

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA DE COMERCIALIZAÇÃO DE CARNE MOÍDA EM AÇOUGUES DE CURITIBA/PARANÁ

EVALUATING THE TEMPERATURE AT WHICH GROUND MEAT IS SOLD IN BUTCHER SHOPS IN CURITIBA - PARANÁ

EVALUACIÓN DE LA TEMPERATURA DE COMERCIALIZACIÓN DE CARNE PICADA EN CARNICERÍAS DE CURITIBA - PARANÁ

Nathalia Eugênio da Cruz Silva¹

Mayara Karen dos Santos Braz²

Alisson David Silva³

Willian Barbosa Sales⁴

Resumo

A carne moída é um dos produtos de origem animal mais consumidos e comercializados devido à facilidade de seu preparo e seu preço acessível. Este estudo tem como objetivo avaliar a temperatura de comercialização da carne moída em açougues de Curitiba-PR, comparando os resultados com a Portaria da Secretaria de Defesa Agropecuária nº 664/2022 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Trata-se de uma pesquisa quantitativa que mediu as temperaturas (em graus Celsius) de comercialização de carne moída em quatro açougues da região. Os resultados revelaram uma disparidade significativa em relação às diretrizes da portaria, com todas as amostras analisadas sendo comercializadas em temperaturas superiores a 7°C. Nenhum dos açougues atendeu aos requisitos estabelecidos pela portaria do MAPA no que diz respeito à temperatura de comercialização da carne moída. Essa inadequação representa um risco substancial para a saúde pública, expondo a população a potenciais doenças transmitidas por alimentos. A constatação de que as condições de temperatura recomendadas não foram cumpridas ressalta a necessidade de maior vigilância e controle na cadeia de distribuição e comercialização de carne moída, visando garantir a segurança alimentar e prevenir riscos à saúde dos consumidores. Este estudo destaca a importância de implementar medidas corretivas e de fiscalização para assegurar a conformidade com as regulamentações vigentes, promovendo assim a integridade dos produtos de origem animal disponíveis no mercado.

Palavras-chave: conservação; microbiologia de alimentos; vigilância sanitária.

Abstract

Ground beef is one of the most widely consumed and marketed animal products due to its ease of preparation and affordable price. The aim of this study was to evaluate the temperature at which ground beef is sold in butcher shops in Curitiba-PR, comparing the results with Ordinance No. 664/2022 of the Secretariat for Agricultural Defence of the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA). This is a quantitative survey that measured the temperatures (in degrees Celsius) at which ground beef is sold in four butcher's shops in the region. The results revealed a significant disparity in relation to the guidelines of the ordinance, with all the samples analyzed being sold at temperatures above 7°C. None of the butcher's shops met the requirements established by the MAPA ordinance regarding the temperature at which ground beef should be sold. This inadequacy represents a substantial risk to public health, exposing the population to potential foodborne diseases. The finding that the recommended temperature conditions were not respected highlights the

¹ Estudante do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Internacional (UNINTER) — E-mail: eugenionathalia@gmail.com

² Estudante do curso de Nutrição do Centro Universitário Internacional (UNINTER) — E-mail: mayarak350@gmail.com

³ Coordenador do Curso de Nutrição do Centro Universitário Internacional (UNINTER) — Co-orientador — E-mail: alisson.si@uninter.com

⁴ Coordenador dos Cursos de Pós-Graduação Saúde do Centro Universitário Internacional (UNINTER) — Orientador — E-mail: willian.s@uninter.com

need for greater vigilance and control in the ground beef distribution and marketing chain, with the intent of guaranteeing food safety and preventing risks to consumer health. This study highlights the importance of implementing corrective and inspection measures to ensure compliance with current regulations, thus promoting the integrity of animal products available on the market.

Keywords: preservation; food microbiology; health surveillance.

Resumen

La carne picada es uno de los productos de origen animal más consumidos y comercializados debido a la facilidad de su preparación y su precio accesible. Este estudio tiene por objetivo evaluar la temperatura de comercialización de la carne picada en carnicerías de Curitiba-PR, comparando los resultados con la Ordenanza de la Secretaría de Defensa Agropecuaria no. 664/2022 del Ministerio de la Agricultura, Ganadería y Suministro (MAPA, en portugués). Se trata de una investigación cuantitativa que midió las temperaturas (en grados Celsius) de comercialización de carne picada en cuatro carnicerías de la región. Los resultados revelaron una disparidad significativa con relación a las directrices de la ordenanza, con todas las muestras analizadas siendo comercializadas en temperaturas superiores a 7°C. Ninguna de las carnicerías atendió a los requisitos establecidos por la ordenanza del MAPA en lo que atañe a la temperatura de comercialización de la carne picada. Esa inadecuación representa un riesgo substancial para la salud pública, exponiendo la población a potenciales enfermedades transmitidas por alimentos. La constatación de que las condiciones de temperatura recomendadas no fueron cumplidas resalta la necesidad de mayor vigilancia y control en la cadena de distribución y comercialización de carne picada, buscando garantizar la seguridad alimentaria y prevenir riesgos a la salud de los consumidores. Este estudio destaca la importancia de implementar medidas correctivas y de fiscalización para asegurar la conformidad con las reglamentaciones vigentes, promoviendo así la integridad de los productos de origen animal disponibles en el mercado.

Palabras clave: conservación; microbiología de alimentos; vigilancia sanitaria.

1 Introdução

O Brasil está entre os principais produtores agropecuários do mundo, com destaque para as produções de grãos, café, bovinos, galináceos, entre outros. Sua importância para a economia nacional é tão grande, que o setor representou 24,8% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro para o ano de 2022. O Brasil mantém relações comerciais com grande parte dos países nos cinco continentes do planeta. Essas relações comerciais são de fundamental importância e contribuem para o crescimento de diversos setores do agronegócio, como a produção e comercialização de carne (Santos *et al.*, 2023).

Com a estimativa de 202,78 milhões de cabeças em 2022, o rebanho bovino brasileiro mais do que dobrou em relação aos anos de 1970. Além disso, foram verificados, nesse período, ganhos excepcionais em diversos índices zootécnicos que proporcionaram ao país uma conquista sem paralelo em todo o mundo. Hoje, a pecuária de corte vai muito além da porteira e agrega vários elos dentro da sua cadeia de produção. A atividade é dotada de expressivo parque industrial para processamento e abate de bovinos (Malafaia; Biscola, 2023).

O consumo de carne bovina no mundo aumentou rapidamente nos últimos 50 anos e hoje é quase duas vezes maior do que o de 1970, passando de 34 milhões de

toneladas para 57,5 milhões em 2022, muito em função do crescimento da população mundial que duplicou no mesmo período, de 3,7 bilhões de pessoas em 1970 para 8 bilhões de habitantes em 2023 (Malafaia; Biscola, 2023).

A carne bovina é considerada uma presença importante na mesa do brasileiro, pois serve para a produção de energia, para formação de novos tecidos orgânicos e para a regulação dos processos fisiológicos, a partir das gorduras, proteínas e vitaminas constituintes dos cortes cárneos. Do ponto de vista nutricional, é considerada um alimento de alto valor biológico, pois sua composição em aminoácidos essenciais, lipídios, vitaminas e sais minerais é adequada à alimentação humana. É predominantemente uma fonte proteica, em função de ter entre seus componentes maior proporção de fibras musculares (Correia; Oliveira; Silva, 2013).

Dentre os produtos cárneos, a carne moída é um alimento que se destaca entre os demais, uma vez que é bem-aceita pelo consumidor e é um dos mais consumidos em razão da sua praticidade, preço acessível e utilização de diversas maneiras na culinária. Contudo, a qualidade do produto é motivo de preocupação, já que esse tipo de carne passa por fracionamentos que sofrem ação direta da manipulação humana, com exposição da área de superfície do produto, e que, se realizados sem condições de higiene adequada, comprometem de forma direta a qualidade final do produto favorecendo a contaminação por microrganismos patogênicos (Nader *et al.*, 2023; Deminicis; Deminicis, 2023; Mendes *et al.*, 2021; Ventura *et al.*, 2020).

A carne bovina está sujeita à contaminação ao longo de toda sua cadeia produtiva, contudo a presença de microrganismos na carne e o consumo desse alimento cru ou malcozido pode desencadear sérios problemas de saúde. Um exemplo são as toxi-infecções alimentares, conhecidas como Doenças de Transmissão Hídricas e Alimentares (DTHA), surtos alimentares que ocorrem em sua grande maioria pela não adoção de Boas Práticas de Fabricação e comercialização dos produtos em temperaturas não adequadas, favorecendo o crescimento de microrganismos. No Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), via Portaria nº 664/2022, da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), preconiza os limites adequados de armazenamento e moagem da carne moída para consumo humano (Nader *et al.*, 2023; Kissmann *et al.*, 2022; Brasil, 2022).

O alimento é uma matriz quimicamente complexa, inclusive produtos de origem animal, como a carne moída, por isso, prever como e quão rápido os microrganismos se desenvolverão é bastante difícil. A maioria das carnes contém nutrientes suficientes para

sustentar a multiplicação microbiana. Muitos fatores podem propiciar, prevenir ou limitar a multiplicação de microrganismos em alimentos, sendo os mais importantes o pH e a temperatura. Os fatores que afetam a multiplicação microbiana nos alimentos, de um modo geral, estão divididos em dois grupos, denominados parâmetros intrínsecos e extrínsecos (Forsythe, 2013).

A temperatura é classificada como um parâmetro extrínseco que afeta a multiplicação de microrganismos em alimentos. As faixas de temperatura para a multiplicação microbiana, bem como as de pH, possuem um valor mínimo e outro máximo, com um valor ótimo de temperatura para a multiplicação máxima de bactérias. O valor ótimo de temperatura de multiplicação determina o grupo a que o microrganismo pertencerá, como grupo dos termófilos, dos mesófilos ou dos psicrófilos. Os microrganismos de interesse em alimentos minimamente processados são os psicrotróficos e os mesófilos. Os organismos psicrotróficos, por definição, podem se multiplicar à temperatura de refrigeração, enquanto os patógenos mesófilos podem sobreviver sob refrigeração e se multiplicar em períodos de abuso de temperatura (Forsythe, 2013).

O presente estudo tem por objetivo avaliar a temperatura de comercialização de carne moída em açougues de Curitiba-PR e comparar os resultados com a Portaria SDA nº 664/2022 do MAPA.

2 Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo de aferição de temperatura (C°) de comercialização de carne moída em açougues de Curitiba-PR, em que foram analisadas 4 (quatro) amostras de carne bovina moída, de açougues localizados na cidade de Curitiba-PR. As análises foram realizadas no período de julho de 2023. Como critérios de inclusão foram avaliados estabelecimentos comerciais do tipo açougues, que possuíam como produto de comercialização carne bovina moída e que estavam credenciados pela Prefeitura Municipal de Curitiba pelo setor de Vigilância Sanitária, com licença sanitária válida exposta e disponível para visualização no momento da compra.

Após a aquisição, as amostras tiveram sua temperatura aferida por um termômetro digital infravermelho com mira a laser específico para comidas. O laser do termômetro foi direcionado ao centro geométrico das amostras de carne bovina moída (identificadas com números de 1 a 4), fazendo as leituras e o registro dos dados. Em

seguida, foram imediatamente transportadas, na embalagem fornecida pelo estabelecimento, ao laboratório de Microbiologia do Centro Universitário Internacional (UNINTER) (Silva *et al.*, 2017). Os resultados foram registrados e analisados de forma descritiva simples, usando um banco de dados elaborado com o auxílio do programa Microsoft Excel[®]. Os resultados das análises foram comparados com o que preconiza a Portaria SDA nº 664/2022 do MAPA .

3 Resultados e discussão

As amostras coletadas de carne bovina moída foram compradas em 4 açougues de Curitiba-PR, e, no momento da compra, foi aferida a temperatura do produto com auxílio de um termômetro. Os resultados da temperatura são demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1: Temperatura de carnes bovinas moídas comercializadas em açougues de Curitiba-PR

Local	Temperatura
Açougue 01	18.2 °C
Açougue 02	15.4 °C
Açougue 03	14.2 °C
Açougue 04	14.4 °C

Fonte: elaborada pelos autores (2024).

A temperatura fria desempenha um papel crucial na conservação de produtos cárneos, proporcionando condições ideais para retardar o crescimento de microrganismos importantes, responsáveis pela deterioração/contaminação, e garantindo a segurança alimentar. A temperatura tem influência direta na inibição do crescimento de microrganismos, pois desacelera o crescimento de possíveis microrganismos presentes na carne, contribuindo para evitar a multiplicação exponencial e reduzindo o risco de contaminação ou deterioração do produto para venda ao consumidor (Pedrosa *et al.*, 2023; Gonçalves *et al.*, 2021).

A temperatura influencia, também, na redução da atividade enzimática natural da carne, que pode causar alterações organolépticas caso ocorra abuso de temperatura, influenciando diretamente na qualidade do produto para consumo. O prolongamento da vida útil de comercialização do produto é um fator importante garantido por temperaturas frias, ou seja, permite que os produtos cárneos sejam consumidos por um período mais longo sem comprometer a qualidade e a segurança (Pedrosa *et al.*, 2023; Gonçalves *et al.*, 2021).

A portaria SDA nº 664/2022, referente ao armazenamento da carne moída resfriada, impõe que ela deve ser mantida à temperatura entre 0°C (zero graus Celsius) e

4°C e estabelece, ainda, que a carne moída nunca deverá sair do equipamento de moagem com temperatura superior a 7°C (Brasil, 2022). Os resultados de temperatura do presente estudo, destoam do preconizado pela portaria, com 100% das amostras comercializadas em temperaturas superiores conforme Tabela 01.

Quando comparadas à legislação, as amostras são impróprias para o consumo humano, pois temperaturas superiores ao recomendado pela portaria favorecem o crescimento de microrganismos que podem desencadear uma DTHA, caso o alimento seja consumido cru ou malcozido. Resultados similares são encontrados no estudo de Nader *et al.* (2023, p. 1520), com 100% das amostras comercializadas em temperaturas superiores ao preconizado pela portaria.

Contudo, em estudo realizado por Chesca *et al.* (2001) observou-se que 30% dos açougues e supermercados trabalhavam com a temperatura de armazenagem adequada. A principal função do ambiente frio para armazenamento de alimentos cárneos é justamente conservar o alimento para evitar a deterioração pelo calor, visto que as baixas temperaturas inibem a multiplicação de microrganismos (Ferrari; Fonseca, 2019).

Em estudo conduzido por Silva-Júnior *et al.* (2018), a avaliação da temperatura da carne moída comercializada em supermercados da cidade de Macapá, no Estado do Amapá, foi possível constatar que 8 (88,9%) das amostras avaliadas estavam fora da recomendação da legislação vigente. Esses resultados vêm ao encontro do preconizado em nosso estudo, reforçando a necessidade de um melhor controle da temperatura para evitar o desenvolvimento de microrganismos. A temperatura de armazenamento da carne não pode ser ignorada, uma vez que se trata de um parâmetro essencial para a conservação do alimento, influenciando diretamente na velocidade da proliferação de microrganismos.

No trabalho conduzido por Baptista *et al.* (2013) sobre os aspectos qualitativos da carne moída comercializada na região metropolitana do Recife-PE, os dados indicam que em todos os locais visitados não houve nenhum cuidado por parte dos estabelecimentos em oferecer informações sobre a temperatura de conservação dos produtos.

Durante a avaliação da temperatura interna da carne moída, Baptista *et al.* (2013) encontraram somente 2/20 amostras analisadas dentro da temperatura preconizada pela instrução normativa vigente e os autores ressaltam que a falta de uma conservação correta da carne moída representa um grande risco à saúde do consumidor, pelo fato de ela possuir uma maior superfície de contato, tornando-se mais exposta à contaminação.

Um dos maiores problemas encontrados nas condições de conservação pelo frio em estabelecimentos que comercializam produtos cárneos é o funcionamento

inadequado dos equipamentos de refrigeração. Esse problema não é só observado em estabelecimentos de pequeno porte, mas também em redes grandes de supermercados (Baptista *et al.*, 2013).

Em estudo realizado por Fortuna, Nascimento e Franco (2014), os autores constataram que 87,5% das temperaturas em Graus Celsius (°C) dos balcões frigoríficos que comercializavam hambúrgueres de carne moída, estavam fora do padrão preconizado para comercialização e que 100% das amostras de hambúrguer também se encontravam com a temperatura fora do preconizado. O abuso de temperatura para comercialização de produtos cárneos favorece o crescimento de microrganismos que podem contribuir para intoxicação ou infecções alimentares.

4 Conclusões

O controle da temperatura de refrigeração da carne moída é um problema real nos comércios formais e informais em todo o Brasil e isso contribui com um produto de baixa qualidade tanto organoléptica quanto microbiológica, podendo acarretar danos à saúde caso esse produto seja consumido cru ou malcozido. Principalmente, quando levamos em conta que em algumas regiões do país a carne moída é apreciada crua, como o aperitivo denominado “carne de onça”.

Os requisitos preconizados pela Portaria SDA nº 664/2022 do MAPA, para a temperatura de comercialização de carne moída, não foram atendidos em nenhum dos açougues, o que expõe a população ao risco de uma DTHA. Medidas corretivas devem ser implementadas juntamente com uma fiscalização mais rigorosa por parte da vigilância sanitária. O controle rigoroso da cadeia de frio, desde a produção até o consumo, é essencial para garantir a qualidade e a segurança dos produtos cárneos.

Uma ação em conjunto entre o MAPA e a Vigilância Sanitária é de extrema importância para realizar fiscalizações mais efetivas em locais de comercialização de produtos de origem animal, a fim de conduzir ações educativas e punitivas para que haja uma sensibilização por parte do comerciante e um controle maior na qualidade da carne comercializada.

Referências

BAPTISTA, R. I. A. *et al.* Aspectos qualitativos da carne moída comercializada na região metropolitana do Recife-PE. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 7, n. 1, p. 38-47, 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Portaria SDA nº 664, de 30 de setembro de 2022. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de carne moída. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 188, p. 8, 3 out. 2022. Disponível em: <https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-sda-n-664-de-30-de-setembro-de-2022-433278402>. Acesso em: 21 fev. 2024.

CHESCA, A. C. *et al.* 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, maio 2001.

CORREIA, M. G. S.; OLIVEIRA, J. D.; SILVA, T. R. S. Fatores determinantes da qualidade nutricional da carne bovina. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - SERGIPE**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 37–46, 2013. Disponível em: periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/view/288. Acesso em: 8 abr. 2024.

DEMINICIS, B. B.; DEMINICIS, R. G. S. Qualidade microbiológica e pH de carne bovina moída comercializada em supermercados no Sul da Bahia – Brasil. **Revista Contexto & Saúde**, Ijuí, v. 23, n. 47, 2023. DOI: doi.org/10.21527/2176-7114.2023.47.13348. Disponível em: revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/13348. Acesso em: 22 fev. 2024.

FERRARI, A. M.; FONSECA, R. V. Conhecimento de consumidores a respeito de doenças transmitidas por alimentos. **UNESC em Revista**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 1-12, 2019. Disponível em: <http://revista.unesc.br/ojs/index.php/revistaunesc/article/view/56>. Acesso em: 8 abr. 2024.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

FORTUNA, J. L.; NASCIMENTO, E. R.; FRANCO, R. M. Influência da temperatura de armazenamento sobre a qualidade microbiológica de hambúrgueres crus comercializados em Niterói-RJ. **Scientia Plena**, [S. l.], v. 10, n. 5, 2014. Disponível em: <https://www.scientiaplenua.org.br/sp/article/view/1755>. Acesso em: 8 abr. 2024.

GONÇALES, L. L.; RAIMUNDO, D. C.; SETIM, F. E. Da Segurança dos Alimentos ao Alimento (In)Seguro: O impacto da temperatura de estocagem sobre a qualidade da carne bovina embalada a vácuo – Relato de Caso / From Food Safety to (Un)Safe Food: The impact of storage temperature on the quality of beef vacuum packed – Case Report. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 7, n. 7, p. 74218–74238, 2021. DOI: [10.34117/bjdv7n7-550](https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-550). Disponível em: ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/33466. Acesso em: 8 abr. 2024.

KISSMANN, K. E. *et al.* Percepção de consumidores sobre doenças veiculadas por alimentos. **Braz. J. Food Technol.**, Campinas, v. 25, e2021123, 2022. DOI: doi.org/10.1590/1981-6723.12321. Disponível em: scielo.br/j/bjft/a/4Mm4qfpSfCkZ93spjd5CB8b/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 21 fev. 2024.

MALAFIA, G. C. **Anuário CiCarne da cadeia produtiva da carne bovina**. Campo Grande-MS: Embrapa Gado de Corte, 2023. Disponível em:

www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1160117/1/Anuario-CiCarne-cadeia-produtiva-2023.pdf. Acesso em: 22 fev. 2024.

MENDES, J. P. *et al.* Processo de Homogeneização de Carne Bovina: Características Microbiológicas. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 417–423, 2021. DOI: 10.17921/1415-6938.2021v25n4p417-423. Disponível em: ensaioeciencia.pgsscogna.com.br/ensaioeciencia/article/view/8782. Acesso em: 8 abr. 2024.

NADER, I. C. *et al.* Avaliação da qualidade higiênico sanitária e microbiológica de carne moída bovina de casas de carnes da região central de Curitiba-PR. In: **Internacional Saúde Única (Interface Mundial)**. Ebook... Recife-PE, 2023. Disponível em: even3.com.br/ebook/vcidsu20231/604413-AVALIACAO-DA-QUALIDADE-HIGIENICO-SANITARIA-E-MICROBIOLOGICA-DE-CARNE-MOIDA-BOVINA-DE-CASAS-DE-CARNES-DA-REGIAO-CE. Acesso em: 21 fev. 2024.

PEDROSA, J. V. P. *et al.* Logística de frios: uma análise dos fatores que influenciam a perda de alimentos. **SINERGIA - Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 25-34, 2023. DOI: 10.17648/2236-7608-v27n1-13934. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/sinergia/article/view/13934>. Acesso em: 8 abr. 2024.

SANTOS, M. M. *et al.* Padrão de comércio de produtos do agronegócio entre o Brasil e a Asean. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, [s. l.], v. 21, n. 11, p. 22768–22786, 2023. DOI: 10.55905/oelv21n11-224. Disponível em: ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/1590. Acesso em: 8 abr. 2024.

SILVA, N. D. *et al.* **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2017.

SILVA-JÚNIOR, A. C. S. *et al.* Análises microbiológicas de carne bovina moída comercializada em supermercados. **Pubvet**, [s. l.], v. 12, n. 10, 2018. DOI: 10.31533/pubvet.v12n10a199.1-7. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1013>. Acesso em: 8 abr. 2024.

VENTURA, N. K. D. *et al.* Avaliação da adequação das boas práticas de fabricação e qualidade de carne bovina em açougues. **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v. 25, n. 4, p. 80-90, 2020. DOI: [dx.doi.org/10.5380/avs.v25i4.75064](https://doi.org/10.5380/avs.v25i4.75064). Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/75064/42187>. Acesso em: 21 fev. 2024.

Data de submissão: 23/02/2024

Data de aceite: 03/04/2024