

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Meio-Norte  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **DOCUMENTOS 285**

# **V Jornada Científica da Embrapa Meio-Norte**

**3 e 4 de setembro de 2019**

*Paulo Fernando de Melo Jorge Vieira  
Teresa Herr Viola  
Fábia de Mello Pereira  
Henrique Antunes de Souza  
Edvaldo Sagrilo  
Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo  
Rosa Maria Cardoso Mota de Alcantara*

Editores Técnicos

## **Anais**

**Embrapa Meio-Norte**  
*Teresina, PI*  
2022

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na: Comitê Local de Publicações da Unidade Responsável

Presidente

*Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo*

**Embrapa Meio-Norte**

Av. Duque de Caxias, 5.650,

Bairro Buenos Aires

Caixa Postal 01

CEP 64008-480, Teresina, PI

Fone: (86) 3198-0500

[www.embrapa.br/meio-norte](http://www.embrapa.br/meio-norte)

Serviço de Atendimento ao

Cidadão(SAC)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

Secretário-administrativo

*Jeudys Araújo de Oliveira*

Membros: *Edvaldo Sagrilo, Orlane da Silva Maia, Luciana*

*Pereira dos Santos Fernandes, Lígia Maria Rolim Bandeira,*

*Humberto Umbelino de Sousa, Pedro Rodrigues de Araújo*

*Neto, Antônio de Pádua Soeiro Machado, Alexandre Kemenes,*

*Ana Lúcia Horta Barreto, Braz Henrique Nunes Rodrigues,*

*Francisco José de Seixas Santos, João Avelar Magalhães,*

*Rosa Maria Cardoso Mota de Alcantara*

Supervisão editorial

*Lígia Maria Rolim Bandeira*

Revisão de texto

*Francisco de Assis David da Silva*

Normalização bibliográfica

*Orlane da Silva Maia*

Editoração eletrônica

*Jorimá Marques Ferreira*

**1ª edição**

1ª impressão (2022): formato digital

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Meio-Norte

---

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Meio-Norte (5. : 2019 : Teresina, PI).

Anais da V Jornada Científica da Embrapa Meio-Norte / V Jornada Científica da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, 3 e 4 de setembro de 2019; editores, Paulo Fernando de Melo Jorge Vieira ... [et al.]. – Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2022.

PDF (96 p.) ; 21 cm x 26 cm. – (Documentos / Embrapa Meio-Norte ; ISSN 0104-866X ; 285).

1. Pesquisa científica. 2. Iniciação científica. 3. Agricultura. 4. Pecuária. 5. Tecnologia. I. Vieira, Paulo Fernando de Melo Jorge. II. Embrapa Meio-Norte. III. Título.

CDD 607

---

*Orlane da Silva Maia* (CRB - 3/915)

© Embrapa 2022

## Composição centesimal de biscoitos formulados com variações nos teores de farinha de trigo, de arroz e de feijão-azuki

Daisy Jacqueline Sousa Silva<sup>1</sup>; Kaesel Damasceno e Silva<sup>2</sup>; Jorge Minoru Hashimoto<sup>2</sup>; Elizabeth Harumi Nabeshima<sup>3</sup>; Rafaela Teixeira Salgado<sup>4</sup>; Thaise Kessiane Teixeira Freitas<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Alimentos e Nutrição/UFPI, d.jack204@hotmail.com; <sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, kaesel.damasceno@embrapa.br; <sup>3</sup>Pesquisadora do Instituto de Tecnologia de Alimentos; <sup>4</sup>Graduanda de Engenharia de Alimentos na UNICAMP, estagiária do Instituto de Tecnologia de Alimentos; <sup>5</sup>Mestranda em Alimentos e Nutrição/UFPI.

O feijão-azuki (*Vigna angularis*) é uma das culturas alimentares mais tradicionais e importantes do leste da Ásia. É bastante cultivada no Japão (70.000 t ano<sup>-1</sup>) e na China (274.000 t ano<sup>-1</sup>) e apresenta grãos pequenos e sabor doce. No Brasil, ainda é pouco conhecido e produzido. Assim, estrategicamente, a inclusão da farinha integral de feijão-azuki na produção de biscoitos é uma forma de popularizar o consumo dessa leguminosa que apresenta inúmeros benefícios à saúde. O objetivo do estudo foi avaliar a composição centesimal de biscoitos elaborados com farinha de trigo (FT) e formulações com substituição parcial ou total pela farinha de arroz (FA) e/ou farinha integral de feijão-azuki (FIFA), de acordo com o delineamento experimental de misturas simplex-centroide, totalizando dez composições; o modo de preparo e os demais ingredientes foram mantidos inalterados. Os biscoitos foram produzidos no Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), Campinas, SP e analisados na Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí. Os teores de umidade, de cinzas, de proteínas, de lipídios e de carboidratos foram determinados de acordo com as normas da AOAC (2000). Os dados foram submetidos à análise de regressão multivariada por meio do programa Statistica versão 10 e análise de variância e teste de agrupamento de médias de Scott-Knott ( $p \leq 0,05$ ). Os coeficientes de regressão ( $r^2$ ) dos modelos para os teores de umidade, de lipídios, de cinzas, de carboidratos e de proteínas foram, respectivamente, 0,58; 0,63; 0,91; 0,94; e 0,99, entretanto apenas o modelo de regressão para o teor proteico foi significativo ( $p \leq 0,05$ ), sendo influenciado significativamente pelos efeitos lineares dos três componentes farináceos. Altas concentrações de FIFA resultaram em biscoitos com baixa quantidade de carboidratos e elevados conteúdos de cinzas e proteínas. Quanto ao conteúdo de lipídios, valores mais baixos foram obtidos quando havia alta proporção de FIFA e até a composição ternária em quantidade equitativa dos componentes farináceos, e foi o fator mais importante para o baixo conteúdo desse macronutriente. Comparando-se as formulações com 100% de FIFA e o cookie padrão (100% de FT), a primeira apresentou significativamente os maiores valores de cinzas ( $2,90 \pm 0,03\%$ ) e de proteínas ( $14,81 \pm 0,13\%$ ) em relação ao cookie padrão ( $0,84 \pm 0,30\%$  e  $7,58 \pm 0,20\%$ , respectivamente); já os teores de umidade e de lipídios não diferiram significativamente entre as duas. Assim, a utilização da FIFA em substituição total ou parcial da FT melhorou o perfil nutricional dos biscoitos elaborados, aumentando os teores de cinzas e de proteínas e mantendo baixos conteúdos de carboidratos e de lipídios.

**Palavras-chave:** *Vigna angularis*; simplex-centroide; modelagem de misturas.

**Agradecimentos:** CAPES, ITAL, Embrapa Meio-Norte e UFPI.