

## BISCOITO ASSADO PARA GATOS UTILIZANDO SPIRULINA PLATENSIS

MARIANA IVONE SANTOS RODRIGUES, DIEGO PERES NETTO, LUCÉLIA HAUPTLI, PRISCILA O. MORAES

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

Contato: analauter@gmail.com / Apresentador: ANA CAROLINA LAUTERJUNG

**Resumo:** O objetivo deste trabalho avaliar o efeito da Spirulina (*Spirulina platensis*) em substituição ao óleo de peixe nas características físicas, aceitabilidade e palatabilidade de biscoitos assados para gatos. Foi comparado o nível de 2% de óleo de peixe ou Spirulina nas características físicas do biscoito, expansão e textura. Foram selecionados 35 gatos residentes na cidade de Florianópolis-SC. Os testes de aceitabilidade e preferência, tiveram duração de quatro e cinco dias, respectivamente. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste F. Após assado, os biscoitos com Spirulina apresentaram maior expansão de altura e comprimento, bem como menor dureza ( $p < 0,05$ ). Não houve diferença na aceitabilidade dos biscoitos pelos gatos, nos dois tipos avaliados, observando-se um consumo de 36,90% do controle e 32,14% de Spirulina. Para o teste de preferência houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) no qual o biscoito de Spirulina teve maior razão de ingestão quando comparado com o controle. A utilização da Spirulina *platensis* em substituição ao óleo de peixe proporcionou um biscoito mais expansivo e macio e apresentou maior preferência.

**PalavrasChaves:** felino; petisco; palatabilidade; textura

## BAKED BISCUITS FOR CATS USING SPIRULINA PLATENSIS

**Abstract:** The objective of this work was to evaluate the effect of *Spirulina platensis* replacing fish oil on the physical characteristics, acceptability and palatability of baked biscuits for cats. The level of 2% fish oil or Spirulina was compared on biscuit physical characteristics, expansion and texture. 35 cats residing in the city of Florianópolis-SC were selected. The acceptability test lasted four days and the preference test lasted five. The results obtained were subjected to analysis of variance and F test. After baking, the cookies with Spirulina showed greater height and length expansion, as well as lower hardness ( $p < 0.05$ ). In the acceptability test, there was no significant difference between the consumption of biscuits between treatments, observing a consumption of 36.90% of the control and 32.14% of spirulina. For the preference test, there was a significant difference ( $P < 0.05$ ) in which the spirulina biscuit had a higher intake ratio when compared to the control. The use of *Spirulina platensis* in place of fish oil provided a more expansive and soft biscuit and was more preferred.

**Keywords:** feline; palatability; snack; texture

**Introdução:** Tutoros de gatos são receptivos a novos produtos desde que apresentem funcionalidade e ingredientes fisiologicamente saudáveis, justificando o maior valor do produto devido à adição de matérias primas de alta qualidade (Carneiro et al., 2019). A Spirulina é rica em proteínas e nutrientes vitais, ela possui 18 dos 22 aminoácidos essenciais. Esta alga que atualmente é considerada uma cianobactéria também possui  $\beta$ -caroteno, ficocianina e ácido  $\gamma$ -linolênico que são antioxidantes de alto potencial. Shamsudin et al. (2018) relataram que o fornecimento de 0,5 ou 1,0g/dia de Spirulina *platensis*, via gavagem, em gatos recebendo uma dieta rica em colesterol, reduzem efetivamente os níveis de colesterol total, triglicérides e LDL e induziu níveis de HDL. O objetivo desta pesquisa foi elaborar um biscoito assado para gatos usando a alga Spirulina *platensis* em substituição ao óleo de peixe, analisar suas características físicas e comparar a sua aceitabilidade e preferência por gatos domésticos.

**Material e Métodos:** A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFSC sob o nº 6381230320. Para a produção dos biscoitos foram utilizados os seguintes ingredientes: farinha de trigo branca e integral, proteína texturizada de soja, glúten de milho, malte, levedura de cerveja, sal, gordura vegetal hidrogenada, bicarbonato de sódio, fermento fresco, premix mineral e vitamínico e água. Para calcular o percentual de expansão, 10 biscoitos foram analisados quanto à altura e comprimento antes e após o processo de cocção. Para a análise de textura foi utilizado um texturômetro modelo TA.HD plus. Para os testes de aceitabilidade e preferência foram selecionados 35 gatos residentes na cidade de Florianópolis-SC. Os dados foram obtidos a partir de vídeos gravados durante a aplicação do teste pelo tutor. Para a aceitabilidade, 10 biscoitos de cada tratamento foi ofertado uma vez ao dia em horários alternados durante 3 minutos. O comportamento do gato foi analisado frente ao alimento. Esse teste teve a duração de 4 dias. Para a preferência foram dispostos dois tipos de biscoitos simultaneamente, possibilitando analisar a primeira escolha (preferência) do gato e mensurar quantos biscoitos foram consumidos, alterando o local em que eram inseridos. Esse teste teve a duração de 5 dias. A razão de ingestão foi calculada com base no consumo relativo dos biscoitos de acordo com Carciofi (2008). Para a análise estatística os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste F.

**Resultado e Discussão:** Do total de 35 gatos selecionados, apenas 22 tutores entregaram todos os vídeos solicitados. O biscoito contendo Spirulina apresentou maiores percentuais de expansão e menores de dureza ( $p < 0,05$ ) (Tabela 1). O biscoito com Spirulina não teve adição de ácidos graxos poliinsaturados, apenas a gordura vegetal. A gordura saturada apresenta a capacidade de formar um creme possibilitando melhor arejamento da massa, o óleo reduz esta característica (Rangrej et al., 2015), o que pode ter contribuído para um biscoito mais macio e com maior taxa de expansão. No teste de aceitabilidade não houve diferença entre o consumo dos biscoitos, 36,90% para o controle e 32,14% para spirulina. Quanto ao comportamento foi possível observar que houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) nos comportamentos denominados “tentando comer” e “comendo”, sendo observado que frente aos biscoitos de Spirulina os gatos gastaram mais tempo nestas atividades (Figura 1). Estes comportamentos podem estar associados a uma maior expansão dos biscoitos assados, tornando os biscoitos de

Spirulina mais altos que o controle. O biscoito contendo spirulina apresentou maior razão de ingestão, portanto, maior preferência (Figura 2).

Tabela 1 – Análises físicas de biscoitos assados sem (Controle) ou com inclusão de Spirulina.

Variáveis	Controle	Spirulina
Expansão altura (%)	54,60 a	68,00 b
Expansão comprimento (%)	3,87 a	6,44 b
Dureza (kgf)	4320 a	3434 b

a, b: Médias diferem-se pelo teste T

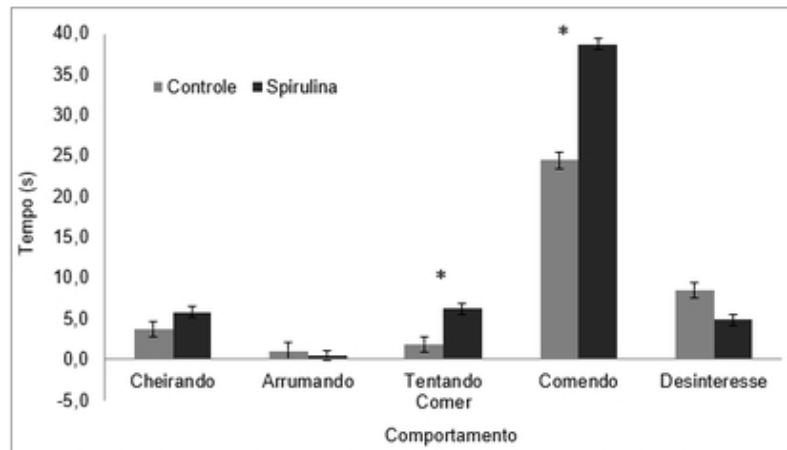


Figura 1 - Comportamentos dos gatos frente aos biscoitos assados sem (Controle) ou com inclusão de Spirulina. \* diferença significativa entre os dados ao nível de 5% de significância pelo teste de T.

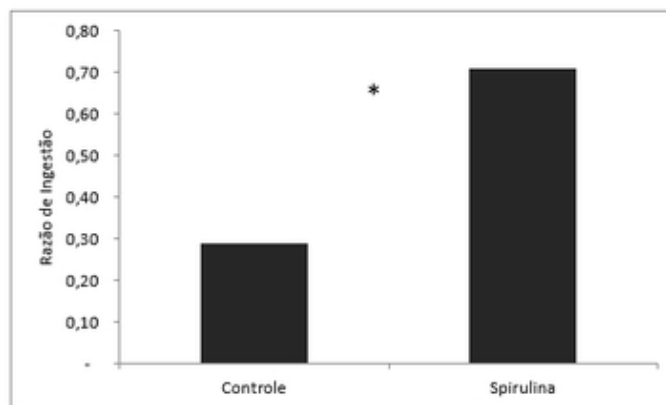


Figura 2. - Razão de ingestão dos biscoitos assados sem (Controle) ou com inclusão de Spirulina. \*diferença significativa entre os dados ao nível de 5% de significância pelo teste de T

**Conclusão:** A utilização da Spirulina platensis em substituição ao óleo de peixe em biscoitos assados de gatos proporcionou um produto mais expansivo e macio. Os gatos apresentaram maior aceitabilidade e preferência pelos biscoitos contendo Spirulina platensis.

**Referências Bibliográficas:** CARCIOFI, A.C., IV Curso Teórico-Prático sobre Nutrição de Cães e Gatos “Uma visão industrial”. Jaboticabal, UNESP, 2008. CARNEIRO et al., O potencial do mercado de petiscos para gatos: um estudo exploratório. Pubvet – medicina veterinária e zootecnia, São Paulo, v.13, n.7, a367, p.1-9, Jul., 2019. RANGREJ, V. SHAH, V., PATEL, J., & GANORKAR, P. M. Effect of shortening replacement with flaxseed oil on physical, sensory, fatty acid and storage characteristics of cookies. Journal of food science and technology, v. 52, n. 6, p. 3694-3700, 2015. SHAMSUDIN, L; et al. Cyanobacterium Spirulina platensis LUQS1: Effects on serum lipids and kidney in domestic cats, Felis catus, Malaysia, Vol 14.(3 ed.) 201, pp. 265-271, nov. 2018.