



Foto: Jaime de Sousa Santos

COMUNICADO
TÉCNICO

205

Sobral, CE
Dezembro, 2020

Embrapa

Buchada e dobradinha: caracterização físico-química, microbiológica e sensorial

Lisiane Dorneles de Lima
Jaime de Sousa Santos
Ana Sancha Malveira Batista
Élen Silveira Nalério
Michely Chaves Martins
Pedro Tayson Bezerra de Sousa
Raquel Oliveira dos Santos Fontenelle

Buchada e dobradinha: caracterização físico-química, microbiológica e sensorial¹

¹ Lisiane Dorneles de Lima, zootecnista, doutora em Zootecnia, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Jaine de Sousa Santos, acadêmica de Zootecnia, Universidade Estadual Vale do Acaraú, bolsista da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Ana Sancha Malveira Batista, engenheira de alimentos, doutora em Zootecnia, professora da Universidade Estadual do Vale do Acaraú, Sobral, CE.

Élen Silveira Nalério, médica-veterinária, doutora em Ciência e Tecnologia Agroindustrial, pesquisadora da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS.

Michely Chaves Martins, zootecnista, mestre em Zootecnia, bolsista da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Pedro Tayson Bezerra de Sousa, acadêmico de Zootecnia, Universidade Estadual Vale do Acaraú, bolsista da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Raquel Oliveira dos Santos Fontenelle, bióloga, doutora em biologia, professora da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, CE.

Introdução

Na região Nordeste do Brasil, a ovinocultura e a caprinocultura possuem papel importante no cenário econômico do país, isso proveniente do aproveitamento dos produtos e subprodutos do abate dos animais que vêm se destacando dentro do agronegócio brasileiro como estratégia de desenvolvimento rural e geração de renda e pela cultura ser caracterizada como de subsistência familiar. No decorrer dos anos, crescente interesse pela carne desses animais vem sendo observado, devido ao seu baixo teor de colesterol, gordura saturada e calorias, deixando-as com alto valor de mercado, quando comparadas com

as demais carnes vermelhas (Madruga; Bressan, 2011; Gianlorenço, 2013).

Um dos principais objetivos da indústria cárnea é converter ao máximo os resíduos provenientes do abate em produtos comercializáveis, isso com o intuito de reduzir o impacto ambiental e o custo de gestão de resíduos, bem como melhorar o rendimento econômico da indústria (Romay, 2001).

Diante disso, os órgãos e as vísceras podem representar um percentual de 15% a 20% em relação ao peso vivo dos animais, podendo ser convertido em receita adicional para o pequeno produtor, se tais órgãos forem destinados à produção de derivados cárneos.

As vísceras de caprinos e ovinos fazem parte da culinária nordestina, sendo utilizadas na elaboração de diversos produtos conhecidos na culinária regional, a exemplo da buchada, dobradinha, sarapatel e outros que levam em sua formulação os órgãos, vísceras e sangue.

Os componentes não constituintes da carcaça (CNC) formam importante fonte de proteína animal (12% a 16%), com valores nutricionais semelhantes e/ou superiores ao da carne, sendo também fontes de ferro (54-132 mg/100g) e fósforo (107-199 mg/100g), podendo contribuir para melhorar o nível nutricional das populações em geral (Yamamoto et al., 2004; Costa et al., 2005; Santos et al., 2008).

A qualidade microbiológica desses produtos que estão sendo consumidos é um ponto importante que merece uma atenção especial. Sabe-se que as vísceras, mesmo sendo coletadas em condições ideais de higiene no abate, apresentam uma elevada carga microbiana, proveniente da microbiota natural presente no organismo animal (Madruga, 2003). Pesquisas que caracterizem a qualidade microbiológica dos produtos comercializados, juntamente com o acompanhamento das etapas de processamento, permitirão detectar os possíveis pontos críticos do processo produtivo. A posterior correção desses pontos poderá favorecer a conservação das qualidades organolépticas e físico-químicas dos produtos.

O processo de elaboração, desses produtos, é considerado trabalhoso e

demorado devido às etapas limpezas, porcionamento e cocção prévia. Esses fatores tornam os pratos pouco adequados à praticidade requerida pelos hábitos da vida moderna, em que o tempo de preparo é importante. Portanto, a possibilidade de oferecer às donas de casa e às empresas do ramo de alimentação um produto pré-preparado, com elevada qualidade higiênica e sanitária, tem grande apelo comercial e gastronômico (Santiago, 2006).

Assim, para o aproveitamento de CNC de pequenos ruminantes, faz-se necessário o desenvolvimento de produtos elaborados com vísceras, ressaltando a importância da padronização do processo de produção, avaliação da composição centesimal, qualidade microbiológica e sensorial, bem como a intenção de compra, a fim de resgatar a identidade cultural desses produtos.

O que é a buchada e a dobradinha?

A buchada é um prato típico da culinária da região Nordeste do Brasil, formulado a partir das vísceras e sangue de pequenos ruminantes e apresenta grande aceitação entre os consumidores nordestinos (Medeiros et al., 2008).

A dobradinha é um prato típico no Nordeste e encontrado também em outras regiões brasileiras, podendo receber diferentes denominações de acordo com a região, como mondongo no Sul do país e dobradinha no

Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. É um prato que pode ser encontrado em diversos tipos de cozinhas, de diferentes padrões econômicos, desde as mais sofisticadas, como a dos hotéis de luxo até mesmo em pequenos bares e restaurantes (Santiago, 2006).

No preparo desses dois pratos, são utilizadas tanto as vísceras brancas (intestinos e estômagos), como as vermelhas (coração, fígado, pulmões e rins). As formas de preparo são quase semelhantes, sendo que a principal diferença está nas proporções de vísceras brancas e vermelhas utilizadas em cada prato. Na buchada, o ingrediente utilizado em maior quantidade são as vísceras vermelhas e na dobradinha, as vísceras brancas.

Outra diferença é que, na buchada as vísceras são picadas e cozidas em sacos, popularmente chamados de “buchos” feitos com o rúmen e retículo do animal (Santos et al., 2008). Em alguns lugares do Nordeste, dentro desses sacos também se adiciona arroz, para que seja cozido com o picado. Já na dobradinha, as vísceras são picadas e cozidas normalmente, sem a utilização dos sacos.

O que é necessário para produzir uma boa buchada e dobradinha?

É importante destacar que muitos fatores podem determinar variações nas

características físico-químicas durante o desenvolvimento da buchada e dobradinha e que refletirão nas qualidades sensoriais do produto final.

Podemos citar os fatores relacionados à matéria-prima, garantia de que os animais são sadios e os CNC possuem condições microbiológicas aceitáveis para a segurança alimentar dos consumidores. Os abates dos animais precisam ser realizados em frigoríficos e/ou abatedouros com fiscalização sanitária.

Existem ainda os fatores extrínsecos, relacionados ao processo tecnológico de desenvolvimento do produto. Uma das estratégias de extrema importância a ser adotadas pelas indústrias é o uso das boas práticas de fabricação. Cuidados como a higiene dos manipuladores, uso de superfícies contaminadas, contato com outras pessoas, água e solo, para não contaminar a matéria-prima com microrganismos.

Outro fator a ser observado é a formulação utilizada, temperos, temperaturas e tempos de processamento, armazenamento, distribuição, entre muitos outros.

Dica: É essencial focar na obtenção de matérias-primas de boa qualidade inicial para a obtenção de um produto final de ótima qualidade.

Padronização da buchada e da dobradinha

O estudo teve duas etapas, a primeira da elaboração a segunda consistiu na padronização do processo tecnológico dos produtos buchada e dobradinha. O processo iniciou após o abate dos animais, foram coletadas as vísceras (brancas e vermelhas) e limpas em água corrente e transportadas do frigorífico até o laboratório de Tecnologia de Carne da Embrapa Caprinos e Ovinos em isopor com gelo, mantendo-as em condições adequadas até seu armazenamento em freezer.

Posteriormente, os produtos foram elaborados avaliando-se o tempo e temperaturas ideais para a limpeza das vísceras. Assim, a temperatura ideal para a limpeza dos estômagos foi entre 65 °C e 80 °C para a limpeza dos intestinos, por cinco minutos. A limpeza das vísceras vermelhas deve se dar com água em temperatura ambiente, adicionada de 10 mL de ácido acético/L de água, por dez minutos.

Para a elaboração da buchada, foram utilizadas vísceras brancas (intestinos e estômagos) e vísceras vermelhas (coração, fígado e rins), numa proporção de 33,3% e 66,6%, respectivamente (Tabela 1). Enquanto que na elaboração da dobradinha, as vísceras brancas foram utilizadas numa proporção 66,6% e as vísceras vermelhas em 33,3% (Tabela 2).

Tabela 1. Formulações propostas para a elaboração de buchada, valores expressos em percentual, considerando o peso das vísceras como a totalidade.

Ingredientes	(%)
Vísceras vermelhas (coração, fígado e rins)	66,6
Vísceras brancas (intestinos e estômagos)	33,3
Sal	2,0
Óleo	2,0
Colorau	1,5
Pimenta	0,3
Alho	2,0
Cebola	2,0
Cheiro verde	2,0

Tabela 2. Formulações propostas para a elaboração de dobradinha, valores expressos em percentual, considerando o peso das vísceras como a totalidade.

Ingredientes	(%)
Vísceras vermelhas (coração, fígado e rins)	66,6
Vísceras brancas (intestinos e estômagos)	33,3
Sal	2,0
Óleo	2,0
Colorau	1,5
Pimenta	0,3
Alho	2,0
Cebola	2,0
Cheiro verde	2,0



Figura 1. Vísceras vermelhas e brancas picadas.

Foram avaliadas duas formulações (menos picante e mais picante) e submetidos a teste de preferência por painel sensorial para a determinação da formulação definitiva, sendo escolhida pelos provadores a formulação mais picante, com aprovação de 60% dos avaliadores para a buchada e 64% para a dobradinha. Dessa forma, nessa segunda etapa, a formulação mais picante foi utilizada na elaboração dos produtos, assim como o tempo e a temperatura adequadas para a limpeza das vísceras, com o intuito de padronizar o processo de produção.

Os condimentos utilizados foram: sal, pimenta do reino moída, óleo de soja e colorau. Na elaboração da dobradinha, o açúcar é utilizado como condimento

adicional. As hortaliças, cheiro verde, alho e cebola, foram picadas para melhor homogeneização entre os ingredientes. Ainda no processo de fabricação da buchada e dobradinha, respeitaram-se as seguintes proporções de condimentos, vísceras vermelhas e brancas.

Para a padronização do processo de produção, foram realizadas as análises da composição centesimal, qualidade microbiológica e sensorial, bem como a intenção de compra, a fim de garantir o processo de padronização com garantia da segurança alimentar para os consumidores.



Figura 2. Temperos.



Figura 3. Vísceras vermelhas e brancas temperadas.

Composição centesimal da buchada e da dobradinha

O elevado teor de umidade encontrado nas amostras de buchada e dobradinha está diretamente relacionado com a característica de susceptibilidade ao desenvolvimento de microrganismos, mas o uso de embalagens adequadas e o correto armazenamento sob refrigeração reduzem essa condição (Tabela 3). Quanto ao teor de proteína, foram encontrados 21,92% para ambos os

produtos avaliados. É um valor elevado, credenciando como importante fonte de proteína na dieta humana. A gordura determinada na buchada e dobradinha apresentou valores de 2,62% e 2,32% respectivamente. É importante ressaltar que o baixo teor de gordura determinado nos produtos está relacionado diretamente com o processo de produção, em que, além da retirada do excesso de gordura no procedimento de limpeza, no processo de cocção, parte da gordura é diluída no caldo. A amostragem dos produtos não utilizou o “caldo”, o que diminuiu a porcentagem de gordura encontrada, tornando os produtos mais atraentes aos que buscam uma alimentação mais saudável.

Tabela 3. Composição centesimal da buchada e dobradinha, valores expressos em g/100g.

Produtos	Umidade	Cinzas	Proteína	Gordura
Buchada	73,14	2,32	21,92	2,62
Dobradinha	73,46	2,30	21,92	2,32

Importante: Os valores encontrados na determinação da composição centesimal da buchada e dobradinha expressam sua qualidade nutricional, principalmente devido ao teor alto de proteína e baixo teor de gordura.

Qualidade microbiológica

Para avaliação da qualidade microbiológica, realizaram-se análises com a matéria-prima (vísceras brancas e vermelhas) e com os produtos buchada e dobradinha, a fim de testar a eficiência da metodologia de limpeza. Foi avaliada a presença de bactérias aeróbias mesófilas, coliformes totais, coliformes termotolerantes e *Staphylococcus aureus*.

Devido à ausência de limites para contagem de microrganismos em vísceras destinadas ao consumo humano, foram utilizados como base os padrões microbiológicos sanitários para alimentos, estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), por meio da norma específica RDC nº 12 item “j” (Brasil, 2001). Os resultados mostraram

que a junção da água fervente e ácido acético resultou na diminuição da contagem de bactéria aeróbias mesófilas, do grupo de coliformes totais, termotolerantes e da presença de *Staphylococcus aureus* quando comparados com as vísceras que não receberam nenhum tipo de tratamento (Tabelas 4, 5 e 6).

Tabela 4. Qualidade microbiológica de estômagos destinados ao preparo de buchada e dobradinha submetido a tratamento térmico com diferentes temperaturas e ácido acético.

Microrganismos	Controle*	Temperatura utilizada + ácido acético		
		55 °C	60 °C	65 °C
Bactérias aeróbias mesófilas (UFC/g)****	Inc**	2,9x10 ³	9,2x10 ¹	2,6x10 ¹
Coliformes totais (NMP/g)***	9x10 ²	3,3x10 ¹	1,4x10 ²	6,0x10 ¹
Coliformes termotolerantes (NMP/g)	1,3x10 ²	2	2	<2
<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/g)	Inc	3,4x10 ³	1,2x10 ²	3,0x10 ¹

*Controle: Vísceras que não receberam tratamento.

**Inc: Incontável.

***NMP: Número Mais Provável/g.

****UFC: Unidade formadora de colônias/g.

Importante: Os tratamentos para a limpeza do estômago mostraram-se eficientes na redução do número de coliformes totais, termotolerantes e *Staphylococcus aureus*, principalmente nas amostras que receberam o tratamento térmico a 65 °C.

Observou-se redução da contagem da população de bactérias aeróbias mesófilas, variando de incontáveis nos intestinos que não receberam tratamento para 4,2x10² UFC/g nos intestinos tratados em água aquecida a 90 °C (Tabela 3). A presença dessas bactérias relaciona-se diretamente com higienização precária nos processos de abate.

Os valores encontrados para coliformes totais nas amostras de intestinos foram de >1,6x10³ NMP/g em todas as temperaturas avaliadas,

assemelhando-se ao valor encontrado nos intestinos que não receberam tratamento. Verificou-se que o NMP de coliformes termotolerantes teve redução quando comparado com os intestinos

controle apresentando valores variando de $1,6 \times 10^3$ NMP/g a 3×10^1 NMP/g, quando se aplicou o tratamento com água aquecida até 90 °C.

Tabela 5. Qualidade microbiológica de intestinos destinados ao preparo de buchada e dobradilha submetido a tratamento térmico com diferentes temperaturas e ácido acético.

Microrganismos	Controle*	Temperatura utilizada + ácido acético		
		55 °C	60 °C	65 °C
Bactérias aeróbias mesófilas (UFC/g)****	Inc**	$2,4 \times 10^3$	$1,5 \times 10^3$	$4,2 \times 10^2$
Coliformes totais (NMP/g)***	$>1,6 \times 10^3$	$>1,6 \times 10^3$	$>1,6 \times 10^3$	$>1,6 \times 10^3$
Coliformes termotolerantes (NMP/g)	$1,6 \times 10^3$	$>1,7 \times 10^1$	$2,1 \times 10^1$	$3,0 \times 10^1$
<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/g)	Inc	$2,0 \times 10^3$	$2,9 \times 10^3$	$2,7 \times 10^3$

*Controle: Vísceras que não receberam tratamento.

**Inc: Incontável.

***NMP: Número Mais Provável/g.

****UFC: Unidade formadora de colônias/g.

Observou-se que a temperatura de 80 °C mostrou-se eficiente na redução da contagem de *Staphylococcus aureus* para 2×10^3 UFC/g, apresentando valor aceitável de acordo com a legislação vigente.

Importante: Os tratamentos para a limpeza dos intestinos mostraram-se eficientes na redução do número de coliformes totais, termotolerantes e *Staphylococcus aureus*, principalmente nas amostras que receberam o tratamento térmico a 80 °C.

As vísceras vermelhas foram tratadas somente com água em temperatura ambiente e ácido acético, a fim de não haver influência na sua composição centesimal (Tabela 4). O valor encontrado para bactérias aeróbias mesófilas foi elevado naquelas que não receberam tratamento e mesmo após ser tratadas, o resultado obtido ($7,4 \times 10^3$ UFC/g) não foi tão eficaz, remetendo-se a contaminações durante o processo de abate ou processamento das vísceras.

A contagem de coliformes termotolerantes ocorreu redução de $9,0 \times 10^1$ para $3,4 \times 10^1$ NMP/g, mostrando a eficácia da junção da água mais ácido acético na redução da quantidade desses microrganismos.

Tabela 6. Qualidade microbiológica de vísceras vermelhas destinadas ao preparo de buchada e dobradinha submetido a tratamento com água em temperatura ambiente e ácido acético.

Microrganismos	Tratamento	
	Controle*	Água + ácido acético
Bactérias aeróbias mesófilas (UFC/g)****	Inc**	$7,4 \times 10^3$
Coliformes totais (NMP/g)***	$>1,6 \times 10^3$	$>1,6 \times 10^3$
Coliformes termotolerantes (NMP/g)	$9,0 \times 10^1$	$3,4 \times 10^1$
<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/g)	$1,9 \times 10^3$	1×10^3

*Controle: Vísceras que não receberam tratamento.

**Inc: Incontável.

***NMP: Número Mais Provável/g.

****UFC: Unidade formadora de colônias/g.

Para a dobradinha, verificou-se ausência de bactérias aeróbias mesófilas na dobradinha e $8,7 \times 10^2$ UFC/g na buchada (Tabela 5). As determinações para coliformes totais, termotolerantes e *Staphylococcus aureus* foram próximas para os dois produtos.

Ao comparar os valores obtidos nas avaliações com aqueles descritos pela RDC nº 12 (Brasil, 2001), verifica-se que o padrão máximo exigido para coliformes totais, coliformes termotolerantes é de 5×10^3 NMP/g e *Staphylococcus*

aureus é de 5×10^3 UFC/g. A buchada e dobradinha apresentaram valores dentro dos padrões aceitáveis para coliformes totais e termotolerantes com valores que variaram de $1,7 \times 10^2$ a $1,6 \times 10^3$ NMP/g (Tabela 7).

Tabela 7. Qualidade microbiológica da buchada e dobradinha.

Microrganismos	Produto	
	Buchada	Dobradinha
Bactérias aeróbias mesófilas (UFC/g)**	$8,7 \times 10^2$	Ausência
Coliformes totais (NMP/g)*	$1,7 \times 10^2$	$1,6 \times 10^3$
Coliformes termotolerantes (NMP/g)	$1,6 \times 10^3$	$1,6 \times 10^3$
<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/g)	$1,4 \times 10^3$	$1,5 \times 10^3$

*NMP: Número Mais Provável/g.

**UFC: Unidade formadora de colônias/g.

Importante: Para a melhoria da qualidade higiênico-sanitária dos produtos elaborados a partir do aproveitamento dos subprodutos do abate, é fundamental a adoção das boas práticas de fabricação.

Qualidade sensorial

Para o processo de padronização da elaboração da buchada e dobradinha, realizou-se uma nova avaliação para testar a formulação com relação à aceitação e à garantia da padronização do produto, imediatamente após o processo de elaboração dos produtos. Utilizaram-se provadores não treinados na avaliação, em um total de cem provadores, composto por alunos, professores e servidores da Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA, com idade variando de 17 anos a 36 anos, e uma segunda análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análises Sensoriais da Embrapa Caprinos e Ovinos com idade entre 20 anos e 70 anos, dando continuidade à padronização do processo tecnológico de elaboração dos produtos. Foram observados os parâmetros: sabor, aroma, cor e preferência por meio de uma escala estruturada de nove pontos, ancorada nas extremidades em desgostei extremamente (1) a gostei extremamente (9). Também foi avaliada, pelo mesmo painel de provadores, a intenção de consumo, usando-se escala de sete pontos que variavam de nunca comeria (1) a comeria sempre (7).

Em relação ao atributo aroma, a maioria dos provadores (83,75%) indicou gostar entre regularmente e extremamente do aroma da buchada, indicando aprovação dos consumidores para esse atributo. Ao avaliar a dobradinha, os provadores relataram gostar do aroma entre gostei ligeiramente e gostei extremamente (86,15%). O procedimento de limpeza,

o uso de condimentos e hortaliças na formulação do produto proporcionou boa aceitação do atributo pelos provadores.

Para o atributo cor, o grau de satisfação foi de 88,75% e 75,38% para a cor da buchada e dobradinha, respectivamente. Somente 5% afirmaram desgostar ligeiramente e moderadamente da cor da buchada e 16,93% dos provadores desgostaram ligeiramente, regularmente e moderadamente da cor da dobradinha, percentuais muito baixos quando comparados aos demais graus de satisfação. A cor está intimamente relacionada com a aparência. A resposta visual percebida pelo provador representa a primeira impressão que ele tem sobre o produto.

O sabor foi avaliado entre gostei ligeiramente e extremamente para o produto buchada (90%), indicando que os provadores aprovaram a sensação gustativa do produto. Somente 3,75% reportaram desgostar entre ligeiramente e regularmente do sabor avaliado. Com relação ao sabor da dobradinha, os provadores relataram gostar entre ligeiramente e extremamente (83,07%), tornando evidente a boa aceitação do produto pelos provadores.

A preferência é determinada como a soma de todos os atributos de qualidade que auxiliam na determinação do grau de aceitação de um produto. Para esse atributo, a avaliação foi de 92,05% para a preferência da buchada e 84,61% para a dobradinha, permitindo inferir que os produtos foram bem aceitos quanto à qualidade geral.

Quanto à intenção de consumo da buchada, esta se posicionou entre comeria muito raramente a comeria frequentemente (98,75%). Comeria muito frequentemente e comeria sempre não foram citados, podendo ser explicado pela pouca oferta do produto no mercado, e falta desse hábito alimentar entre os provadores.

Ao ser avaliada a intenção de consumo da dobradinha, verificou-se que 90,77% dos provadores afirmaram que comeria entre ocasionalmente e comeria muito raramente, indicando que se o produto estivesse disponível no mercado, provavelmente ele seria comprado. Enquanto que apenas 3,08% dos provadores afirmaram que nunca comeriam a dobradinha caso ela estivesse disponível para a comercialização. O percentual de 6,15% atribuído para comeria frequentemente, foi representado por provadores que já possuíam o hábito de consumir o produto frequentemente.



Foto: Jaine de Sousa Santos

Figura 5. Análise sensorial.

Importante: A buchada e dobradinha tiveram grau de aceitação de 92,05% e 84,61% respectivamente, permitindo inferir que os produtos foram bem aceitos quanto à qualidade geral.

Vantagens da tecnologia

O processo industrial da buchada e da dobradinha poderá ser utilizado por agroindústrias familiares, locais e indústrias alimentícias de portes variados, visando o aproveitamento e agregação de valor, que podem ser explorados no mercado, e assim, reduzir o desperdício de matéria-prima que na maioria das vezes é tratada como resíduo industrial.

Foto: Jaine de Sousa Santos



Figura 4. Preparo da amostra.

O aprimoramento dos processos tecnológicos para padronização da buchada e dobradinha traz a vantagem de ofertar ao mercado um prato pré-pronto, de fácil preparo, em porções menores, que torne esses produtos acessíveis e compatíveis com as necessidades dos consumidores modernos.

Esse processo tecnológico da buchada e dobradinha garantiu as características físico-químicas e microbiológicas, atendendo às condições higiênicas adequadas, para não representar riscos à saúde do consumidor e aumentar a vida útil dos produtos, podendo favorecer o aumento do consumo dessa típica iguaria nordestina, nas mais diversas regiões do Nordeste, com perspectivas de abertura de mercado para os grandes centros comerciais do país. Além disso, pode ajudar na obtenção do Selo Arte, que facilita a sua comercialização em todo o território do país, agregando valor.

A buchada e a dobradinha apresentam excelente valor nutricional, que pode ser enfatizado pelos elevados valores de proteína e baixos teores de gordura, sendo uma opção para melhorar os níveis de nutrientes na alimentação dos consumidores.

Referências

- BRASIL. Resolução RDC Nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial da União**, 10 jan. 2001. Seção 1, p. 45-53.
- COSTA, R. G.; MADRUGA, M. S.; SANTOS, N. M.; MEDEIROS, A. N. Qualidade físico-química, química e microbiológica da “buchada” caprina. **Higiene Alimentar**, v. 19, n.130, p.62-68, 2005.
- GIANLORENÇO, V. K. **Produção de carne ovina pode ser mais rentável que bovina**. 2013. Disponível em: <https://www.sna.agr.br/producao-de-carne-ovina-pode-ser-mais-rentavel-que-avovina/>. Acesso em: 24 maio 2019.
- MADRUGA, M. S.; BRESSAN, M. C. Goat meats: Description, rational use, certification, processing and technological developments. **Small Ruminant Research**, v. 98, n. 1/2, p. 39-45, Jun. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2011.03.015>
- MADRUGA, M. S.; REZER, J. S.; MÉLO, H. M. G. de; PEDROSA, N. de A. Caracterização química e microbiológica de vísceras caprinas destinadas ao preparo de buchada e picado. **Revista Nacional da Carne**, v. 316, n. 27, p. 38-45, 2003.
- MEDEIROS, G. R. de; CARVALHO F. F. R. de; FERREIRA M. de A.; ALVES K. S.; MATTOS C. W.; SARAIVA T. de A.; NASCIMENTO J. F. do. Efeito dos níveis de concentrado sobre os componentes não-carcaça de ovinos Morada Nova em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n.6, p. 1063-1071, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982008000600017>
- ROMAY, C. C. Utilización de subproductos de la industria cárnica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNES, 1., 2001, São Pedro, SP. **Carne: qualidade e segurança para os consumidores do novo milênio - anais**. São Pedro: ITAL-CTC, 2001. p. 270-280.
- SANTIAGO, D. G. **Desenvolvimento de processo piloto para a produção de dobradinha (rúmen retículo bovinos) desidratada**. 2006. 32 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- SANTOS, N. M. dos; COSTA, R. G.; MADRUGA, M. S.; MEDEIROS, A. N. de; ALBUQUERQUE, C. L. C. de; QUEIROGA, R. de C. R. do E. Constitution and composition chemistry of the pre cooked goat like buchada produced in the state of Paraíba, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 51, n. 4, p. 793-798, Jun./Jul. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590>

YAMAMOTO, S. M.; MACEDO, F. de A. F. de; MEXIA, A. A.; ZUNDT, M.; SAKAGUTI, E. S.; ROCHA, G. B. L.; REGAÇONI, K. C. T.; MACEDO, R. M. G. Rendimento dos cortes e não-componentes das carcaças de cordeiros terminados com dietas contendo diferentes fontes de óleo vegetal. **Ciência Rural**, v. 34, n. 6, p. 1909-1913, nov./dez. 2004.

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Caprinos e Ovinos

Fazenda Três Lagoas
Estrada Sobral/ Groatrás, Km 4
Caixa Postal: 71
CEP: 62010-970, Sobral, CE
Fone: (88) 3112-7400
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

On-line (2020)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

Comitê Local de Publicações da Embrapa Caprinos e Ovinos

Presidente

Cícero Cartaxo de Lucena

Secretário-Executivo

Alexandre César Silva Marinho

Membros

Alexandre Weick Uchoa Monteiro,

Carlos José Mendes Vasconcelos, Fábio

Mendonça Diniz, Maira Vergne Dias, Manoel

Everardo Pereira Mendes, Marcos André

Cordeiro Lopes, Tânia Maria Chaves Campêlo,

Zenildo Ferreira Holanda Filho

Supervisão editorial

Alexandre César Silva Marinho

Revisão de texto

Carlos José Mendes Vasconcelos

Normalização bibliográfica

Tânia Maria Chaves Campêlo

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Maira Vergne Dias

Foto da capa

Jaine de Sousa Santos