

## Caracterização físico-química do extrato hidrossolúvel de gergelim

Gabrielly Ingridy de O. Santos (IFPB, Campus Sousa), Janielly M. Lopes (IFPB, Campus Sousa); Suely Cristina Pereira de L.Oliveira (IFPB, Campus Sousa).

E-mails: [gabrielly.ingridy@academico.ifpb.edu.br](mailto:gabrielly.ingridy@academico.ifpb.edu.br), [janielly.martins@academico.ifpb.edu.br](mailto:janielly.martins@academico.ifpb.edu.br), [suely.lima@ifpb.edu.br](mailto:suely.lima@ifpb.edu.br).

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 5.00.00.00-4 Ciências Agrárias.

Palavras-chave: bebida vegetal; nutrição alternativa; composição nutricional.

### 1. Introdução

A indústria alimentícia é altamente exigente quanto à inovação e à segurança dos produtos. As prioridades e necessidades dos consumidores estão em constante transformação, o que demanda o desenvolvimento contínuo e a diversificação das ofertas alimentares para atender a um público cada vez mais amplo e heterogêneo.

O gergelim (*Sesamum indicum* L.) é uma cultura oleaginosa muito antiga e bastante cultivada em quase todos os países subtropicais da África e Ásia, devido aos seus alimentos altamente nutritivos e comestíveis (AL-BACHIR, 2016). Essa espécie teve uma ótima adaptação ao Nordeste brasileiro, conseguindo sobreviver aos longos períodos de seca característicos da região, sendo proveniente da produção da agricultura familiar e de produtores de médio porte, ela desempenha um papel importante de auxílio social e econômico para os produtores do sertão nordestino (QUEIROGA et al., 2014).

Segundo o Decreto nº 6.871/2009, “bebida: o produto de origem vegetal industrializado, destinado à ingestão humana em estado líquido, sem finalidade medicamentosa ou terapêutica”. Essa classificação abrange diversos tipos de extratos vegetais utilizados como alternativas aos produtos lácteos, como as bebidas à base de gergelim, soja, aveia, entre outras, amplamente empregadas na indústria alimentícia.

A utilização de extratos hidrossolúveis de vegetais mostra-se uma alternativa viável como substituto de produtos lácteos, especialmente devido ao seu elevado valor nutricional — com destaque para o teor de proteína presente em determinados vegetais —, além do baixo custo de produção e da facilidade de obtenção desses extratos (PRUDÊNCIO e BENEDET, 1999). “Os teores médios dos componentes encontrados em 100 g de grãos são: calorias (593,6 cal); proteínas (18,6%); lipídios (52%); carboidratos totais (21,6%); fibras totais (6,3%); cinzas (5,3%); cálcio (1.160 mg); fósforo (616 mg)” (Queiroga; Firmino; Barreto; Ribeiro, 2017).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2021), a intolerância à lactose é a impossibilidade do organismo em digerir a lactose, açúcar do leite, isso ocorre devido a enzima lactase, presente no intestino delgado, ser insuficiente ou ser ausente. Essa enzima tem a função de decompor a lactose, ou seja, quebrar-lá em moléculas menores, como glicose e galactose.

A crescente preocupação da população em adotar um estilo de vida mais saudável tem contribuído para a necessidade de desenvolver produtos que ofereçam benefícios à saúde, com ênfase em alimentos à base de cereais e vegetais, capazes de superar, em termos nutricionais, os produtos convencionais elaborados com ingredientes de origem animal (MUNHOZ et al., 2010). Cerca de 4% da população brasileira se declara vegana, ou seja, não consome nenhum tipo de produto de origem animal, dessa forma, uma parcela considerável da população — cerca de 7,6 milhões de pessoas — busca por produtos livres de constituição animal (Ribeiro, 2019). Diante disso, o extrato de gergelim surge como uma ótima alternativa para substituir o leite de vaca convencional.

O objetivo deste trabalho foi produzir duas formulações de extrato de gergelim e realizar análises laboratoriais para determinar suas características físico-químicas, visando a produção de um produto livre de lactose e de ingredientes de origem animal.

### 2. Materiais e Métodos

A produção e análise do extrato de gergelim foram realizadas, respectivamente, no Setor de Agroindústria e no Laboratório de Físico-Química do Instituto Federal da Paraíba - Campus Sousa.

A matéria-prima utilizada foi o gergelim do tipo creme, adquirido em um supermercado da cidade de Sousa-PB. O extrato foi elaborado na proporção de 100 gramas de gergelim para 400ml de água filtrada.

Na formulação F1, as sementes foram imersas em água por 8 horas. Em seguida, o conteúdo foi triturado e filtrado para a obtenção do extrato. Na formulação F2, a diferença consistiu na quantidade de imersões, realizada duas vezes, com intervalos de 8 horas entre cada imersão. Logo, a amostra foi submetida ao mesmo tratamento da F1.

As análises foram realizadas com o objetivo de quantificar a composição centesimal do extrato de gergelim: teores de umidade, proteínas, lipídios, acidez e cinzas.

### 3. Resultados e discussões

Tabela 1 – Resultados das análises físico-químicas das formulações F1 e F2 do extrato de gergelim.

Parâmetro	F1	F2
Umidade	89,24	87,95
pH	6,26	6,33
Gordura (%)	15,73	15,52
Acidez (%)	1,97	1,93
Proteína (%)	4,84	2,56

Fonte: Autores, 2025.

Observa-se na Tabela 1 que os valores de umidade das formulações F1 e F2 foram elevados, apresentando respectivamente 89,24% e 87,95%. Esses resultados podem estar relacionados à composição das formulações e à proporção de sementes utilizadas. De acordo com Reis (2019), que obteve um extrato de gergelim com teor de umidade de 74,14%, formulações com maior concentração de sementes tendem a apresentar menor teor de umidade, o que pode justificar a diferença observada entre os estudos.

Os valores de pH das formulações F1 e F2 foram, respectivamente, 6,26 e 6,33, caracterizando um produto levemente ácido. Essa acidez, embora sutil, pode interferir nas características sensoriais do extrato, conferindo-lhe um sabor discretamente ácido que, dependendo da sensibilidade do consumidor, pode comprometer sua aceitação. A percepção do sabor está diretamente relacionada ao pH, sendo que valores próximos à neutralidade (pH 7) tendem a ser mais bem aceitos em produtos alimentícios de origem vegetal, especialmente quando destinados ao consumo in natura ou como bebida.

A diferença de gordura entre as duas formulações foi de 0,21%, valor considerado irrelevante. No entanto, no estudo de Reis (2019), o teor de gordura obtido foi de 7,07%, um valor significativamente inferior ao encontrado no presente estudo. Essa discrepância pode ser atribuída ao método de extração utilizado, bem como às características das sementes analisadas, que podem ter influenciado diretamente o rendimento lipídico.

A acidez do extrato hidrossolúvel de gergelim foi de 1,97%, possivelmente associada à presença de ácidos orgânicos ou à liberação de ácidos graxos durante a extração e a diferença entre as formulações (0,5) foi irrelevante.

A proteína é uma das características mais importantes para a atratividade do consumidor. Nesse sentido, as formulações apresentaram diferença significativa, sendo que F1 contendo 4,84% e F2, 2,56%. Essa diferença pode ser explicada pela quantidade de imersões e o tempo em que as amostras permaneceram imersas, o que levou a uma perda de quase metade do teor protéico na amostra F2. Esse aspecto é relevante, pois o público costuma buscar alimentos com maior teor proteico. No estudo de Reis (2019), o valor protéico foi de 5,4%, o que pode ser explicado pela diferença na quantidade de sementes utilizadas.

Diante dos resultados obtidos, observa-se que os elevados valores de umidade podem comprometer a conservação do produto, sendo recomendada a adoção de métodos adequados de preservação para ampliar sua vida útil. Contudo, o fator de maior relevância é a significativa variação no teor proteico entre as formulações, o que pode impactar diretamente na aceitação do consumidor, especialmente em relação à formulação 2. Portanto, é fundamental

otimizar as condições de extração e processamento para garantir a qualidade e aceitabilidade do produto final.

#### 4. Considerações Finais

Conclui-se que a produção e a análise do extrato de gergelim foram realizadas com sucesso e rigor, atendendo aos objetivos propostos pelo estudo. Foi possível obter um produto com boas propriedades físico-químicas, especialmente quanto à cor e à textura do extrato obtido. Destaca-se também o ótimo teor protéico do extrato, aspecto especialmente relevante considerando que o gergelim é uma matéria-prima acessível e de baixo custo. Além disso, foi produzida uma alternativa que atende a uma parcela da população que apresenta intolerância a lactose ou por opção, não consomem produtos de origem animal.

#### Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pela oportunidade e pelo apoio financeiro, fundamentais para o fomento da área científica e para estimular a pesquisa no país. Também expressamos nossa gratidão ao IFPB – Campus Sousa, pelo fornecimento do espaço e dos equipamentos necessários para o desenvolvimento deste trabalho.

#### Referências

- AL-BACHIR, M. Some microbial, Chemical and sensorial properties of gamma irradiated sesame (*Sesamun indicum L.*) seeds. **Food Chemistry**, v. 197, parte A, p. 191 – 197, 2016. DOI: [10.1016/j.foodchem.2015.10.094](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.10.094). Acesso em: 6 jun. 2025.
- BRASIL. Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009. Regulamenta dispositivos da Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 5 jun. 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6871.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6871.htm). Acesso em: 6 jun. 2025.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Intolerância à lactose**. Biblioteca Virtual em Saúde MS, [S.l.], d. d. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/intolerancia-a-lactose/>. Última revisão em abril de 2018. Acesso em: 6 jun. 2025.
- PRUDÊNCIO, E. S.; BENEDET, H. D. Aproveitamento do soro de queijo na obtenção do extrato hidrossolúvel de soja. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 1–7, jan. 1999. <https://doi.org/10.1590/S0101-20611999000100017>.
- QUEIROGA, V. P.; FIRMINO, P. DE T.; GONDIM, T. M. DE S.; CARTAXO, W. V.; SILVA, A. C.; ALMEIDA, F. DE A. C. . Equipamentos Utilizados no Sistema Produtivo do Gergelim em Diferentes Níveis Tecnológicos. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 16, n. 3, p. 319- 337, 2014.
- QUEIROGA, V. P.; FIRMINO, P. de T.; BARRETO, A. L. H.; RIBEIRO, J. L. **Gergelim – Nova versão**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2017. 24 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1082318/1/Gergelimnovaversao.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2025.
- REIS, C. S.dos. **Estudo do processamento e caracterização físico-química da bebida de gergelim**. 2019. 85 f. Monografia (Graduação em Engenharia Química) — Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/handle/123456789/4185>. Acesso em: 6 jun. 2025.
- RIBEIRO, Úrsula Leite. A ascensão do consumo ético de produtos vegetarianos e veganos no mercado brasileiro. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, n. 7, jul. 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8930047>. Acesso em: 6 jun. 2025.