

Cultivo, caracterização e aplicação da microalga *Spirulina* (*Arthrospira Platensis*) em hambúrguer *plant-based*

Bárbara Alves Chagas (Universidade Federal do Ceará, barbaralves.allves@hotmail.com); Kelma Maria dos Santos Pires (Universidade Federal do Ceará, kelmapires@gmail.com); Roselayne Ferro Furtado (Embrapa Agroindústria Tropical, roselayne.furtado@embrapa.br); Ana Paula Dionísio (Embrapa Agroindústria Tropical, ana.dionisio@embrapa.br); Selene Daiha Benevides (Embrapa Agroindústria Tropical, selene.benevides@embrapa.br)

Área temática: Microalgas como alimento

Resumo

A crescente preocupação dos consumidores com saúde e impacto ambiental impulsionou o mercado de alimentos *plant-based*. A *Spirulina* (*Arthrospira platensis*) é uma fonte proteica alternativa para análogos a carne. Este trabalho caracterizou e avaliou o potencial de aplicação da biomassa de *Spirulina* em hambúrguer *plant-based*. A biomassa e o análogo apresentaram respectivamente, 11,10-65,97% de umidade, 50,58-4,68% de proteínas, 0-1,78% de lipídios, 6,09-1,69% de cinzas, 18,84-9,15% de fibras e 32,23-25,87% de carboidratos. O escore médio obtido para aceitação global foi 6,9 (gostei) e para intenção de compra foi 3,6 (provavelmente compraria), indicando potencial de mercado para esse nicho do setor.

Palavras-Chave: análogos, microalgas, fibra de caju, grão-de-bico.

Introdução

As tendências mundiais de alimentação mudaram ao longo dos últimos anos. A preocupação dos consumidores com a saúde, o meio ambiente e o bem-estar animal impulsionou o mercado *plant-based* e intensificou a procura por ingredientes vegetais que mimetizem as características dos produtos de origem animal [1]. As microalgas são matérias-primas sustentáveis e promissoras para elaboração desses produtos. Em sua maioria, são seres aquáticos, e microscópicos unicelulares (procariontes ou eucariontes) com alto potencial biológico, ecológico e econômico [2]. A biomassa da microalga *Spirulina* (*Arthrospira platensis*) tem se destacado como uma tendência de proteína alternativa para produtos análogos de carne.

Objetivos

Caracterizar e avaliar o potencial de aplicação da *Spirulina* (*Arthrospira platensis*) em produto análogo a hambúrguer.

Material e Métodos

A *Spirulina* foi cultivada de forma unialgal em tanques de ferrocimento com meio Venkataraman modificado (uréia e superfosfato triplo como fontes de nitrogênio e fósforo, respectivamente) [3]. A biomassa da *Spirulina* (absorbância > 0,800) foi obtida por filtração (manta de fibra de vidro), desidratação (estufa/40 °C), trituração (moinho analítico) e armazenamento à vácuo. O análogo de hambúrguer foi elaborado com fibra de caju liofilizada (20%), grão-de-bico triturado (32%), biomassa de *Spirulina* (5%), água, temperos e especiarias. Por fim, realizou-se a caracterização físico-química da biomassa e do análogo, além da avaliação microbiológica e sensorial (50 provadores não treinados) [4].

Resultados e discussão

A biomassa de *Spirulina* apresentou composição média em base úmida, de 11,10±0,04% (umidade), 50,58±0,13% (proteínas), 6,09±0,02% (cinzas), 18,84±0,15% (fibra alimentar) e 32,23±0,23% (carboidratos), e valor inexpressivo de lipídios. A média obtida para acidez e pH foram, respectivamente, 1,11±0,03 g de ácido.100g-1 e

6,16±0,01. O análogo apresentou composição centesimal média de 65,97±0,23% (umidade), 4,68±0,22% (proteínas), 1,78±0,18% (lipídios), 1,69±0,08% (cinzas), 9,15±0,12% (fibra alimentar) e 25,87±0,25% (carboidratos). O valor energético médio foi de 138,28±1,70 kcal/100 g. As amostras atenderam aos parâmetros microbiológicos exigidos pela legislação para hambúrguer tradicional, pois não há normas para produtos *plant-based*. Dos participantes da sensorial, 56% eram mulheres de 18 a 35 anos, e 26% dos provadores declararam consumir análogos a hambúrguer. Apenas 6% declararam-se vegetarianos. A aceitação global média de 6,9±1,2 correspondeu a 7 (gostei) na escala hedônica de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo), sendo o mesmo observado para o sabor (6,7±1,4) e a textura (7,0±1,4). A aceitação da aparência do produto cru e frito atingiu, respectivamente, 6,0±1,8 e 6,3±1,6, correspondendo a 6 (gostei pouco) na mesma escala. A intenção de compra obteve escore médio de 3,6±0,9, correspondendo a 4 (provavelmente compraria) na escala de 5 pontos (1-certamente não compraria a 5-certamente compraria).

Conclusão

A biomassa de *Spirulina*, a fibra de caju e o grão-de-bico, contribuíram para as características obtidas no análogo de hambúrguer, alinhado-se à tendência atual de alimentação *plant-based*, com nível de aceitação e intenção de compra indicando seu potencial inovador e promissor neste mercado.

Agradecimentos

Embrapa, UFC e Good Food Institute (GFI).

Referências bibliográfica

- 1 McClements, DJ.; Grossmann, L. Next-Generation Plant-based Foods: Design, Production, and Properties. USA: Springer Nature, 2022.
- 2 Raven, RF.; Eichhorn, SE. Biologia vegetal. [s.l.] Editora Guanabara Koogan Ltda, 2014.
- 3 Venkataraman, LV.; Becker, EW. Biotechnology and utilization of algae: The indian experience. Índia: Department of Science and Technology, 1985. 257 p.
- 4 AOAC (Association of Official Analytical Chemists), Official Methods of Analysis off AOAC International, 20 ed., USA: MD, 2016.