

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE PROTEICA DE CONCENTRADO PROTEICO EXTRUDADO DE FEIJÃO-GUANDU (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) E FEIJÃO-CAUPI (*Vigna unguiculata* L. Walp) E SEUS EFEITOS NA SAÚDE INTESTINAL IN VIVO

A busca por alternativas alimentares que aliem valor nutricional, sustentabilidade e viabilidade econômica tem impulsionado o uso de proteínas vegetais, especialmente leguminosas, na alimentação humana. O feijão-guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) e o feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L. Walp) são leguminosas com potencial promissor, de fácil cultivo e tolerante a condições ambientais e agrônômicas extremas. Seus grãos contêm cerca de 19–23% de proteína, aminoácidos indispensáveis e compostos bioativos com potencial modulador da saúde, embora alguns desses compostos podem reduzir a digestibilidade e o aproveitamento proteico. Processamentos tecnológicos como moagem e extrusão vem sendo utilizados a fim de aumentar a concentração de proteína, disponibilizando um ingrediente alimentar proteico plant-based. O objetivo da proposta é avaliar, *in vivo*, a qualidade proteica do concentrado proteico extrudado de feijão-guandu e feijão-caupi, bem como seus efeitos sobre a saúde intestinal. Dessa forma, serão realizadas análises de composição química centesimal, perfil de aminoácidos, bem como a quantificação de compostos bioativos das amostras de concentrado proteico. O ensaio biológico será conduzido com 32 animais, que serão divididos em quatro grupos experimentais: controle positivo (com caseína como fonte proteica); controle negativo (aproteico); concentrado proteico extrudado de feijão-guandu e feijão-caupi. Durante os 28 dias de experimento, serão aferidos o peso corporal, consumo alimentar, coeficiente de eficiência alimentar, índice de Lee e medidas murinométricas. Serão calculados os índices de qualidade proteica. No 28º dia, após jejum de 6 horas, os animais serão anestesiados por inalação com Isoflurano e eutanasiados por punção cardíaca. Será coletado o sangue para realização de análises bioquímicas, as fezes do ceco para análises de pH fecal, umidade fecal e ácidos graxos de cadeia curta e o duodeno e cólon para análises de funcionalidade e morfologia intestinal. Os dados serão submetidos aos testes de normalidade de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. Para variáveis paramétricas, será realizada análise de variância one-way ANOVA, seguida pelo teste post-hoc de Newman-Keuls. Para variáveis não paramétricas, será aplicada a análise de Kruskal-Wallis com teste post-hoc de Dunn's ($\alpha=5\%$). Espera-se que os concentrados proteicos extrudados de feijão-guandu e feijão caupi apresentem boa qualidade proteica, e saúde intestinal superior à caseína.

Palavras chaves: Wistar, Proteína Vegetal, *Cajanus cajan* (L.) Millsp, *Vigna unguiculata* L. Walp, Qualidade Proteica, Saúde Intestinal.

**EVALUATION OF THE PROTEIN QUALITY OF EXTRUDED PROTEIN
CONCENTRATES FROM PIGEON PEA (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) AND COWPEA
(*Vigna unguiculata* L. Walp) AND THEIR EFFECTS ON INTESTINAL HEALTH IN
VIVO**

The search for food alternatives that combine nutritional value, sustainability, and economic viability has driven the use of plant-based proteins, especially legumes, in human diets. Pigeon pea (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) and cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp) are legumes with promising potential, characterized by ease of cultivation and tolerance to extreme environmental and agronomic conditions. Their grains contain approximately 19–23% protein, essential amino acids, and bioactive compounds with potential health-modulating effects, although some of these compounds may reduce digestibility and protein utilization. Technological processes such as milling and extrusion have been used to increase protein concentration, enabling the development of plant-based protein ingredients. The aim of this study is to evaluate, *in vivo*, the protein quality of extruded protein concentrates from pigeon pea and cowpea, as well as their effects on intestinal health. For this purpose, proximate composition, amino acid profile, and the quantification of bioactive compounds will be determined in the protein concentrate samples. The biological assay will be conducted using 32 animals, divided into four experimental groups: positive control (casein as the protein source), negative control (protein-free), extruded pigeon pea protein concentrate, and extruded cowpea protein concentrate. During the 28-day experimental period, body weight, food intake, feed efficiency ratio, Lee index, and murinometric parameters will be assessed. Protein quality indices will also be calculated. On day 28, after a 6-hour fasting period, animals will be anesthetized by inhalation of isoflurane and euthanized by cardiac puncture. Blood samples will be collected for biochemical analyses; cecal contents will be used for fecal pH, fecal moisture, and short-chain fatty acids analyses; and duodenum and colon samples will be collected for intestinal functionality and morphology assessment. Data will be subjected to Shapiro–Wilk and Kolmogorov–Smirnov normality tests. For parametric variables, one-way ANOVA followed by Newman–Keuls post hoc test will be applied. For non-parametric variables, Kruskal–Wallis analysis followed by Dunn’s post hoc test will be used ($\alpha = 5\%$). It is expected that extruded protein concentrates from pigeon pea and cowpea will exhibit good protein quality and promote superior intestinal health compared to casein.

Keywords: Wistar, Plant Protein, *Cajanus cajan* (L.) Millsp, *Vigna unguiculata* (L.) Walp, Protein Quality, Intestinal Health.