



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

CRISTINA BRAGA MESQUITA

**ELABORAÇÃO DE HAMBÚRGUER BOVINO E BUBALINO: REQUISITOS
NUTRICIONAIS E SENSORIAIS**

CASTANHAL - PARÁ
2025

CRISTINA BRAGA MESQUITA

**ELABORAÇÃO DE HAMBÚRGUER BOVINO E BUBALINO: REQUISITOS
NUTRICIONAIS E SENSORIAIS**

Trabalho de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Emília do Socorro Conceição de Lima

CASTANHAL - PARÁ
2025

CRISTINA BRAGA MESQUITA

**ELABORAÇÃO DE HAMBÚRGUER BOVINO E BUBALINO: REQUISITOS
NUTRICIONAIS E SENSORIAIS**

Trabalho de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária da
Universidade Federal do Pará, Campus
Castanhal, como parte das exigências
para a obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária

Data da aprovação : __/__/__

Conceito:

BANCA EXAMINADORA

Orientadora

Prof^a. Dr^a Emília do Socorro Conceição de Lima Nunes- UFPA

Examinador Titular

Prof. Dr. Francisco Plácido Magalhães Oliveira- UFPA

Examinador Titular

Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro-UFPA

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me deu o dom da vida e nunca me desamparou em nenhum momento, passei por momentos difíceis durante a faculdade mas Ele me deu forças para continuar minha vida e meu sonho.

Aos meus pais, Iraldo e Maria Cleonice, que me ensinaram os valores da vida e fizeram de tudo para que meu sonho se tornasse realidade, e por terem sido minha inspiração e sempre segurando minha mão em todos os momentos.

Ao meu irmão, Ivanaldo Braga, que esteve dividindo a vida comigo desde o meu nascimento, pela parceria na escola até ao ensino médio e pelo companheirismo em todos os momentos.

Ao meu namorado, Gabriel, que me ajudou e esteve comigo durante o decorrer da Faculdade e por me incentivar a continuar o meu sonho.

Aos amigos de faculdade, Edilane Conceição, Bruna Mayara, Antônio Afonso, Welliton Paulo, Luciana Carolino, Potira Correa, Fiamma Costa, Marina Silva, Ester Vitória e Milene Vidal, que tornaram a faculdade mais leve e foram fundamentais para o meu aprendizado e convivência nela.

A minha Orientadora, professora Emília do Socorro Conceição de Lima, por ter aceito a me orientar e me ajudar nesse processo.

A todos amigos e familiares, que acreditaram em mim.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente trabalho foi redigido no formato de Capítulo de livro , em acordo com o estipulado pela Instrução Normativa N. 05 / 2023, de 21 de dezembro de 2023, que define as diretrizes para a realização do Trabalho de Curso aos discentes dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará.

O capítulo de livro foi redigido de acordo com as normas da revista Editora Científica Digital- Qualis L1/L2 na área de Medicina Veterinária. As normas estão disponíveis no endereço eletrônico:
<https://www.editoracientifica.com.br/books/autores/normas>

SUMÁRIO

RESUMO.....	07
ABSTRACT.....	08
INTRODUÇÃO.....	09
MÉTODOS	09
RESULTADOS	13
DISCUSSÃO.....	14
CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS.....	18

Elaboração de hambúrguer bovino e bubalino: requisitos nutricionais e sensoriais

Preparation of beef and buffalo burgers: nutritional and sensory requirements

Cristina Braga Mesquita¹, Emília do Socorro Conceição de Lima ²

1. Graduanda em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Pará (UFPA). BR-316, Km 61. E-mail: cristinabraga20191212@gmail.com. Autora para correspondência.
2. Prof. Dra da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará. BR-316, Km 61. E-mail:emilia@ufpa.br

RESUMO: Este estudo teve como objetivo elaboração de carne de hambúrguer bovino e bubalino; analisar suas características físico-químicas, o índice de aceitabilidade por meio de análise sensorial, além da análise microbiológica. Métodos: Foram preparados dois tipos de carne de hambúrguer, uma com carne bovina e outra com carne bubalina, com 20% de gordura adicionada, sendo essa gordura o bacon, além dos condimentos: alho e sal, cominho e pimenta do reino. As amostras foram submetidas a testes microbiológicos e físico-químicos, e posteriormente foi realizada uma análise sensorial para cada formulação no Instituto de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará, sendo analisados os seguintes parâmetros: aparência, aroma, cor, sabor, textura, aceitação global, frequência de consumo, intenção de compra e ordem de preferência. Resultados: Na análise físico-química das duas amostras uma de bovino e outra de bubalino apresentaram um teor de umidade (60,32 e 59,14), cinzas (4,14 e 3,14), proteína (14,09 e 13,02), lipídios (14,35 e 8,83), carboidratos (7,1 e 15,87), respectivamente. No microbiológico não houve crescimento de Enterobacteriaceae e o índice de aceitação foi igual para as duas amostras. Conclusão: Ambos os hambúrgueres tiveram uma recepção satisfatória e seguiram as diretrizes estabelecidas pela legislação brasileira, com a carne bubalina se destacando por seu grande potencial para adentrar no mercado consumidor assim como a bovina. Visto que, a carne bubalina possui os requisitos necessários para sua amplificação e consumo.

Palavras-chave: Análise sensorial; qualidade microbiológica; valores nutricionais.

ABSTRACT

ABSTRACT: This study aimed to prepare beef and buffalo hamburger meat; analyze their physicochemical characteristics and acceptability index through sensory analysis, in addition to microbiological analysis. Methods: Two types of hamburger meat were prepared: one with beef and the other with buffalo meat, with 20% added fat (bacon fat), and the following seasonings: garlic, salt, cumin, and black pepper. The samples were subjected to microbiological and physicochemical tests, and a sensory analysis was subsequently performed for each formulation at the Institute of Veterinary Medicine of the Federal University of Pará. The following parameters were analyzed: appearance, aroma, color, flavor, texture, overall acceptance, frequency of consumption, purchase intention, and order of preference. Results: The physicochemical analysis of the two samples (one from beef and the other from buffalo) revealed moisture content (60.32 and 59.14), ash content (4.14 and 3.14), protein content (14.09 and 13.02), lipid content (14.35 and 8.83), and carbohydrate content (7.1 and 15.87), respectively. Microbiological analysis showed no growth of Enterobacteriaceae, and the acceptance rate was the same for both samples. Conclusion: Both burgers were well received and followed the guidelines established by Brazilian legislation, with buffalo meat standing out for its great potential to enter the consumer market, as well as beef. Buffalo meat meets the necessary requirements for amplification and consumption.

Keywords: Sensory analysis; microbiological quality; Nutritional values.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o Estado do Pará detém o segundo maior rebanho de bovinos (*bos indicus*) do Brasil, perdendo apenas para o Mato grosso, enquanto no rebanho de bubalinos (*bubalus bubalis*) o Estado segue sendo o maior produtor nacional, evidenciando assim seu potencial para a produção animal, bem como sua importância para a economia do país (IBGE, 2023).

A carne de búfalo é pouco difundida no mercado, ao contrário da bovina, e, por conta da baixa quantidade de informações sobre a mesma, o consumidor não se sente atraído, sendo este um fator limitante para o consumo e, consequentemente, para a comercialização. No entanto, pode ser uma boa alternativa para os consumidores que têm novas exigências para uma alimentação mais saudável, visto que estudos mostram que a carne bubalina contém propriedades nutricionais interessantes, como baixo teor de gordura, colesterol, ácidos graxos com menor aterogenicidade e trombogenicidade, além de elevados teores de ômega 3 e 6. (GIORDANO et al., 2010, LIRA et al., 2005)

Com o ritmo de vida acelerado da população, a procura por alimentos que maximizem a vida cotidiana teve alta demanda, isso trouxe mudanças significativas nos hábitos alimentares (Prado et al., 2019). Os fast foods são exemplos destes alimentos e dentro deles incluem-se os hambúrgueres, com preparo rápido e com características sensoriais agradáveis, que podem ser encontrados em diversos ambientes de serviços de alimentação e com preços acessíveis (LILIC, 2015). De acordo com Portaria SDA Nº 724, de 23 de dezembro de 2022, entende-se por hambúrguer, o produto cárneo industrializado obtido da carne moída dos animais de açougue, adicionado ou não de tecido adiposo e ingredientes, moldado na forma de disco ou na forma oval, e submetido a processo tecnológico adequado (BRASIL, 2022).

Dessa forma, variar a apresentação da carne de búfalo para os consumidores pode ser uma alternativa para impulsionar o consumo e aumentar a aceitabilidade do consumidor com a carne. Diante disso, este estudo tem como objetivo a elaboração de carne de hambúrguer bovino e bubalino, analisar suas características físico-químicas, o índice de aceitabilidade por meio de análise sensorial, além da análise microbiológica.

MÉTODOS

Matéria prima

Neste estudo, a receita de hambúrguer foi elaborada utilizando carnes do corte de alcatra da espécie bovina e bubalina. A carne bovina utilizada na formulação do hambúrguer foi adquirida em um supermercado localizado na cidade de Castanhal, Pará, com Selo de Inspeção Federal (SIF), enquanto a carne bubalina foi proveniente de um abatedouro frigorífico localizado na região

da Ilha de Marajó, estado do Pará, com Selo de Inspeção Municipal. Dessa forma, os produtos atendem às normas de segurança alimentar determinados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Os ingredientes empregados no preparo do hambúrguer incluíram: bacon, cominho, pimenta do reino e tempero de alho e sal. Destaca-se que todos estes ingredientes foram adquiridos em estabelecimentos comerciais localizados em Castanhal, Pará.

As carnes de hambúrguer foram elaboradas no Laboratório de Processamento de Carnes e Derivados do Instituto Federal do Pará (IFPA) - Campus Castanhal, conforme a metodologia descrita por Lima (2019) e adaptada na adição de condimentos e temperos.

Elaboração da carne de Hambúrguer

Para a elaboração das carnes de hambúrguer, utilizou-se aproximadamente 4kg de carne, sendo 2 kg da espécie bovina e 2 kg da espécie bubalina. Cada carne passou por um moedor, com uma moagem uniforme e adequada para a produção do hambúrguer, em seguida foram transferidas para um recipiente plástico. Entre a moagem de uma carne e outra, o moedor foi higienizado com água corrente, sabão neutro e água sanitária. Simultaneamente a estes processos de moagem, 800 gramas de bacon foram picados em pedaços pequenos e separados em duas porções de 400 gramas para em seguida serem misturados separadamente a cada uma das carnes, com o fim de conferir gordura ao produto, na proporção de 20% do total de carne utilizada, respeitando as normas do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (BRASIL, 2022). Foram acrescentados à mistura de carne e bacon os condimentos: cominho, pimenta do reino, alho e sal na proporção de 5% , de forma gradual, misturando-os e ajustando-os com um talher e depois manualmente, até que a mistura apresentasse consistência e sabor equilibrados, para que os ingredientes ficassem completamente incorporados.

Por fim, a carne final foi modelada em formato de hambúrguer em moldes circulares e pesados em uma balança digital com 100 gramas cada. Os hambúrgueres foram então embalados em papel filme, acondicionados de acordo com a espécie em uma bandeja e levados ao congelamento a -6° C,

para a conservação do alimento até a realização do cozimento e posterior análise sensorial.

Dessa forma, foram também retiradas duas amostras: uma com 50g e outra com 80g para os testes microbiológicos e físico-químicos, respectivamente. Vale ressaltar que todos esses processos com a carne bovina e bubalina foram feitos separadamente para não haver contato e contaminação cruzada entre elas.

Em vista disso, é fundamental destacar que durante a produção das carnes de hambúrguer foram utilizados equipamentos de proteção individual como toucas, máscaras e luvas, além de rígida higienização das mãos e do ambiente, garantindo dessa forma segurança e qualidade para o produto.

No dia da análise sensorial, a carne foi frita em duas chapas elétricas iguais a 180°C por 15 minutos. Em seguida, foi cortada em três pedaços iguais com aproximadamente 33,3 gramas e revestida em papel alumínio para manter a temperatura até a realização da análise sensorial.

Análise microbiológica

As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Higiene e Qualidade de Alimentos, localizado no Instituto de Medicina Veterinária, pertencente à Universidade Federal do Pará, no município de Castanhal. Para a contagem de enterobactérias e de bolores e leveduras foram executadas segundo o método ISO 6579 (SILVA et al., 2018). Para a pesquisa de enterobactérias empregou-se o meio VRGB (Água Bile Vermelho Violeta Glicose), sendo a incubação das amostras por 24 horas. Para a detecção de bolores e leveduras utilizou-se o Ágar batata dextrosado, sendo as amostras inoculadas em placas e incubadas por cinco dias para a contagem das colônias.

Análise físico-química

Os testes físico-químicos foram realizados no Laboratório de Nutrição Animal do Instituto de Medicina Veterinária da UFPA, no Campus Castanhal, e seguiram as normas do Instituto Adolfo Lutz (2008) para a determinação de umidade, proteína, lipídios e cinzas. Foram realizados testes em triplicata das amostras com diferentes formulações. Com isso, para a determinação da

umidade, foi utilizado o método de secagem direta, que envolve o passo inicial de pesar uma amostra e submetê-la à estufa de secagem com a temperatura variando entre 100 e 105°C até que seu peso se estabilize. Depois de resfriada, a amostra foi novamente pesada, e a umidade foi calculada pela diferença entre o peso inicial e o final.

Para mensurar o teor de proteína, foi escolhido o método Kjeldahl. A extração de lipídeos seguiu o método Randall e o teor de cinzas foi obtido a partir do aquecimento em mufla sob elevadas temperaturas (550-570°C). Logo, ao finalizar os testes foram calculadas as médias dos resultados para cada triplicata.

Análise sensorial

A análise sensorial foi realizada com a participação de 65 voluntários não treinados da comunidade acadêmica do Instituto de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará, localizado no campus de Castanhal. Assim, ao iniciar a análise, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram disponibilizadas duas amostras identificadas com números correspondentes a cada formulação e um biscoito de água e sal para cada participante. Os provadores foram instruídos a comer o biscoito entre a degustação das amostras, a fim de neutralizar os sabores anteriores. Nesse estudo, cada analista atribuiu notas em uma escala de 1 a 9 para os atributos: aparência, aroma, cor, sabor, textura e aceitação global. Outrossim, também indicaram a frequência com que consumiram as amostras, sua intenção de compra e, por fim, a ordem de preferência, levando em consideração suas preferências pessoais.

Análise estatística

Os dados obtidos na análise sensorial foram organizados em planilhas utilizando o software Microsoft Excel. Para a ordenação foi utilizado o programa Statistica 7.0 para análise de variância e posterior teste de média (Tukey).

RESULTADOS

Análise microbiológica

Após a análise dos resultados, não foi observado crescimento bacteriano ou fúngico nas amostras. Portanto, o produto não apresentou quantidade de microrganismos acima do que a ANVISA estabelece e está adequado para o consumo (BRASIL, 2022).

Análise físico-química

A elaboração de hambúrguer está regulamentada de acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Hambúrguer (BRASIL, 2022), que prediz os valores de referência para cinzas, proteínas, umidade, lipídios e carboidratos. Desse modo, os resultados das análises físico-químicas para as amostras de Hambúrguer Bovino (HA) e Hambúrguer Bubalino (HB) estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Resultados das análises físico-químicas de Hambúrguer Bovino (HA) e Hambúrguer Bubalino (HB).

Amostras	Cinzas (%)	Proteínas (%)	Umidade (%)	Lipídeos (%)	Carboidratos (%)
HA	4,14	14,09	60,32	14,35	7,1
HB	3,14	13,02	59,14	8,83	15,87
Valores de referência (%) *	--	>15	--	<25	<3

*Valores de referências do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Hambúrguer (BRASIL, 2022).

– Sem referência oficial

Análise sensorial

Conforme os resultados obtidos, os dois hambúrgueres apresentaram índice de aceitação igual, não havendo diferenças. Outrossim, os atributos analisados tiveram uma boa aceitabilidade tanto para o Hambúrguer Bovino (HA) quanto

para o Hambúrguer Bubalino (HB) e todas as notas ficaram acima da média, conforme dados apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Média e desvio padrão da aceitabilidade sensorial de Hambúrguer Bovino (HA) e Hambúrguer (HB).

Atributos	Notas	HA	HB
Aparência	1-9	7,43±1,33	7,68±1,35
Aroma	1-9	7,91±1,23	7,69±1,45
Cor	1-9	7,35±1,37	7,69±1,44
Sabor	1-9	7,71±1,42	7,52±1,45
Textura	1-9	7,29±1,80	7,52±1,56
Aceitação global	1-9	7,68±1,44	7,68±1,36
Índice de aceitação	0-100%	85,3	85,3
Frequência de consumo	1-9	7,03±1,87	7,20±1,78
Preferência-ordenação	1-2	1	2

DISCUSSÃO

A Portaria SDA Nº 724, de 23 de Dezembro de 2022 estabelece para o produto hambúrguer, os seguintes parâmetros físico químicos: gordura máxima de 25%, carboidratos totais máximos de 3%, proteína mínima de 15% (BRASIL, 2022). Com isso, as análises físico-químicas feitas neste trabalho foram essenciais para verificar a adequação dos produtos ao que é exigido pela legislação.

Consoante a isto, o percentual de cinzas de Hambúrguer Bovino (HA) foi de 4,14 e Hambúrguer Bubalino (HB) foi 3,14, e em relação à umidade das amostras HA e HB foram (60,32 e 68,05), respectivamente, com isso apresentaram valores maiores em relação ao estudo de Lima (2019). Porém, o percentual de umidade do hambúrguer de búfalo foi maior em relação ao de bovino que corrobora com Ferrara e Infascelli (1994), os quais descreveram que a carne de búfalo tem maior capacidade de retenção de água do que a carne bovina.

O percentual de lipídeos foi de 14,35% na amostra de Hambúrguer Bovino (HA) e de 8,83% na amostra de Hambúrguer Bupalino (HB). Desse modo, estes valores estão de acordo com os parâmetros físico-químicos preconizados pela legislação. Outrossim, vale ressaltar que o estudo de Hautrive et al. (2008) também obteve em seus resultados maior teor de lipídeos no hambúrguer bovino, haja vista que a carne de búfalo possui menor teor de gordura e maior maciez em comparação com a carne bovina, pois há menor taxa de crescimento do diâmetro da fibra muscular associada a menor consistência do tecido conectivo (RODRIGUES e ANDRADE, 2004).

Os carboidratos na amostra de Hambúrguer Bovino (HA) apresentaram um percentual de 6,09%, enquanto na amostra de Hambúrguer Bupalino (HB), 3,68%. No estudo de Lima (2019) o hambúrguer de carne bovina cru apresentou 10,92% de carboidratos, já o hambúrguer de carne bupalina 8,80%, os quais apresentaram diminuição após a cocção. Assim, o conteúdo de carboidratos foi acima do que é preconizado pela legislação, por isso esse produto cárneo deverá ser denominado como produto “tipo hambúrguer”.

As proteínas na amostra de Hambúrguer Bovino (HA) foram de 15,1%, ao passo que na amostra de Hambúrguer Bupalino (HB) 16,3%. Valores semelhantes foram encontrados no estudo de Lima (2019), no qual o hambúrguer de carne bovina apresentou 17,78% e o hambúrguer de carne bupalina 18,52%.

Assim, neste estudo foi percebido o aumento desses valores após a cocção das formulações de hambúrgueres de carne bupalina e bovina. Lira et al. (2005) descreveu a carne de bupalina como mais vantajosa ao consumidor, haja vista que possui proteínas de elevado valor biológico.

De acordo com a Portaria SDA Nº 724, de 23 de Dezembro de 2022 no Art. 8º o hambúrguer deve atender as seguintes características sensoriais: aroma característico; textura característica; cor característica, conforme a tecnologia empregada; e sabor característico. Dessa forma, o trabalho buscou atender as normas da legislação para a aplicação da análise sensorial.

Com isso, no que se refere à cor houve pouca diferença entre as carnes de Hambúrguer Bovino (HA) e carne de Hambúrguer Bupalino (HB), como no

estudo de Silva et al. (2014), no qual a maior distinção foi na suculência, sendo a carne bovina mais suculenta, isto devido o teor de gordura encontrada nesse tipo de carne. Ademais, Rodrigues e Andrade (2004) relataram cores mais amareladas para carne bovina, atribuídas à presença de maiores valores de gordura, já no presente estudo a cor da carne de Hambúrguer Bupalino (HB) foi melhor avaliada com a média de 7,69 em relação a carne de Hambúrguer Bovino (HA) com 7,35.

Na avaliação da textura, houve maior aceitação da carne de Hambúrguer Bupalino (HB), com a média de 7,52, enquanto para carne de Hambúrguer Bovino (HA) a média foi de 7,29. Desse modo, a maciez da carne de búfalo é um atributo muito desejável para o consumidor, já que esta pode afetar a satisfação e percepção ao paladar. Além disso, a maciez da carne de búfalo possui grande quantidade de colágeno, influenciando, assim, a textura em relação à carne bovina (LUZ, 2014).

Quanto ao sabor, o desempenho da carne bovina apresentou uma média levemente superior à da carne bupalina (7,71 contra 7,52), com uma diferença de 0,19. Esse resultado corrobora com o estudo de Silva (2014), que obteve (7,75 e 7,37) e diferença de 0,34. No entanto, essa variação não compromete o desempenho final, uma vez que a diferença é pequena e o resultado da média de ambas se mostrou com aceitação satisfatória para o consumo no geral.

No atributo aroma, o Hambúrguer Bovino (HA) apresentou uma maior preferência do que o Hambúrguer Bupalino (HB) com (7,91 e 7,61), respectivamente. Dessa forma evidencia-se que o maior teor de gordura na carne bovina colabora para um aroma mais intenso e característico, uma vez que Oliveira (2005) afirma que a carne de búfalo tem menor conteúdo de lipídios e menor grau de marmorização, com isso resultando em um aroma menos marcante. Portanto, a carne de búfalo para elaboração de hambúrguer é uma boa alternativa para quem busca por um aroma menos intenso e uma carne mais magra.

Em relação à aparência, o Hambúrguer Bupalino (HB) obteve preferência maior, de 7,68, em relação à Hambúrguer Bovino (HA), o qual obteve média de 7,43. Lisboa et al. (2020), realizaram um estudo no município de Santarém -

Pará, em que analisaram os perfis de consumidores de carne bovina e bubalina do município, onde 48,14% dos entrevistados responderam que levavam em consideração a cor/aspecto da carne, 36,30 observavam a higiene do ambiente onde a carne se encontra, 10,74% consideravam o preço como um fator determinante para a obtenção do produto, 4,44% observavam a embalagem do produto, visto que continha informações importantes sobre o mesmo como prazo de validade, e 0,38% não viam nenhum desses fatores. Esses dados demonstram que o consumidor está mais preocupado com a aparência do produto do que com outros fatores também essenciais, portanto, a carne bubalina possui qualidades que podem ser aceitas e apreciadas pelo consumidor.

Assim, segundo os resultados da análise sensorial, para os dois tipos de hambúrguer não foram notórias diferenças entre as carnes de hambúrguer bovino e bubalino, os quais tiveram o mesmo índice de aceitação. Resultados semelhantes também foram encontrados no estudo de Silva et al. (2014), o qual não obteve diferenças estatísticas entre os hambúrgueres bovino e bubalino. Ambas as carnes tiveram boa aceitação, com notas na faixa de 7 (gostei moderadamente) a 8 (gostei muito.), considerando uma escala de 1 a 9. Dessa forma, nota-se que o hambúrguer de carne bubalina conseguiria ter uma boa aceitação pelo mercado consumidor.

Com isso, evidencia-se que o hambúrguer de carne bubalina pode ser considerado um produto bem aceito do ponto de vista sensorial, haja vista que se mostra como uma alternativa viável para o consumo de um produto cárneo de maior qualidade nutricional, com boa aceitabilidade por parte dos consumidores de hambúrguer bovino conforme o estudo de Lima (2019).

Neste trabalho não foram encontrados Enterobacteriaceae e nem fungos nos hambúrgueres formulados, isto comprova a adoção de boas práticas de higiene e na elaboração do produto. Haja vista que produtos cárneos podem ter mais facilidade para serem contaminados por microrganismos, quer sejam deteriorantes ou patogênicos. Por isso, é importante desde o abate, quanto nas operações de processamento sejam adotadas medidas de higiene, assim como em todas as demais etapas do processo (SOARES et al., 2017).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, pode-se concluir que ambos os hambúrgueres foram bem aceitos pelos participantes, independentemente da idade ou sexo. Embora a carne bovina seja a mais consumida, o hambúrguer de carne bubalina obteve uma aprovação sutilmente boa em termos de palatabilidade. Portanto, seguindo os critérios da legislação brasileira e com a variabilidade de receitas, o hambúrguer de carne de búfalo surge como uma alternativa para a diversificação e ampliação no setor de consumo de carnes. Com base nessa análise, é possível indicar uma boa aceitação no mercado consumidor em geral.

Dessa forma, há a necessidade de mais pesquisas para ampliar a demanda pela carne bubalina e aprimorar seus métodos de produção, de modo que ela se torne tão comum quanto a bovina no consumo. Como o mercado de carne necessita de mais opções, a carne bubalina poderia representar um alívio no setor, pois possui os valores nutricionais necessários e boa palatabilidade, como demonstrado nesta pesquisa, e, com os incentivos necessários, sua difusão nos meios populares será ampliada.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Bruna Fernandes et al. **Influence of intrinsic and extrinsic factors on the sensory perception and intention to purchase buffalo meat by consumers in Southeast Brazil**. Brazilian Journal of Food Technology, Campinas, v. 25, e2022029, 2022.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Hambúrguer**. Brasília, 2022.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2000). **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade para Carne de Hambúrguer**. Instrução Normativa nº 13.
- FERRARA, B; Infascell, F. **Buffalo meat production**. World Buffalo Congress.1994, São Paulo. Proceedings... São Paulo: FAO/FINEP, 1:122-136.

GIORDANO, G., Guarini, P., Ferrari, P. et al. **Beneficial impact on cardiovascular risk profile of water buffalo meat consumption.** Eur J Clin Nutr 64, 1000–1006 (2010).

HAUTRIVE, Tiffany Prokopp et al. **Análise físico-química e sensorial de hambúrguer elaborado com carne de avestruz.** Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 28(Supl.): 95-101, dez. 2008.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rebanho de bovinos (bois e vacas) .Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/bovinos/br>>:Acesso em: 25 março 2025.

LILIC, S. et al. **Reducing sodium chloride content in meat burgers by adding potassium chloride and onion.** Food Science, v 5 p: 164 – 167, 2015

LIMA, Roberta Maria da Silva. **Desenvolvimento e análise sensorial de hambúrguer de carne de búfalo adicionado de farinha de linhaça dourada** - Vitória de Santo Antão, 2019.

LIRA, G.M.; Mancini Filho, J.; Torres, R.P.; Oliveira, A.C.; Vasconcelos, A.M.A.; Omena, C.M.B.; Almeida, M.C.S. **Composição centesimal, valor calórico, teor de colesterol e perfil de ácidos graxos da carne de búfalo (Bubalisbubalis) da cidade de São Luiz do Quitunde-AL.** Revista do Instituto Adolfo Lutz, v.64, n.1, p.31-8, 2005.

LUZ, Patrícia Aparecida Cardoso da. L979c **Características qualitativas da carne de bubalinos submetida a diferentes períodos de maturação** / Patrícia Aparecida Cardoso da Luz. – Ilha Solteira : [s.n.], 2014 80 f. : il.

OLIVEIRA, A. L. **Búfalos: produção, qualidade de carcaça e de carne. Alguns aspectos quantitativos, qualitativos e nutricionais para promoção do melhoramento genético.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v.29, n.2, p.122-134, abril/jun. 2005.

PRADO, M. E. A. et al. **Physicochemical and sensorial characteristics of beef burgers with added tannin and tannin-free whole sorghum flours as isolated soy protein replacer.** Meat Science, v. 150, p. 93–100, 2019.

RODRIGUES, V. C.; ANDRADE, I. F. **Características Físico químicas da Carne de Bubalinos e de Bovinos Castrados e Inteiros**. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 33, n. 6, p. 1839-1849, 2004.

SILVA, Fernanda Luiza et al. **Características físico-químicas e aceitação sensorial de hambúrguer de búfalo em comparação com hambúrguer bovino**. Brazilian Journal of Food Technology, Campinas, v. 17, n. 4, p. 340-344, out./dez. 2014.

SOARES, Karoline Mikaelle de Paiva. **PARÂMETROS DE QUALIDADE DE CARNES E PRODUTOS CÁRNEOS: UMA REVISÃO**. Higiene Alimentar - Vol.31 - nº 268/269 - Maio/Junho de 2017.

