo manipulador realizava o atendimento ao público, manuseava as fichas de fila e operava a balança digital, sem realizar a subsequente higienização das mãos antes de retornar ao corte da carne, o mesmo risco de contaminação por contato foi observado no Supermercado A onde a lavagem das mãos também não era realizada. A prática de manusear fichas de fila e balança digital sem a subsequente lavagem das mãos configura um elevado risco de contaminação cruzada entre dinheiro/papel e o alimento, uma falha gravíssima nas BPM.

A importância da capacitação dos manipuladores é incontestável, pois atua como a base teórica para a prevenção de DTAs. Entretanto, De Souza *et al.* (2020) ressaltam que, embora os cursos sejam cruciais para a transmissão de conceitos, eles não são autossuficientes para modificar de forma duradoura o comportamento e os

hábitos de trabalho. A teoria, por si só, não se traduz automaticamente em práticas consistentes no dia a dia.

3.5. Controle de pragas e Saneamento

A legislação da RDC nº 216/2004 da ANVISA, exige que o lixo orgânico seja armazenado corretamente para evitar a atração de vetores e a contaminação cruzada. Ao manter o lixo fora da área de manipulação ou em recipientes vedados e acionados por pedal, esses estabelecimentos demonstram um controle de higiene passivo que minimiza a dispersão de microrganismos no ambiente de trabalho.

Segundo Achilles *et al.* (2017) este é um dado de extrema importância visto que insetos e roedores são umas das principais fontes de contaminação dos alimentos.

O problema mais grave é observado no supermercado A, onde os resíduos são descartados no local de manipulação das carnes, estar cheio e debaixo da mesa de trabalho, sem tampa ou pedal.

A destinação e o tratamento adequados de resíduos, especialmente os de origem animal, são cruciais para evitar a contaminação em todas as etapas da cadeia de alimentos. Nesse sentido, a problemática do saneamento básico em contextos menos estruturados, como cidades rurais, ilustra a magnitude dos riscos que a inspeção sanitária busca mitigar.

A pesquisa realizada por Schultz *et al.* (2024) acerca do esgotamento sanitário em áreas rurais, evidencia que a ausência de sistemas formais de esgotamento sanitário como o uso comum de fossas rudimentares ou o descarte a céu aberto, gera graves riscos ambientais e de saúde, incluindo a poluição do solo e a contaminação de fontes hídricas e, conseqüentemente, de alimentos. O estudo reforça que se as etapas iniciais de produção e a infraestrutura das comunidades já apresentam vulnerabilidades que facilitam a proliferação de microrganismos patogênicos, é imperativo que os pontos finais da cadeia, como os açougues em supermercados, sigam de forma impecável as Boas Práticas de Manipulação e os planos de controle de resíduos.

3.6. Armazenamento de Alimentos

Em todos os cinco estabelecimentos (Quadro 02), foi observado a falta de separação de produtos cárneos, como salsichas, linguiças e carnes de moer no mesmo freezer, estando todos expostos ao público, sendo a única separação realizada por bandejas. Por mais simples que seja essa constatação, vale ressaltar que os riscos dessa proximidade das carnes de diferentes espécies estão relacionados à contaminação cruzada e a microrganismos e fungos presentes nas mesmas (ARAÚJO; SOUZA, 2018).

O risco dessa falha corrobora os achados do checklist observacional realizado no estudo de Silva *et al.* (2024), onde detectou *Salmonella spp.* em 100% das amostras de carne moída e *Escherichia coli* em 75%. A presença desses microrganismos é um forte indicador de que as condições inadequadas de armazenamento comprometeram a qualidade do produto.

A principal função do ambiente frio para armazenamento de alimentos cárneos, é justamente conservar o alimento no sentido de evitar a deterioração do mesmo pelo calor, visto que as baixas temperaturas inibem a multiplicação de microrganismos (FERRARI *et al.*, 2019).

Em B, havia muito acúmulo de gelo nos freezers. O acúmulo de gelo nos freezers pode mascarar ou potencializar o risco associado ao tempo de estocagem da carne, outro fator crítico amplamente estudado por Custódio (2017), a dissertação analisou como diferentes tempos e temperaturas de estocagem afetam parâmetros de qualidade.

O freezer com gelo compromete a eficácia do congelamento e, ao introduzir variações de temperatura, acelera a degradação da carne. Portanto, a conjugação de um controle de freezer inadequado evidenciado pelo gelo, com um tempo de estocagem prolongado aumenta exponencialmente o risco de o produto apresentar deterioração avançada, mesmo que superficialmente pareça estar em conformidade (CUSTÓDIO, 2017).

Essa falha de conservação compromete a validade dos parâmetros de segurança definidos cientificamente, tornando a carne imprópria antes do prazo de validade esperado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias de Açougues em Supermercados no Sul do Espírito Santo revelou que nenhum dos cinco estabelecimentos avaliados está em total conformidade com as Boas Práticas de Manipulação (BPM). As não conformidades mais críticas e generalizadas incluem risco de contaminação cruzada no armazenamento (carnes misturadas no mesmo freezer de exposição), o uso rotineiro de adornos pelos manipuladores em todos os locais, a falha em lavar as mãos entre o atendimento ao público e o manuseio da carne que elevou o risco de contaminação cruzada. As constatações da pesquisa sublinham a urgência da atuação efetiva dos órgãos de fiscalização, como a Vigilância Sanitária, para impor a legislação vigente e mitigar os riscos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). É fundamental o investimento em treinamento contínuo para os manipuladores, que vá além da teoria e se concentre na mudança de hábitos práticos, com ênfase na higienização das mãos a cada troca de atividade. A adesão às Boas Práticas, incluindo a organização estrutural e o controle operacional, é o caminho para garantir a inocuidade dos produtos cárneos e a segurança alimentar da população.

5. REFERÊNCIAS

- ACHILLES, R. R.; NESPOLO, C. R.; BRASIL, C. C. B. *et al.* Condições higiênicas em açougues de Itaquí, Rio Grande do Sul. *Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde*, v. 4, n. 1, p. 21. 2017.
- ARAÚJO, C. de A.; NOVAES, J. J. da S.; LIMA, D. O.; SANTOS, N. S.; CAMPOS, F.; GOIS, G. C.; PEREIRA, P. H. B. Estudo metanalítico sobre a microbiologia da carne bovina moída no Brasil. **Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**, v. 70, n. 1, p. 125-135, 2023.

ARAÚJO, D. C.; SOUZA, S. M. O. Atuação do médico veterinário na segurança alimentar de estabelecimentos varejistas. In: 14 SIMPÓSIO DE TCC E 7 SEMINÁRIO DE IC DA FACULDADE DA ICESP, 2018. Anais do 14 Simpósio de TCC e 7 Seminário de IC da Faculdade ICESP, 2018. P.1459-1468.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação: Resolução-RDC nº 216/2004. Brasília, DF: ANVISA, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/manuais-guias-e-orientacoes/cartilha-boas-praticas-para-servicos-de-alimentacao.pdf>. Acesso em: 5 out. 2025.

BITELLO PEDRO, P. R.; BARBOZA, K. J. W.; DA COSTA, C. P. Análise de controle por parâmetros microbiológicos nos processos de manipulação em entreposto de carnes. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, Foz do Iguaçu, PR, ano 7, v. VII, n. 14, p. 1-9, jan./jul. 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação: manual de orientação. Brasília, DF: ANVISA, 2023. 100 p. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/manuais-guias-e-orientacoes/cartilha-boas-praticas-para-servicos-de-alimentacao.pdf>. Acesso em: 18 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Portaria SDA Nº 664, de 30 de setembro de 2022. Diário Oficial da União, Brasília, edição. 188, seção. 1, página. 8, 3 de outubro de 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA. Instrução Normativa SDA/MAPA Nº 25, de 23 de julho de 2009. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2009. Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=284275208>. Acesso em: 19 out. 2025.

CARRIJO, D. M.; FRANCO, E. O.; CRUZ, C. A.; BARTOLI, R. B. M.; STELLA, A. E.; DALL'ACQUA, P. C.; MARTINI, A. C.; PAULA, E. M. N.. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de açougues do município de Mineiros/GO. **Nucleus Animalium**, v. 14, n. 2, p. 39-48, nov. 2022.

CARVALHO, Irineide Teixeira de. **Microbiologia dos Alimentos**. Recife: UFRPE/CODAI, 2010.

CHARÃO, G. N. *et al.* Grau de cumprimento das boas práticas de fabricação e perfil microbiológico de linguiças frescas mistas. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 25, p. 76582P, 2024. DOI: 10.1590/1809-6891v25e-76582P.

CHESCA, Ana Cláudia; PEIXOTO, Cristiane Porto; COSTA, Danyella Gerolin; NASCIMENTO, Henrique Neto do; PINTO, Isabela Regina Araújo; GUIMARÃES, Juliane Leite Praca; TARQUINIO, Luciana Braba; OKURA, Mônica Hitomi. Levantamento das temperaturas de armazenamento de carnes, em açougues e supermercados de Uberaba, MG. *Revista de Higiene Alimentar*, v. 15, n. 84, p. 51-55, 2001.

COELHO, M.C.S.C., DE SOUZA, T., RODRIGUES, G.G., DA SILVA, V.F., DOS SANTOS, R.C.C., DE CASTRO SOUZA, J., ... & DE SOUZA COELHO, M.I. Avaliação higiênico-sanitária de manipulação e comercialização de carnes vermelhas em feiras livres do município de Petrolina-PE. *Revista Semiárido De Visu*, 5(1), 21-29, 2017.

CUSTÓDIO, Laíse Gomes. Influência do congelamento, temperatura e tempo de estocagem na qualidade da carne bovina. 2017. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

DE SOUZA, M. S. N.; LIMA, Í. A.; ALMEIDA, L. F. S.; DE AQUINO, C. E. C.; & DE AZEVEDO GUEDES, D. Avaliação da qualidade da carne bovina in natura comercializada em feiras livres de Barreiras-BA. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 11, p. 92903-92919, 2020.

DIAS, Stephanie Macedo *et al.* Avaliação dos conhecimentos, atitudes e práticas em relação à segurança dos alimentos de estudantes de medicina veterinária em Salvador, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, [S.l.], 2025. DOI:

<http://doi.org/10.1590/20250004>. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/20250004>.

Acesso em: 26 out. 2025

EMBRAPA GADO DE CORTE. **Qualidade da carne bovina**. Campo Grande, MS, 1999. 25 p. (Embrapa Gado de Corte. *Documentos*, 77).

FARIAS, V. M. *et al.* Fish products developed from ground rainbow trout and tilapia fillet mixtures: Physico-chemical, microbiological and toxicological analyses. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 73, n. 5, p. 1128-1136, 2021. DOI: [10.1590/1678-4162-12018](https://doi.org/10.1590/1678-4162-12018).

FERRARI, Auriane Morellato; FONSECA, Rebeca Volkers. Conhecimento de consumidores a respeito de doenças transmitidas por alimentos. *UNESC em Revista*, v. 3, n. 1, p. 1-12, 2019.

FERREIRA, Rogério Santos; SIMM, Erny Marcelo. Análise microbiológica da carne moída de um açougue da região central do município de Pará de Minas/MG. **SynThesis Revista Digital FAPAM**, Pará de Minas, n. 3, p. 37-61, abr. 2012.

FRANÇOSO, V. F. R.; DA SILVA, B. N. P.; CIRICO, G. de M.; FONTES, J. L. F. Segurança de alimentos: importância de informação e uso de boas práticas de fabricação no processo produtivo. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 189–209, 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n1-014. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/55879> . Acesso em: 23 oct. 2025.

FREIRE, C. *et al.* Avaliação das condições higiênico-sanitárias no açougue de um hipermercado em um município da baixada santista. **Higiene Alimentar**, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 1-10, jan./fev. 2020. DOI: 10.37585/HA2020.02avaliacao.

FREIRIA, Enilene de França Cordeiro. *Tecnologia de alimentos*. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017. 240 p.

FREITAS, F.; ALMEIDA, R.; FORTUNA, J. L.; CABRAL, C. C.; FRANCO, R. M.; VIEIRA, T. B. Avaliação microbiológica de coxa e sobrecoxa de frango comercializadas a granel em Sinop-MT. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 20, e-

50116, 2019. Disponível em: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/portuguese-english/artigo>. Acesso em: 27 out. 2025.

IBGE. Ibatiba (ES): Cidades e Estados. Rio de Janeiro: IBGE, [2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/es/ibatiba.html>. Acesso em: 5 out. 2025.

JAY, J. M. Microbiologia dos alimentos. 6. ed. Porto Alegre: Armed, 2005. Tradução de: Eduardo César Tando *et al.*

MACHADO, Maxsueli Aparecida Moura *et al.* Hygienic sanitary conditions of vacuum packed beef produced by slaughterhouses qualified for export in the Mato Grosso state, Brazil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 48, n. 4, e20170526, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20170526>. Acesso em: 5 nov. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **World Health Day 2015: From farm to plate, make food safe.** Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/food-safety/en/>. Acesso em: 07 nov. 2025.

RIBEIRO, Laryssa Freitas. Inspeção de produtos de origem animal [recurso eletrônico]. 1. ed. Monte Carmelo: UniFucamp, 2023.

RODRIGUES, A.A.; SOUSA, W.L.; PINHEIRO, R.E.E *et al.* Aspectos higiênico sanitários de estabelecimentos comercializadores de carnes no município de Bom Jesus PI. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v. 11, n. 1, p. 94-103, 2017.

SANTOS, Emília Maricato Pedro dos; MACHADO, Rafaela Assis. Inspeção e tecnologia de carne e produtos derivados 2. 6. ed. Juiz de Fora: Edição Independente, 2024. 219 p.

SANTOS, Emília Maricato Pedro dos; MACHADO, Rafaela Assis. Inspeção e Tecnologia de Carne e Produtos Derivados 1. 7. ed. Juiz de Fora: Edição Independente, 2025. 279 p.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social. **Manual prático para uma alimentação saudável**. 2. ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2014.

SCHULTZ, Adriane Marisa Burchardt; FACHINETTO, Juliana Maria; COLET, Christiane de Fatima; CARBONERA, Roberto. Análise acerca do esgotamento sanitário em áreas rurais localizadas na região Sul do Brasil. **Revista Hygeia**, Uberlândia, v. 20, e2022, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/Hygeia2069411>. Acesso em: 30 out. 2025.

SILVA, N. E. da C.; BRAZ, M. K. dos S.; SILVA, A. D.; SALES, W. B. Qualidade da carne moída, in natura comercializada em açougues de Curitiba - Paraná. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE**, São Paulo, v. 1, n. 03, p. 346-356, mar. 2024. Disponível em: <doi.org/10.51891/rease.v1i3.13375>. Acesso em: 30 out. 2025.

SOARES, Antonio Gomes *et al.* Boas práticas de manipulação em bancos de alimentos. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2006. 32 p. (Documentos, ISSN 0103-6068; 74).

SOUZA, E. C. *et al.* Verificação das boas práticas de manipulação na comercialização de pescados e carnes bovinas na cidade de Maceió-AL. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 01-12, mar./apr. 2024.