

**Formulação, preparação, e avaliação sensorial de hambúrguer da carne de caprinos de descarte com diferentes teores da gordura**

**Formulation, preparation, and sensory evaluation of disposable goat meat hamburger with different fat contents**

DOI:10.34117/bjdv7n1-325

Recebimento dos originais:08/12/2020

Aceitação para publicação: 12/01/2021

**Franky Soedirlan Resosemito**

Doutor em Engenharia e Ciência de Alimentos

Instituição: Universidade Estadual Paulista – Campus São José do Rio Preto

Endereço: Avenida dos Curiós, s/n-Vila Esperança, São Luís. CEP: 65095-460

E-mail: franky.resosemito@ifma.edu.br

**José Carlos Quadros Morais**

Técnico em Agroindústria

Instituição: IFMA Campus Codó

Endereço: Avenida dos Curiós, s/n-Vila Esperança, São Luís. CEP: 65095-460

E-mail: joose\_carlos@hotmail.com

**Taisa Layane Salazar Queiroz**

Técnica em Agroindústria

Instituição: IFMA Campus Codó

Endereço: Avenida dos Curiós, s/n-Vila Esperança, São Luís. CEP: 65095-460

E-mail: thay-lane@gmail.com

**Francisca das Chagas da Silva Ferreira**

Licenciada em Química

Instituição: IFMA Campus Codó

Endereço: Avenida dos Curiós, s/n-Vila Esperança, São Luís. CEP: 65095-460

E-mail: tchesca.ferreira@hotmail.com

**Cleidiana Furtado Teixeira Belfort**

Tecnóloga em Alimentos

Instituição: IFMA São Luís – Campus Maracanã

Endereço: Avenida dos Curiós, s/n-Vila Esperança, São Luís. CEP: 65095-460

E-mail: cleidianateixeira@hotmail.com

**Hemily Eduarda Santos Lopes**

Técnica em Agroindústria

Instituição: IFMA São Luís – Campus Maracanã

Endereço: Avenida dos Curiós, s/n-Vila Esperança, São Luís. CEP: 65095-460

E-mail: hemilyeduarda2020@gmail.com

**Andressa Ellen Castro Sousa**

Graduanda em Tecnologia de Alimentos  
Instituição: IFMA São Luís – Campus Maracanã  
Endereço: Avenida dos Curiós, s/n-Vila Esperança, São Luís. CEP: 65095-460  
E-mail: andressaellen09@gmail.com

**Kevin Gabriel Almeida Kasantaroeno**

Graduando em Engenharia em Computação  
Instituição: UEMA São Luís – Cidade Universitária Paulo VI  
Endereço: Avenida dos Curiós, s/n-Vila Esperança, São Luís. CEP: 65095-460  
E-mail: kevinkasan@gmail.com

**RESUMO**

O principal objetivo deste trabalho é elaborar e avaliar sensorialmente hambúrguer da carne caprina utilizando carne caprina de animais de descarte com diferentes teores de gordura suíno. Foram utilizadas carne dos caprinos de descarte proveniente de animais adultos sem distinção de raça, obtida da desossa integral da carcaça inteira, foi cortada em pequenos blocos e moída conjuntamente com toucinho suíno (na proporção de 10%, 15% e 20% da massa de carne) em discos de 6 mm. A carne, gordura e os outros ingredientes foram colocados em misturadeira e moldados na forma de hambúrgueres e congelada em freezer a  $-18^{\circ}\text{C}$ . O hambúrguer foi servido após assada em margarina, tal como hambúrguer comercial, em cubos de aproximadamente 1,5 cm de lado. Foram analisados a intenção de compra e frequência de consumo, além da opinião sobre a cor, odor, textura e sabor do produto. De acordo com os resultados pode-se dizer que a F3 do hambúrguer caprino foi melhor avaliada pelos julgadores, tanto para as propriedades sensoriais como para a intenção de compras. A boa aceitabilidade e a intenção de compra de 74,5 % dos provadores confirmam o potencial tecnológico da carne de caprinos de descarte. Esse resultado é advindo, provavelmente da maior maciez e suculência devido a presença da gordura satisfatório na formulação. Como a carne de descarte é uma matéria-prima de baixo custo, a elaboração de hambúrgueres permite um melhor aproveitamento das mesmas, diversificação os produtos oferecidos, agregando valor ao produto e contribui com a melhoria de renda dos produtores e conseqüente desenvolvimento do agronegócio.

**Palavras-chave:** aceitação global, avaliação sensorial, hambúrguer da carne de caprinos de descarte.

**ABSTRACT**

The main objective of this work is to elaborate and sensorically evaluate goat meat hamburger using goat meat from discarded animals with different levels of pork fat. Disposal goat meat from adult animals without distinction of race, obtained from the whole boning of the carcass, was cut into small blocks and ground together with pork fat (in the proportion of 10%, 15% and 20% of the meat mass) in 6 mm discs. The meat, fat and other ingredients were placed in a blender and molded into hamburgers and frozen in a freezer at  $-18^{\circ}\text{C}$ . The hamburger was served after roasting in margarine, as a commercial hamburger, in cubes of approximately 1.5 cm side. The intention of purchase and frequency of consumption were analyzed, in addition to the opinion on the color, odor, texture and taste of the product. According to the results it can be said that the F3 goat

burger was better evaluated by the judges, both for sensory properties and purchase intention. The good acceptability and the intention to buy 74.5% of the tasters confirm the technological potential of goat meat disposal. This result is probably due to the greater tenderness and juiciness due to the presence of satisfactory fat in the formulation. As waste meat is a low cost raw material, the elaboration of hamburgers allows a better use of them, diversification of the products offered, adding value to the product and contributing to the improvement of income of producers and consequent development of agribusiness.

**Keywords:** global acceptance, sensory evaluation, goat meat hamburger disposal.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Melo *et al.* (2020), a ausência do consumo de carne caprina deve-se principalmente pela não apreciação da carne e pela dificuldade em encontrar para comprar. O consumo da carne caprina sofre restrições devido fatores que envolvem desde a cadeia produtiva, preço, disponibilidade de oferta e também aos aspectos qualitativos da mesma (Madruga, 2004). Sobre estes se destaca a carne de caprinas velhas ou de descarte, sem condições ideais para o consumo *in natura*, devido principalmente à despachonização das carcaças e a condições higiênico-sanitárias inadequadas dos abates, o que vem a prejudicar a comercialização. O processamento da carne caprina é uma alternativa para agregar valor à matéria - prima, oferecer mais opções para sua comercialização, contribuir para gerar empregos e aumentar a oferta de produtos disponíveis comercialmente (Madruga, 1999). A utilização desta carne na forma de hambúrgueres poderia ser uma alternativa para um melhor aproveitamento da mesma.

O hambúrguer tem elevada preferência de consumo, principalmente na rede de *fast food*, e é uma alternativa viável para a elaboração de um novo produto cárneo caprino. O valor comercial da carne está baseado no seu grau de aceitabilidade pelos consumidores, o qual está diretamente correlacionado aos parâmetros de palatabilidade do produto. As características da carne que contribuem com a “palatabilidade” são aquelas agradáveis aos olhos, nariz e paladar, dentre as quais sobressaem os aspectos organolépticos de sabor e de suculência. Ambas as propriedades podem ser influenciadas por diversos fatores, os quais exercem forte influência na qualidade e na quantidade das gorduras. Em produtos cárneos, a gordura é essencial ao sabor e textura, portanto a sua redução pode afetar a aceitabilidade do produto (Mittal e Barbut, 1994).

Nos últimos anos o interesse pela carne caprina tem crescido, em função também de suas propriedades nutricionais, pois apresenta baixos teores de colesterol, gordura

saturada e calorias, quando comparada com as demais carnes vermelhas (Sobrinho e Neto, 2001). No entanto, a carne caprina possui sabor e odor característicos, que se acentuam em animais adultos, sendo um fator desfavorável para sua comercialização (Madruga, 2003). O principal objetivo deste trabalho é elaborar e avaliar sensorialmente hambúrgueres da carne caprina de animais de descarte com diferentes teores da gordura.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório da Carne do IFMA - Campus Codó. Carne de caprinos proveniente de animais adultos SRD, obtida da desossa integral da carcaça inteira e após a retirada do excesso de tecido conjuntivo, coágulos e gordura superficial, a carne foi cortada manualmente em forma de cubos e moída conjuntamente com toucinho suíno em discos de 6 mm. A carne, gordura e outros ingredientes foram colocados em misturadeira e moldados numa forma de hambúrgueres e congelada em freezer a  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Os hambúrgueres foram avaliados por 100 provadores não treinados, escolhidos em função de gostarem e serem consumidores habituais de hambúrguer. Os atributos cor, aroma, sabor, textura e aceitação global, foram avaliados utilizando-se uma escala hedônica de 9 pontos, variando de uma extremidade a outra desde “desgostei muitíssimo” com nota igual a 1 à “gostei muitíssimo”, com nota igual a 9. Além da atribuição de notas para cada amostra, os provadores responderam sobre a intenção de compra do produto elaborado. Para avaliação da intenção de compra foi utilizada a escala estruturada de 5 pontos, na qual 1 representava a nota mínima "certamente não compraria" e 5 representava a nota máxima "certamente compraria", empregando os procedimentos descritos para análise sensorial.

O hambúrguer foi servido após fritura em chapa utilizando margarina, tal como hambúrguer comercial, em cubos de aproximadamente 1,5 cm de lado. Foram testados três tipos de hambúrgueres de carne caprina onde foram misturadas com respectivamente 10%, 15% e 20% de toucinho do valor inicial da carne (tabela 1).

Tabela 1 - Formulação dos hambúrgueres da carne de caprinos de descarte

Formulação	I	II	III
Carne (g)	1000	1000	1000

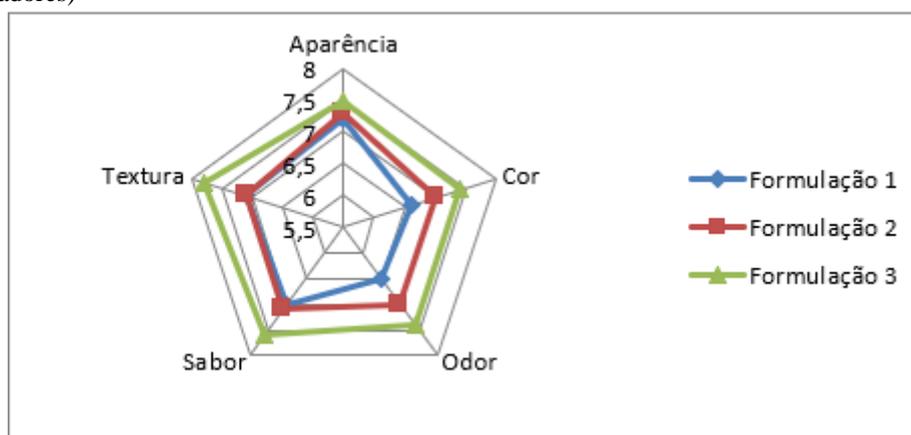
Toucinho (g)	100	150	200
Sal (g)	10	10	10
Gelo (g)	100	100	100
Alho em pó (g)	1	1	1
Cebola desidratado (g)	1	1	1
Noz moscada (g)	1	1	1
Glutamato monossódico (g)	1	1	1

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A função do gelo é absorver o calor adicional provocado pela ação do cutter, auxiliando também na dissolução dos ingredientes, lubrificação da massa da carne e reduzindo o custo do produto. Se a mistura atingir uma temperatura alta, a emulsão pode romper-se, causando a separação da gordura durante esta fase. A cebola e o alho desidratado, além de conferir sabor e aroma ao hambúrguer, inibem também o efeito enzimático das bactérias. O glutamato monossódico realça o sabor natural da carne, dando seu sabor característico principalmente os ricos em proteínas.

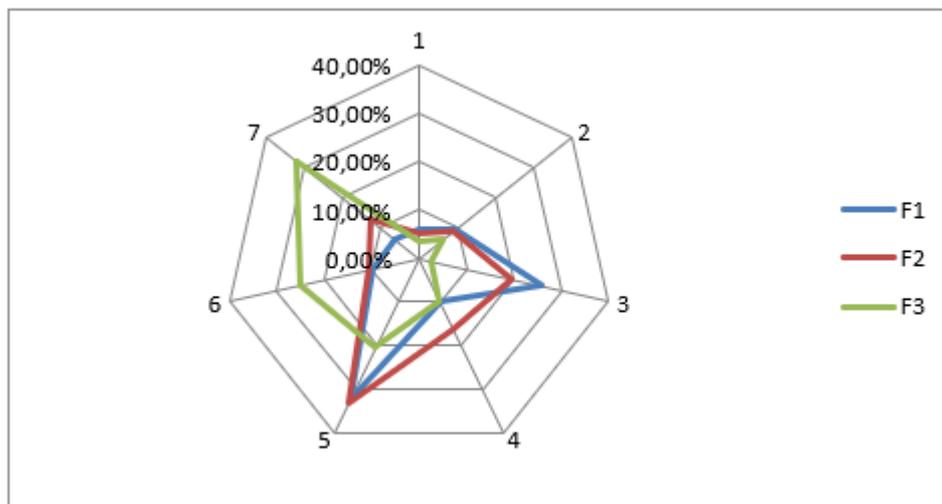
A gordura utilizada na emulsão é de boa qualidade (boa conservação, cor, odor, sabor e consistência), pois gorduras duras e velhas tendem a produzir textura granulosa e sabor desagradável. O toucinho contribui para evitar a compactação da massa, estimulando a evaporação contínua, imprescindível a uma boa maturação e aromatização do produto. A gordura também ajuda na estabilidade, maciez, boa aparência e também diminui o custo do produto. Na figura 1 são apresentadas as médias dos resultados do teste de preferência da aparência, cor, odor, sabor e textura para os hambúrgueres da carne de caprinos de descarte.

Figura 1 – Média das notas dos testes de aceitação dos hambúrgueres da carne de caprinos de descarte (n= 100 provadores)



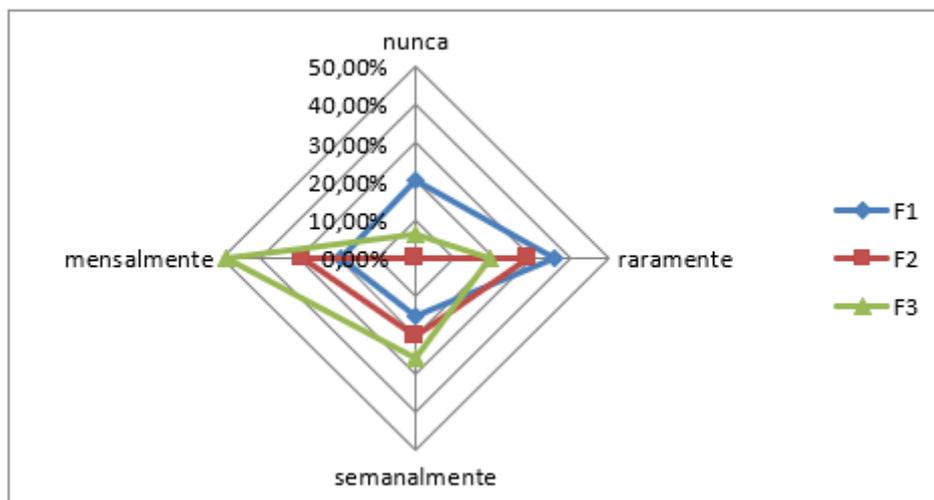
A escolha do consumidor está diretamente relacionada aos atributos sensoriais dos produtos. A F3 foi considerada a melhor amostra quanto ao sabor, cor, odor, aparência e textura seguida pelas amostras da formula 2 e 1. A formulação com menor teor da gordura resulta em um produto com textura dura, borrachenta. De acordo com Metri *et al.* (2006), quanto menor o teor da gordura maior é o encolhimento. Segundo os provadores, a F3 tem a textura macia, suculenta e aparência mais atrativa. A carne de caprinos de descarte tenha pouca aceitação na forma in natura, em virtude do sabor e odor característicos e da pouca maciez, porém é uma ótima fonte protéica e adapta-se bem ao processamento cárneo na forma de hambúrgueres. A figura 2 representa o perfil de atitude dos 3 formulações do hambúrguer da carne caprina. Foi utilizada uma escala estruturada em sete pontos, onde os julgadores atribuem nota 1 – nunca comeria o produto até nota 7 – comeria sempre o produto.

Figura 2 – Perfil de atitude dos 3 formulações do hambúrguer da carne caprina



O índice de aceitabilidade para a F3 foi de 87,67%, tendo em vista que o índice de aceitabilidade mínimo é de 70% em seguida da F2 com 72,7%. Para a elaboração do hambúrguer de carne caprina, não existe legislação específica. Como referência foi utilizada o regulamento técnico de identidade e qualidade de hambúrguer de carne bovina, este estabiliza máximo de 23% de gordura (Brasil, 2000). A figura 3 representa a frequência de compra dos 3 formulações do hambúrguer da carne caprina.

Figura 3 – Frequência de compra em porcentagens (%) dos 3 formulações do hambúrguer da carne caprina



Pela análise dos resultados fornecidos pelos candidatos, observou-se que a F3 obteve maior frequência de compra com 74,50% da preferência dos julgadores; a F2 com 49,48% de preferência; e a F1 com 33,90% de aceitação. Esse resultado é advindo, provavelmente da maior maciez e suculência devido a presença da gordura satisfatório na formulação. Como a carne de descarte é uma matéria-prima de baixo custo, a elaboração de hambúrgueres permite um melhor aproveitamento das mesmas, diversificação os produtos oferecidos, agregando valor ao produto e contribui com a melhoria de renda dos produtores e conseqüente desenvolvimento do agronegócio.

#### 4 CONCLUSÕES

Os hambúrgueres da carne caprina de animais de descarte tiveram uma boa aceitação pelos consumidores, que foi demonstrada pelo perfil de atitude dos julgadores e frequência de compra sendo a formulação com 20% de gordura apresentou-se maior índice de preferência. A elaboração dos hambúrgueres da carne de caprinos de descarte é uma opção para as industriais que queiram aproveitar totalmente a carne caprina utilizando cortes considerados menos nobres, como recortes resultantes da desossa na fabricação de um novo produto buscando agregação de valor.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 20 de 31 de julho de 2000. Anexo IV- Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Hambúrguer. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2000.

MADRUGA, M. S. **Carne Caprina: Uma Alternativa para o Nordeste**. Palestra proferida no 1º Simpósio de Produção Animal do Nordeste, SEBRAE/PE – 1999.

MADRUGA, M. S. **Fatores que Afetam a Qualidade da Carne Caprina e Ovina**. In: 2º SINCORTE – SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE. Anais. EMEPA: João Pessoa, p.417-432, 2003.

MADRUGA, M. S. **Processamento e Características Físicas e Organolépticas das Carnes Caprina e Ovina**. IV Semana da Caprinocultura e Ovinocultura Brasileira. Embrapa Caprinos. Anais de palestra. Sobral: Caprinos - CE, 2004.

MELO, W. de O.; ALBURQUEQUE, G. D. P.; SILVA FILHO, A. V. A. de; FREITAS, B. H. C. de; CÂNDIDO, E. P. **Mercado consumidor de carne caprina e ovina do município de Capanema, Estado do Pará**. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 5, p.31845-31862, may. 2020. ISSN 2525-8761

METRI, J. C.; ANDRADE, S. A. C.; MACHADO, E. C. L.; SHINOHARA, N. K. S.; BISCONTINI, T. M. B. **Controle Bacteriológico de Carne Caprina para Elaboração de Hambúrguer Caprino Defumado**. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.58, n.3, p.427-431, 2006.

MITTAL, G. S.; BARBUT, S. **Effects of fat reduction on frankfurters goats: physical and sensory characteristics**. Food Research International, Oxford, v.27, n.5, p.425-431, 1994.

SOBRINHO, A. G. S.; NETO, S. G. **Produção de Carne Caprina e Cortes da Carcaça**. Jaboticabal: FCAV, p.17, 2001. Disponível em: <http://www.capritec.com.br/> Acessado em: 21 de junho de 2012.