SNACKS COM CEREAIS ALTERNATIVOS

Breno Begalli (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Antônio Roberto Giriboni Monteiro (Orientador). E-mail: argmonteiro@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Maringá PR.

Área e subárea do conhecimento: Ciência e tecnologia de alimentos / Engenharia de alimentos

Palavras-chave: Cevada. Extrusão. Desenvolvimento de Produtos

RESUMO

O desenvolvimento de snacks a partir de cereais alternativos permite explorar diferentes matérias-primas, ao invés de utilizar apenas o milho, que é um dos cereais mais comuns nesse tipo de produto. A cevada (Hordeum vulgare L.) apresenta características que possibilitam sua utilização nesse tipo de produção, podendo também ser combinada com outros cereais ou ingredientes. O projeto teve como objetivo avaliar a produção de snacks extrusados utilizando cevada pura e cevada adicionada de 10% de farinha de batata-doce. Para as duas formulações, a umidade foi ajustada para 5% e o processamento foi realizado em extrusora, utilizando velocidade de 26 rpm e matriz com diâmetro de 3,5 mm. Foram observadas a formação e as características dos produtos obtidos. A formulação com cevada pura apresentou maior expansão, enquanto a adição de farinha de batata-doce alterou levemente as características do produto final. Também foi realizada uma avaliação sensorial para verificar a aceitação das formulações dos snacks produzidos. Os resultados permitiram avaliar a utilização da cevada na produção de snacks extrusados e o uso da farinha de batata-doce como ingrediente adicional na formulação.

INTRODUÇÃO

O uso da cevada como matéria-prima alternativa na produção de snacks possibilita o desenvolvimento de novos produtos. A cevada (Hordeum vulgare L.) é um cereal que pode ser utilizado nesse processo como alternativa ao milho, um dos cereais mais utilizados na produção de snacks, pois apresenta amido em sua composição, componente importante para a formação e expansão do produto durante a extrusão. Além disso, a cevada possui características nutricionais que a diferenciam do milho, como a presença de fibras alimentares, β-glucanas, proteínas, minerais e compostos bioativos. A forma como a cevada é processada na extrusora pode influenciar as características do snack produzido. Fatores como a umidade da matéria-prima, a temperatura e a velocidade da rosca podem alterar a expansão, a textura e outras características do produto final

(ALTAN et al., 2008). A quantidade de água presente na matéria-prima também interfere no seu comportamento durante a passagem pela extrusora e pode influenciar as características do snack produzido (ALI et al., 2024).

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração dos snacks extrusados, foram utilizadas como matérias-primas a cevada (Hordeum vulgare L.) (Figura 1a) e a farinha de batata-doce, utilizada como complemento em uma das formulações (Figura 1b). A cevada foi inicialmente submetida ao processo de moagem em moinho, com o objetivo de reduzir os grãos em grits, adequados ao processo de extrusão. Após a moagem, os grits de cevada foram misturados à farinha de batata-doce e a 5% de água mineral nas proporções estabelecidas para o experimento. Após o ajuste da umidade, as misturas foram submetidas ao processo de extrusão, utilizando uma extrusora, sob temperatura de 160 °C e velocidade de rotação de 26 rpm (Figura 2). Durante o processamento, o material foi submetido à ação combinada de temperatura e pressão, promovendo a expansão do produto na saída da matriz. Os snacks obtidos foram coletados e identificados de acordo com suas respectivas formulações para avaliação de suas características de aparência, expansão, textura e características sensoriais.

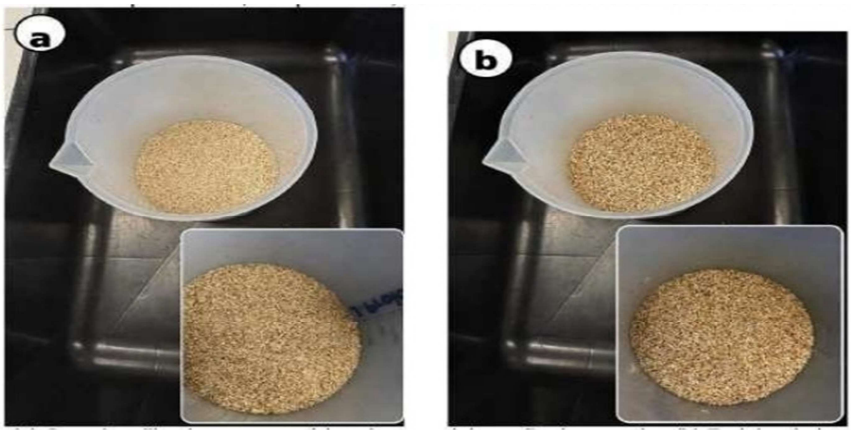


Figura 1: (a) Cevada utilizada como matéria-prima na elaboração dos snacks; (b) farinha de batata-doce utilizada como ingrediente complementar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os snacks obtidos apresentaram boa expansão após o processo de extrusão (Figura 3). A formulação de cevada pura apresentou índice de expansão de 6,37, enquanto a formulação composta por cevada e farinha de batata-doce apresentou índice de expansão de 7,04. Dessa forma, a adição da farinha de batata-doce proporcionou um aumento no índice de expansão em relação à formulação de cevada pura, indicando uma influência positiva da farinha na expansão do produto durante a extrusão. Na análise sensorial da formulação de cevada pura, foram avaliados os atributos de aparência, cheiro, gosto, textura e intenção de compra, obtendo médias de pontuação de 2, 4, 2, 1 e 1, respectivamente. O cheiro apresentou a maior pontuação entre os atributos avaliados, enquanto a textura apresentou a menor pontuação. A intenção de compra apresentou pontuação igual a 1, indicando baixa aceitação da formulação pelos avaliadores. Para a formulação composta por cevada e farinha de batata-doce, foram obtidas pontuações de 2 para aparência, 1 para cheiro, 2 para gosto, 1 para textura e 0 para intenção de compra. Apesar de apresentar maior índice de expansão (7,04) em comparação à cevada pura (6,37), a adição da farinha de batata-doce não resultou em melhora nos atributos sensoriais avaliados. O cheiro apresentou redução na pontuação, enquanto aparência, gosto e textura mantiveram valores semelhantes aos observados na formulação de cevada pura. Ambas as formulações apresentaram baixa pontuação para textura e intenção de compra. Esses resultados indicam a necessidade de novos ajustes na formulação e nas condições de processamento, especialmente em relação à umidade, temperatura e velocidade de rotação da extrusora, buscando melhorar as características de textura, gosto e aceitação do produto.



Figura 2: Fluxograma do funcionamento da extrusora.



Figura 3: (a) Snack extrusado da primeira formulação; (b) snack extrusado da segunda formulação.

CONCLUSÃO

O projeto possibilitou o desenvolvimento de snacks utilizando a cevada como matéria-prima, avaliando seu comportamento durante o processo de extrusão e as características dos produtos obtidos. A cevada apresentou boa capacidade de expansão, permitindo a obtenção dos snacks nas condições utilizadas. Na avaliação dos produtos, foram observadas diferenças entre as formulações quanto às características de aparência, cheiro, gosto e textura. Apesar da boa expansão apresentada pelos snacks, os resultados da análise sensorial indicaram baixa aceitação, principalmente em relação à textura e à intenção de compra. A adição da farinha de batata-doce aumentou a expansão, mas não apresentou melhora na aceitação sensorial. Os resultados obtidos mostram que a cevada pode ser utilizada na produção de snacks extrusados, porém ainda são necessários ajustes para melhorar as características do produto. Novos testes podem ser realizados com diferentes proporções de ingredientes e condições de processamento, buscando obter uma textura mais adequada, melhorar o gosto e aumentar a aceitação dos snacks.

REFERÊNCIAS

ALTAN, A.; MCCARTHY, K. L.; MASKAN, M. Extrusion cooking of barley flour and process parameter optimization by using response surface methodology. Journal of the Science of Food and Agriculture, v. 88, 2008.

ALI, I. M.; FORSIDO, S. F.; KUYU, C. G.; AHMED, E. H.; ANDERSA, K. N.; CHANE, K. T.; REGASA, T. K. Effects of extrusion process conditions on nutritional, anti-nutritional, physical, functional, and sensory properties of extruded snack: a review. Food Science & Nutrition, v. 12, n. 11, 2024.