



Adição de fibra alimentar em Kafta caprina – qualidade física e aceitação sensorial

Luan Gomes de Sousa¹, Antonia Lucivânia de Sousa Monte³, Clarissa Maia de Aquino², Janaína Mara Moura Lima¹, Monique Ellen Torres da Silva¹, Victoria Krisna Maia²

¹Graduandos do Curso de Tecnologia em Alimentos – IFCE Campus Limoeiro do Norte. Bolsistas do CNPq. e-mail: luangomeslg@hotmail.com; metorres08@hotmail.com; janaina_moura08@hotmail.com

²Graduandos do Curso de Tecnologia em Alimentos – IFCE Campus Limoeiro do Norte. Bolsistas da FUNCAP. e-mail: clarissa_jbe@hotmail.com; victoriakrisna@hotmail.com

³Professora do Curso de Tecnologia em Alimentos – IFCE Campus Limoeiro do Norte. e-mail: lucivania@ifce.edu.br

Resumo: Em geral, a aceitação da carne pelo consumidor é determinada por sua resposta ao sabor, à suculência e à maciez do produto, cujo grau de satisfação depende de respostas psicológicas e sensoriais inerentes a cada indivíduo. A carne de caprinos adultos não tem aceitação, haja visto apresentar menor maciez e textura mais firme, coloração escura, associados a odor e sabor característicos mais intensos e indesejável. A utilização de carne caprina procedentes de animais abatidos em idade avançada em embutidos cárneos irá melhorar as características organolépticas, o que contribuirá para a redução do nível de rejeição da carne caprina. Esse trabalho teve por objetivo adicionar fibra em um produto cárneo (kafta) elaborado com carne caprina de animais abatidos em idade avançada, avaliando sua qualidade física e aceitação sensorial. Foi utilizada a farinha de aveia como fibra alimentar, realizando testes com percentuais de 1%, 2%, 3% 5% e 10% e ajustes na formulação padrão para determinar o percentual da fibra a ser utilizado. Na kafta foi realizada a aceitação sensorial e os testes físicos de cor, pH, perda de peso na cocção. A kafta com adição de 2% de farinha de aveia foi aceita sensorialmente, pH médio de 5,56, perda de peso na cocção de 37,96% e valores médios de 47,43 para L*, 12,78 para a* e 15,47 para b*. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a adição de 2% de farinha de aveia em kafta caprina apresenta qualidade física e aceitação sensorial. O aproveitamento da carne caprina oriunda de animais abatidos em idade avançada em embutidos cárneos, tais como a kafta, constitui-se em uma alternativa para agregar valor a essa matéria-prima de baixa aceitação, além de proporcionar ao setor industrial uma inovação de produtos à base de carne caprina.

Palavras-chave: cor, farinha aveia, perda peso cocção, ph

1. INTRODUÇÃO

A população nacional de caprinos está estimada em 10.048.888 cabeças (ANUALPEC, 2005) Segundo IBGE (2001), a região Nordeste detém mais de 90%. No Brasil, tem-se notado, ultimamente, um aumento da demanda da carne caprina. O consumo de carne de pequenos ruminantes, contudo, continua baixo e concentra-se no interior dos Estados e na periferia das grandes cidades nordestinas (Zapata et al., 2003).

A qualidade da carne é uma combinação entre sabor, suculência, textura, maciez e aparência, elementos que contribuem para a apreciação do produto. Em geral, a aceitação da carne pelo consumidor é determinada por sua resposta ao sabor, à suculência e à maciez do produto, cujo grau de satisfação depende de respostas psicológicas e sensoriais inerentes a cada indivíduo (Tonetto et al., 2004).

Uma das formas de amenizar a baixa qualidade da carne caprina obtida de animais abatidos em idade avançada seria agregação de valor a mesma através de produtos embutidos de larga aceitação no mercado consumidor, pois normalmente fazem parte do hábito alimentar de uma parcela considerável de consumidores brasileiros. A carne caprina vem se sobressaindo, ao longo das décadas, como uma das grandes opções dentre as carnes vermelhas, por seu valor nutritivo e suas qualidades organolépticas. Esta vem sendo referenciada como uma carne de baixo teor de gordura e elevado índice de ácidos graxos insaturados. Isso faz com que a carne caprina seja uma boa alternativa para aqueles consumidores que procuram proteínas saudáveis e de alto valor biológico (Duarte et al., 2007).



Além disso, a busca por uma vida saudável tem orientado os lançamentos mundiais das grandes indústrias de alimentos. Cada vez mais é possível observar que os novos produtos empregam matérias-primas e ingredientes capazes de proporcionar algum benefício à saúde do consumidor, além do seu valor intrínseco. Nesta busca, a fibra dietética tem sido utilizada com grande sucesso no aumento do rendimento, redução de custo da formulação, melhoria da textura além do benefício para a saúde do consumidor (Shimokomaki, 2006).

A partir do desenvolvimento dos produtos industrializados e modernos, entre eles, cita-se a kafta, os consumidores, necessitando de praticidade, passaram a utilizar cada vez mais alimentos processados e com isso diminuiu o consumo de outros produtos que desempenham papéis fundamentais no organismo, como é o caso das fibras. As fibras constituem um ingrediente importante na formulação de alimentos funcionais e tem impulsionado estudos tecnológicos, epidemiológicos e nutricionais. A relação entre alimentos e benefícios a saúde está sendo investigada a muitos anos. Este estudo permitiu o desenvolvimento do conceito de um alimento funcional ou um alimento com efeitos positivos a saúde, além de seu valor nutricional. Nos mais recentes anos, atenção foi dirigida aos aditivos de alimentos que podem exercer efeito positivo a microflora gastrointestinal (Pennacchia et al., 2004).

De acordo com Goncibat (2007), a farinha de aveia, é uma fibra alimentar, derivada da aveia que é considerada um dos principais cereais empregados no enriquecimento de alimentos, graças às fibras, que auxiliam na diminuição do colesterol e pelo seu poder antioxidante. Em produtos cárneos, as vantagens da utilização de farinhas de aveia dizem respeito ao aumento da retenção de água, à sensação bucal similar à da gordura, à adição de fibra dietética e à ausência de sabor de cereais (Seabra et al., 2002).

O beneficiamento desta, através do processamento para obtenção de kafta com introdução de fibra dietética, irá melhorar e agregar valor a carne, podendo reduzir o nível de rejeição da mesma além de beneficiar a saúde do consumidor.

As fibras alimentares ou fibras dietéticas consistem em resíduos de células vegetais que não são digeridas pela parte superior do tubo digestivo do homem. São compostas de celulose, oligossacarídeos, pectina, goma e ceras. A passagem das fibras dietéticas pelo trato digestivo resulta em diversos efeitos fisiológicos importantes para a saúde do ser humano. No entanto, nem todas as fibras atuam da mesma forma. As fibras alimentares compõem-se fundamentalmente de duas categorias, tecnicamente classificadas como: solúveis e insolúveis. As fibras solúveis estão presentes em vários produtos que possuem exclusivamente este tipo de fibras com destaque para: a goma acácia, a pectina e a goma xantana, mas também nos produtos citados acima, embora em quantidade muito menor à das fibras insolúveis. O primeiro aspecto importante das fibras solúveis é o aumento do tempo de exposição dos nutrientes no estômago, proporcionando uma melhora na digestão dos mesmos, em particular os açúcares e as gorduras. Este aspecto contribui na regularização do metabolismo energético para um melhor aproveitamento no desempenho de todas as atividades físicas (Garcia et. al, 2002).

Considerando o exposto, este trabalho teve por objetivo adicionar fibra em um produto cárneo (kafta) elaborado com carne caprina de animais abatidos em idade avançada, avaliando sua qualidade física e aceitação sensorial.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada carne de caprinos SRD, abatidos em idade avançada e comercializada na cidade de Limoeiro do Norte – CE. Para produção da kafta, utilizou-se um fluxo de processo padrão, a saber: obtenção da matéria-prima, pesagem dos ingredientes, mistura, embutimento, congelamento.

Foram realizados testes com 5 (cinco) formulações, variando o percentual de fibra (farinha de aveia) e a quantidade de água adicionada, buscando obter uma formulação que apresenta-se características adequadas para a elaboração da kafta caprina. Os percentuais de fibra (farinha de aveia) testados, a saber, 1%, 2%, 3%, 5% e 10%, foram calculados em relação à quantidade de carne utilizada. A Tabela 1 apresenta as formulações testadas com os diferentes percentuais de fibra (farinha de aveia) adicionados.



Tabela 1 - Formulações testes para elaboração da kafta caprina com os diferentes percentuais de fibra (farinha de aveia) adicionados

Ingredientes	Quantidade				
	Formulações				
	1%	2%	3%	5%	10%
Carne caprina	1 kg	1 kg	1 kg	1 kg	1 kg
Toucinho	160 g	160 g	160 g	160 g	160 g
Sal comum	8 g	8 g	8 g	8 g	8 g
Alho	6 g	6 g	6 g	6 g	6 g
Mix Calabresa	20 g	20 g	20 g	20 g	20 g
Glutamato	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Água gelada (gelo)	250 ml	260 ml	265 ml	270 ml	280 ml
Pimenta em pó	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g
Orégano	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Farinha de aveia	10 g	20 g	30 g	50 g	100 g

O processamento foi realizado na Planta Piloto de Carne e Pescado do IFCE – Campus Limoeiro do Norte. Para testar a aceitação sensorial da kafta, utilizou-se a Escala de Atitude (Figura 1), de nove pontos, sendo a amostra frita e servida em porção de 10g a 120 julgadores não treinados, com faixa etária de 20 a 60 anos, distribuídos entre homens e mulheres. As porções de kafta foram fritas em uma fritadeira e analisadas sob iluminação artificial tipo luz do dia em cabines individuais e separadas.

TESTE DE ACEITAÇÃO DO PRODUTO	
Nome: _____	Data: __/__/__
Faixa etária: () <20 anos () >20 a 30 anos () >30 a 40 anos () >40 a 50 anos () >50 anos	
Você está recebendo uma amostra de kafta caprina. Por favor, prove a amostra servida e marque a resposta que melhor corresponde ao seu julgamento (atitude)	
<input type="radio"/> 9- Comeria isto sempre que tivesse oportunidade <input type="radio"/> 8- Comeria isto muito frequentemente <input type="radio"/> 7- Comeria isto frequentemente <input type="radio"/> 6- Gosto disso e comeria de vez em quando <input type="radio"/> 5- Comeria isso se estivesse acessível, mas não me esforçaria para isto <input type="radio"/> 4- Não gosto disso, mas comeria ocasionalmente <input type="radio"/> 3- Raramente comeria isto <input type="radio"/> 2- Só comeria isto se não pudesse escolher outro alimento <input type="radio"/> 1- Só comeria isto se fosse forçado(a)	
Comentários: _____	

Figura 1 - Ficha do teste afetivo de aceitação Escala de Atitude (FACT) de nove pontos.

As medições de pH realizou-se com o uso de um potenciômetro digital, marca WTW, Model 300i, Germany, na cor utilizou-se um colorímetro Minolta Chroma Meter, CR-300 (Sistema CIE L*a*b*), realizando-se 10 leituras em 10 pontos distintos. No teste de fatiamento empregou-se fatiador de frios. Na análise de Perda de Peso na Cocção (PPC) foi realizada através da fritura da kafta em uma chapa elétrica, calculou-se a quantidade de água perdida após a fritura pela relação entre o peso da kafta cru e fria, os dados foram estabelecidos em percentual (%).



As análises foram realizadas nos Laboratórios de Química de Alimentos e Análise Sensorial, na Planta Piloto Carnes e Pescados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Limoeiro do Norte.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois de realizar testes com diferentes percentuais de farinha de aveia e alterar a quantidade de alguns ingredientes, a saber, a água, a formulação com um percentual de 2% de farinha de aveia adicionada (Tabela 2), obteve as características desejáveis para a elaboração da kafta caprina, características essas que foram percebidas durante o processo de cocção, onde a quantidade de farinha de aveia adicionada (percentual de 2%) conferiu liga a kafta e não alterou a estrutura da mesma no momento da cocção.

Tabela 2 – Formulação da kafta caprina padronizada com adição de 2% de farinha de aveia

Ingredientes	Quantidade
Carne caprina	1 kg
Toucinho	160 g
Sal comum	8 g
Alho	6 g
Mix Calabresa	20 g
Glutamato	0,1 g
Água gelada (gelo)	260 ml
Pimenta em pó	1 g
Orégano	2g
Farinha de aveia	20g (2% do peso da carne)

A Figura 2 apresenta os resultados da análise sensorial de aceitação, utilizando escala com nota variando de 9 (comeria isto sempre que tivesse oportunidade) a nota 1(só comeria isto se fosse forçado) de acordo com a ficha apresentada na Figura 1.

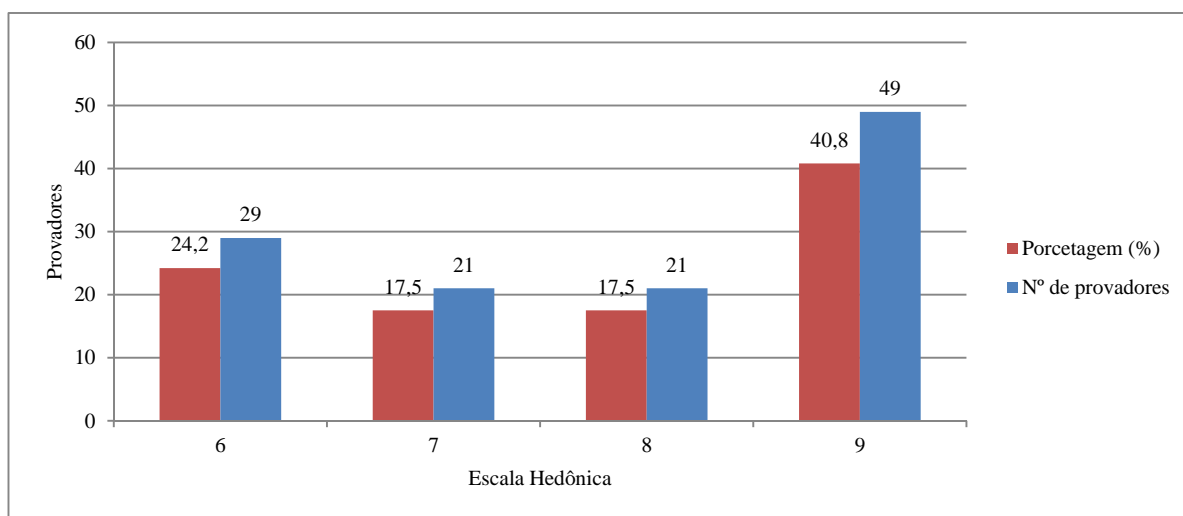


Figura 2 - Resulta dos do teste sensorial de aceitação



Na análise sensorial de aceitação utilizando escala hedônica, observou-se que foi obtido um resultado positivo, onde os provadores optaram por notas variando de 9 (comeria isto sempre que tivesse oportunidade) a 6 (gosto disso e comeria de vez em quando). O maior percentual foi de 40,8% para a nota 9 (comeria isto sempre que tivesse oportunidade) com 49 provadores. A mesma não apresentou um resultado igual ou superior a 50, o que não indica um resultado negativo, pois o restante dos provadores ficou distribuído nas notas 8 (comeria isto muito frequentemente), 7 (comeria isto frequentemente) e 6 (gosto disso e comeria de vez em quando), indicando que o produto obteve uma boa aceitação. A partir desses resultados, também foi observado que a farinha de aveia não interferiu no julgamento dos provadores, uma vez que a mesma não pode ser percebida sensorialmente, atendendo as expectativas para ser usado como um ingrediente adicional em produtos cárneos.

A partir dos resultados da cor, observou-se que o parâmetro L^* (luminosidade) apresentou valores médios de 47,43, o parâmetro a^* (teor de vermelho) média de 12,78, e média de 15,47 para b^* . Considerando que quanto maior o valor de L^* , mais pálida a carne, a kafta apresentou valor baixo no parâmetro L^* , isso pode ser justificado pela adição da farinha de aveia. Fato não percebido ou detectado pelos provadores no teste sensorial, portanto, insignificante. A kafta apresentou valores que caracterizam o produto com uma cor que tenha aceitação pelo consumidor.

Na análise de Perda de Peso na Cocção (PPC) observou-se um valor de 37,96% de perda de água após o processo de cocção. Valores semelhantes aos percebidos por Monte (2006) para carne caprina. Analisando outros trabalhos com diferentes produtos cárneos, verificou-se que o valor obtido estava dentro da média. Porém, não foram encontrados trabalhos similares, o que deixa limitações para comparações e identificar se a farinha de aveia adicionada pode influenciar na perda de peso na cocção de tais produtos elaborados.

Os resultados para as medições de pH apresentaram um valor de 5,56. O pH final da carne *in natura* no seu *post mortem* é entre 5,4 e 5,6. A kafta apresenta valores que classificam o produto adequado para o consumo, já que produtos cárneos apresentam pH até 6,2 (Tonetto et al. 2004).

4. CONCLUSÕES

É viável a adição de 2% de farinha de aveia em kafta caprina com qualidade física e aceitação sensorial.

A utilização da carne caprina para a elaboração de produtos cárneos é uma boa alternativa para agregar valor a essa matéria-prima de baixa aceitação, minimizando os problemas do abate de animais em idade tardia, além de proporcionar ao setor industrial uma inovação de produtos à base de carne caprina.

A aplicação de fibra alimentar em produtos do tipo kafta por ser um estudo novo, não possui trabalhos relacionados ao tema, o que impede a realização de uma comparação de resultados.

AGRADECIMENTOS

Ao IFCE campus Limoeiro do Norte e,
Ao CNPq.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. São Paulo: FNP Consultoria e comércio. p.185, 2005.

DUARTE, T.F. *et al.*; **Utilização de carne caprina de animais de descarte na elaboração de linguiça tipo “frescal”**. In: Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte, III., 2007, João Pessoa, Paraíba. **Anais...**João Pessoa, 2007.

GARCÍA, M.L.; DOMINGUEZ, R.; GALVEZ, M.D.; CASAS, C.; SELGAS, M.D. Utilization of cereal and fruit fibres in low fat dry fermented sausages. **Meat Science**, v. 60, p. 227-236, 2002.



GONCEBAT, R. **Alimentos enriquecidos funcionam quase como remédios.** Disponível em: <<http://companhiadavida.com.br>> Acesso em: 13 out. 2007.

IBGE. **Anuário estatístico do Brasil.** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2001.

MONTE, A.L.S. Composição Regional e Tecidual da Carcaça, Rendimento dos Componentes Não Carcaça e Qualidade da Carne de cabritos mestiços Boer e Anglo Nubiano e SRD. Tese de Doutorado. **Universidade Federal do Ceará.** 2006.

PENNACCHIA, C.; ERCOLINI, D.; BLAIOTTA, G.; PEPE, O.; MAURIELLO, G.; VILLANI, F. Selection of Lactobacillus stains from fermented sausages for their potential use as probiotics. **Meat Science**, v.67, p.309-317, 2004.

SEABRA, L. M. J. et al. Fécula de Mandioca e farinha de aveia como substitutos de gordura na formulação de hambúrguer de carne ovina. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 22, n. 3, p. 244-248, 2002.

SHIMOKOMAKI, M. et al. **Atualidades em ciência e tecnologia de carnes.** São Paulo: Livraria Varela, 2006, 236p.

TONETTO, C. J. et al. **Rendimentos de cortes da carcaça, características da carne e componentes do peso vivo em cordeiros terminados em três sistemas de alimentação.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa – MG v.33, n.1, p.234-241, 2004.

ZAPATA, J. F. F. et al. Características da carne de pequenos ruminantes no Nordeste do Brasil. **Boletim Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 37, n. 2, p. 146-153, 2003.