



## Desenvolvimento e análise sensorial de barra de cereais enriquecida com resíduo da casca do grão-de-bico

Kauany Mastelini Risso<sup>(1)</sup>; Bruna Mayara Roldão Ferreira<sup>(2)</sup>; Camila Miculis<sup>(3)</sup>; Isadora M. M. Torres<sup>(4)</sup>; Isabela Sperandio Sanches<sup>(5)</sup>; Rúbia Carvalho Gomes Corrêa<sup>(6)</sup>

- (1) Estudante de Nutrição; Universidade Cesumar – UNICESUMAR; Programa Voluntário de Iniciação Científica. Emails: [kauanymrisso@gmail.com](mailto:kauanymrisso@gmail.com); [camilamiculis@gmail.com](mailto:camilamiculis@gmail.com); [isabela.sancheseq@gmail.com](mailto:isabela.sancheseq@gmail.com).
- (2) Doutoranda em Ciência de Alimentos; Universidade Estadual de Maringá; Bolsista CAPES. Email: [brumrf@gmail.com](mailto:brumrf@gmail.com).
- (3) Estudante de Engenharia de Alimentos; Universidade Estadual de Maringá; Bolsista da Fundação Araucária. Email: [ra126672@uem.br](mailto:ra126672@uem.br).
- (4) Professora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas; Universidade Cesumar – UNICESUMAR; Bolsista Produtividade do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. Email: [rubia.correa@unicesumar.edu.br](mailto:rubia.correa@unicesumar.edu.br).

### RESUMO

**Introdução:** O grão de bico (*Cicer arietinum* L.), a segunda leguminosa mais produzida no mundo, tem atraído interesse recente devido à sua atividade potencial benéfica para a saúde, especialmente por conter moléculas como compostos de polifenóis, carotenóides, taninos, esteróis e peptídeos. Diversos são os estudos recentes sobre a aplicação de farinhas de grão de bico no desenvolvimento de novos produtos alimentícios. Entretanto, a casca de *C. arietinum*, um biorresíduo usualmente descartado pela indústria, ainda é sub estudada e sub explorada. Nas últimas décadas, as barras de cereais (BC) emergiram como um dos produtos *on-the-go* mais comuns e estão desempenhando um papel fundamental na resposta à saúde e à consciência natural dos consumidores. Os cereais são o seu ingrediente principal, abrangendo cerca de 40–80% do peso total da barra. No entanto, diferentes ingredientes podem ser adicionados para melhorar a qualidade tecnológica ou nutricional das BCs. Neste sentido, os vegetais e as leguminosas também ganham interesse, dada a sua composição nutritiva, especialmente em fibras, minerais, antioxidantes e proteínas ricas em aminoácidos essenciais. Existe grande interesse na utilização de resíduos alimentares industriais que reduzam os problemas ambientais e aproveitem grandes quantidades de biomassa para produtos de valor acrescentado. Bilhões de toneladas métricas de biomassa são geradas pela indústria agrícola todos os anos em todo o mundo. Por exemplo, a industrialização de leguminosas produz cerca de 400 mil toneladas de subprodutos anualmente e são utilizados principalmente na alimentação animal. Tais materiais vegetais são uma fonte interessante de compostos nutricionais e funcionais. **Objetivo:** Adicionar a casca extrusada de grão de bico em uma formulação de barra de cereais e avaliar as alterações em suas propriedades nutricionais. **Metodologia:** Tendo como base uma receita padrão já estudada pelo grupo de pesquisa, serão preparadas três formulações de barra de cereais: formulação controle, sem resíduo do grão de bico (FC); formulação enriquecida com resíduo de grão de bico adicionado na proporção de 10% (F1); e formulação enriquecida com resíduo de grão de bico adicionado na proporção de 20% (F2). A manufatura se iniciará pela mistura dos ingredientes secos em uma *bowf*: amêndoas, nozes, castanha de caju, sementes de chia e sementes de



linhaça (para todas as formulações) e resíduo de grão de bico (para F1 e F2). Posteriormente, os ingredientes úmidos, nomeadamente tâmara e água, serão acrescentados e a mistura será homogeneizada. Em seguida, esta será cuidadosamente espalhada em uma forma de inox devidamente revestida de papel alumínio, depois coberta com o mesmo material e mantida a 4 °C até o momento das análises. A composição centesimal das amostras será determinada utilizando procedimentos padrão. O teor de proteína bruta ( $N \times 6,25$ ) será estimado pelo método macro-Kjeldahl, enquanto a gordura bruta será determinada pela extração de um peso conhecido de amostra em pó com éter de petróleo, utilizando aparelho *Soxhlet*. O teor de cinzas será determinado por incineração a  $550 \pm 15$  °C; a fibra total será determinada por método enzimático-gravimétrico e finalmente o teor de carboidratos será calculado por diferença. Por fim, a energia total será calculada de acordo com a seguinte equação: Energia (kcal) =  $4 \times$  (g proteínas + g carboidratos) +  $9 \times$  (g lipídios). **Resultados Esperados:** Espera-se obter uma formulação tecnologicamente e nutricionalmente interessante de barra de cereais adicionada de resíduo extrusado de grão de bico. Ainda, espera-se obter o perfil físico químico do novo produto desenvolvido, o que inclui a obtenção de sua composição centesimal. Isto permitiria a comparação do novo produto com amostras padrão comerciais e não comerciais. Não menos importante, espera-se que a realização deste projeto acarrete no crescimento e amadurecimento acadêmico dos alunos envolvidos, através da aquisição de uma base de conhecimentos em procedimentos experimentais e redação científica, o que certamente contribuiria para a formação de um bom profissional de Nutrição.

**Palavras-chave:** *Cicer arietinum*; Tecnologia de Cereais; Valorização de Resíduos; *Upcycling*; Processo de Extrusão.