

CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DA CARNE DE FRANGOS DE CRESCIMENTO LENTO ALIMENTADOS COM O RESÍDUO DA GOIABA

Lairton Soares Coutinho Pontes¹, Ana Sancha Malveira Batista², Laura Paixão de Oliveira³, Francisca Vanessa Paiva³, Cláudia Goulart de Abreu⁴

¹ Mestrado em Zootecnia, CCAB, UVA, Bolsista Funcap; e-mail: lairtno@gmail.com,

² Docente, Zootecnia, CCAB, UVA; e-mail: ana_sancha@uvanet.br,

³ Graduando em Zootecnia, Zootecnia, CCAB, UVA, Bolsista PBPU.

⁴ Docente, Mestrado em Zootecnia, CCAB, UVA, Orientadora; e-mail: goulart_claudia@uvanet.br.

Resumo: As características sensoriais da carne têm influência na compra por parte do consumidor. Dessa forma, objetivou-se avaliar a substituição parcial da ração pelo resíduo da goiaba sobre as características sensoriais da carne de frangos de crescimento lento. Foram utilizados 200 frangos, alimentados com dietas contendo níveis crescentes do resíduo de goiaba (0, 5, 10, 15 e 20%). Aos 63 dias, duas aves de cada tratamento foram eutanasiadas para a retirada do peito, que foram congelados e posteriormente preparados para as análises sensoriais. Avaliou-se os parâmetros: cor, aroma, sabor, maciez, suculência e preferência, utilizando a escala hedônica de nove pontos. Houve influência da dieta ($P < 0,05$) na cor e aroma da carne, mas não interferiu nos parâmetros de sabor, maciez, suculência e preferência ($P > 0,05$). Concluiu-se que o resíduo da goiaba pode substituir em até 20% a ração dos frangos de crescimento lento, melhorando a cor e o aroma da sua carne.

Palavras chaves: Alimento alternativo, Carne, Cor, Aroma

INTRODUÇÃO

A carne de frango é a principal fonte de proteína animal consumida em diversos países. Além do custo, geralmente mais acessível, o aumento na demanda por carne de frango pode ser atribuído a uma série de fatores, como mudanças na preferência alimentar dos consumidores. A carne de frango é vista como uma alternativa saudável por seu teor reduzido de gordura e versatilidade culinária (Tan *et al.*, 2018).

Os consumidores estão buscando por alimentos visualmente mais atrativos, gerando uma demanda por ingredientes que melhorem a qualidade do produto final (Carlotti Filho *et al.*, 2020), com isso o resíduo da goiaba tem sido muito utilizado nas rações das aves, pelo fato de a goiaba ser abundante em compostos bioativos, incluindo pigmentos carotenoides, antioxidantes, fenóis e vitaminas (Silva *et al.*, 2014).

Diversos métodos analíticos e instrumentais são utilizados na avaliação de produtos alimentares, englobando procedimentos microbiológicos e análise sensorial que abrange a maciez, elasticidade, cor, sabor, preferência e outras características extremamente reconhecidas da qualidade do alimento (Damaziak *et al.*, 2019). Para avaliar essas características a escala hedônica é uma excelente opção de uso pelos avaliadores, sendo utilizada por inúmeras empresas que buscam obter resultados consistentes e confiáveis (Machado *et al.*, 2020).

Compreende-se que algumas das aplicações mais cruciais da análise sensorial residem no desenvolvimento de novos produtos e na comparação com outros produtos concorrentes no mercado. Isso permite que as empresas aprimorem seus produtos, alcancem uma posição de destaque no mercado. Além disso, a análise sensorial desempenha um papel fundamental no controle e estabelecimento de padrões de qualidade para materiais-primas e produtos (Do Carmo, 2018).

Dessa forma, objetivou-se avaliar a substituição parcial da ração pelo resíduo da goiaba na dieta de frangos de crescimento lento sobre as características sensoriais de sua carne.

METODOLOGIA

A fase de campo desta pesquisa foi conduzida na Fazenda Experimental da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, Sobral-CE e os frangos utilizados foram manejados de acordo com o Projeto de Pesquisa aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Estadual Vale do Acaraú (CEUA/UVA) sob o Protocolo nº 003.10.020. UVA. 504.15.

No período pré-experimental (1 a 28 dias), todas as aves receberam a mesma dieta, formulada para atender as exigências de frangos de crescimento lento na fase inicial. Aos 29 dias, as aves foram sexadas, pesadas individualmente, e distribuídas nas parcelas experimentais, de forma a homogeneizar o peso inicial dos tratamentos.

Foram utilizadas 200 aves em fase de crescimento lento mesclado com 29 dias de idade, distribuídas em delineamento em blocos casualizados, com 5 tratamentos e 5 repetições (3 repetições no bloco machos e 2 repetições no bloco fêmeas), com 8 aves por unidade experimental. Os tratamentos foram constituídos pela substituição da ração controle por níveis crescentes de resíduo de goiaba (0, 5, 10, 15 e 20%). Optou-se pela substituição da ração após pronta, sem correções nutricionais, a fim de aproximar a pesquisa da realidade do pequeno produtor, que adquire a ração pronta nas casas agropecuárias ou a misturam na propriedade, usando somente o milho, farelo de soja e o núcleo comercial, sem ter acesso aos outros suplementos, como aminoácidos e fostafo bicálcico.

A ração controle foi formulada a base de milho e farelo de soja. O resíduo de goiaba foi obtido em uma empresa produtora de polpa, localizada na Serra da Meruoca, CE e transportado para a Fazenda Experimental da UVA, onde foi espalhado sobre lona plástica, e seco ao sol por um período de 4 dias. Após a secagem, o resíduo foi moído em peneira de 4 mm e armazenado em sacos sobre estrado de madeira até o momento da mistura na dieta.

As aves foram alojadas em um galpão de alvenaria, com muretas laterais de 30 cm e tela de arame galvanizado das muretas ao teto, com cortina de ráfia azul na parte externa e telhado de telhas de barro. Dentro do galpão, as unidades experimentais foram instaladas em boxes de 1,5 m x 1,0 m, confeccionados em estrutura metálica e telas plásticas, com o piso de concreto coberto por cama de maravalha. Cada boxe continha um comedouro tubular e um bebedouro pendular. As aves receberam água e ração experimental à vontade, durante todo o experimento de campo.

Aos 63 dias de vida, as aves foram pesadas e foram selecionadas duas aves com peso médio representativo da parcela, para serem identificadas e submetidas a jejum durante um período de 8 horas. Após este período, as aves foram transportadas, aos poucos, em caixa plástica (7 aves/caixa) para o laboratório, onde foram pesadas para obtenção do peso vivo em jejum e eutanasiadas por deslocamento cervical (CONCEA, Resolução Normativa n. 37, 15/02/2018) e penduradas no funil da mesa de sangria. Após a verificação da inconsciência, procedeu-se a sangria por três minutos, seguindo-se da escaldagem, depenagem e evisceração. Foram retirados duas unidades de peito de cada tratamento, que foram resfriadas e depois armazenadas em freezer para congelamento a -17 °C até a execução da análise.

A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Tecnologia de Produtos Agropecuários (TPA) da Universidade Estadual Vale do Acaraú. Na noite anterior à análise, a carne foi colocada em descongelamento lento, em refrigerador a 5 °C. Quando então foram obtidos cubos de 2 cm de aresta, levados à cocção em grill elétrico a 180 °C por 6 minutos de cada lado, até atingir a temperatura interna de 72 °C ± 1°C, monitorada com um termômetro culinário tipo espeto, e mantidos a 55 °C até a hora de servir. Foi utilizado painel não treinado, composto por 90 pessoas, sendo 58 do sexo feminino e 32 do sexo masculino, a faixa etária

predominante ficando entre 21 a 30 anos. Foram avaliados os seguintes parâmetros: cor, aroma, sabor, maciez, suculência e preferência, tendo sido feito uso de escala hedônica de nove pontos ancorada nas suas extremidades em 1 – Desgostei muitíssimo a 9 – Gostei muitíssimo, de acordo com a metodologia utilizada para a obtenção dos resultados de aceitação do produto (Dutcosky, 2011). Os dados foram submetidos a ANOVA e suas médias comparadas pelo teste de Ryan-Einot-Gabriel-Welsch a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dieta influenciou ($P < 0,05$) a cor e aroma da carne dos frangos alimentados com o resíduo da goiaba (Tabela 01), sendo observado um incremento na intensidade dos parâmetros avaliados à medida que os níveis aumentaram. A dieta não interferiu nos parâmetros de sabor, maciez, suculência e preferência ($P > 0,05$). O resíduo da goiaba não possui nenhum composto que possa modificar o sabor, a maciez, a suculência e a preferência dos consumidores avaliados.

Tabela 01. Características sensoriais da carne de frangos de crescimento lento alimentados com dietas de diferentes níveis de resíduos da goiaba.

Resíduo de goiaba (%)	Cor	Aroma	Sabor	Maciez	Suculência	Preferência
0	4,64 ^c	6,07 ^b	6,42	7,20	6,70	6,13
5	5,87 ^b	6,20 ^b	6,27	7,02	6,50	6,06
10	7,28 ^a	6,77 ^a	6,76	7,36	6,59	6,88
15	7,52 ^a	7,20 ^a	6,68	7,45	6,90	6,75
20	7,51 ^a	7,06 ^a	6,35	7,02	6,75	6,34
Média	6,56	6,66	6,50	7,21	6,69	6,43
Valor de P	<0,0001	<0,0001	0,3954	0,3954	0,3538	0,0585
C.V. (%)	27,96	22,93	27,42	22,75	25,25	30,36

a,b,c Letras diferentes das medias da coluna indicam diferença significativa pelo teste de REGW ($P < 0,05$).

A substituição do resíduo de goiaba na ração de frangos de crescimento lento, nos níveis 10, 15 e 20% tornaram a coloração da carne mais intensa ($P < 0,05$). A goiaba é rica em carotenoides e licopeno, essas substâncias possuem ação pigmentante, o que melhorou a coloração da carne do frango (Kumari et al., 2020). O resíduo da goiaba acima de 10% substituindo a ração basal, melhorou o aroma da carne dos frangos ($P < 0,05$). A goiaba possui, em sua composição, o éter acetato de estiralila, os éteres atuam na composição de produtos alimentícios melhorando os sabores e aromas dos alimentos. Dessa forma, o acetato de estiralila, possivelmente, potencializou o aroma da carne dos frangos (Costa et al., 2004). Abang et al. (2023) avaliando a carne de frangos na fase terminação alimentados com dietas contendo farinha de folhas secas da goiaba usadas na proporção de 0g; 150g; 300g; 450g/100kg da ração basal, observaram similaridade nos parâmetros avaliados cor, sabor, textura e aparência ($P > 0,05$).

CONCLUSÃO

O resíduo da goiaba pode ser usado em substituição à ração em até 20% na dieta de frangos de crescimento lento, melhorando a cor e o aroma da sua carne sem alterar outras características organolépticas.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP pela bolsa de estudos e pelo financiamento do projeto (BPI Funcap Processo BP4-00172-00226.01.00/20) e ao Laboratório de Tecnologia do Produto Agropecuário da Universidade Estadual Vale do Acaraú, pelo apoio para a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABANG, F. B. P.; ECHEONWU, I. E.; AMU, M. U. Effect of graded levels of guava (*Psidium guajava* L.) leaf meal on productive performance and meat organoleptic properties of chicken. **Online Journal of Animal and Feed Research**, v. 13, n. 1, p. 73-78, 2023.

SUGIHARTO, S. et al. Recent advances in the incorporation of leaf meals in broiler diets. **Livestock Research for Rural Development**, v. 31, n. 7, p. 2019, 2019.

CARLOTTI FILHO, M. A. C.; CARDOSO, B. de F.; FERREIRA, V. R. Estudo do efeito da temperatura, concentração e PH na viscosidade da Pectina ATM. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 4818-4833, 2020.

COSTA, T. S. et al. Confirmando a esterificação de Fischer por meio dos aromas. **Química Nova na Escola**, v. 19, n. 1, p. 36p, 2004.

DAMAZIAK, K. et al. Sensory evaluation of poultry meat: A comparative survey of results from normal sighted and blind people. **PLoS One**, v. 14, n. 1, p. e0210722, 2019.

DO CARMO, J. L. **Manual de Boas Práticas em Análise Sensorial**, 2018, n.24. Tese (Doutorado). Instituto Politecnico de Viseu, Portugal, 2018.

DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos. **In: Análise Sensorial de Alimentos**. p. 426-426, 2011

KUMARI, P. et al. Composição mineral, pigmentos e qualidade pós-colheita de cultivares de goiaba cultivadas comercialmente na Índia. **Revista de Pesquisa Agrícola e Alimentar**, v. 100061, 2020.

MACHADO, N. de J. B. et al. Análise sensorial de filés de jaraqui. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 29364-29376, 2020.

SILVA, L. M. R. **Compostos bioativos de polpa e subprodutos de frutas tropicais: quantificação, atividade antimicrobiana e encapsulamento**, 2014, n. 109, Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

TAN, S. M. et al. Enhancement of poultry meat, nutritional profile, legislation and challenges. **South African Journal of Animal Science**, v. 48, n. 2, p. 199-212, 2018.