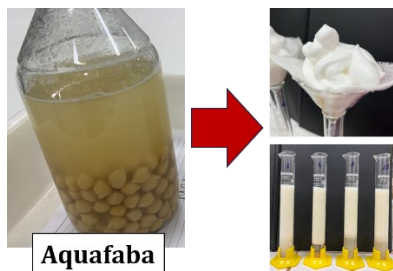


AQUAFABA COMO POTENCIAL INGREDIENTE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Lucília Rocha Magna¹; Rafaela Soares dos Santos Kanai²; Marianne Ayumi Shirai²

1Departamento Acadêmico de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina-PR; 2Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina-PR, Brasil. Email: marianneshirai@utfpr.edu.br



A aquafaba é o líquido proveniente do cozimento do grão-de-bico e pelas suas propriedades tecnológicas, possui potencial para substituir ingredientes como o ovo em alimentos plant-based.

INTRODUÇÃO

O público que adere a dietas e estilos de vida sem consumo de produtos e ingredientes de origem animal vem crescendo ao longo dos anos, e dentre os principais motivos para essa mudança de postura se encontram a preocupação com o bem-estar e os direitos dos animais, a busca de hábitos alimentares mais saudáveis e motivos relacionados à proteção ambiental, mudanças climáticas e sustentabilidade. Uma das alternativas tem sido os alimentos e bebidas à base de plantas (*plant-based*), que se assemelham em sabor e textura aos alimentos de origem animal.

Alinhado a esses conceitos, tem-se difundido o uso da aquafaba como um promissor substituto do ovo em preparações culinárias. A aquafaba, do latim aqua (água) e faba (Fabaceae, família das leguminosas), é o líquido proveniente do cozimento do grão-de-bico, sendo considerado um subproduto. A aquafaba pode ser um ingrediente promissor devido à sua capacidade espumante e emulsificante atribuídas à sua composição, principalmente de proteínas solúveis. Ainda, essas propriedades tecnológicas podem ser modificadas em função do pH do meio, devido à influência na solubilidade das proteínas. Assim, para ampliar suas possibilidades tecnológicas e aprimorar as características do alimento onde a aquafaba será aplicada, a influência do pH deve ser estudada, visto que a variação no pH possui potencial de melhorar as capacidades espumante e emulsionante, sem a necessidade de adição de surfactantes ou aditivos. Diante do exposto, este estudo avaliou o efeito do ajuste de pH na capacidade espumante e emulsificante da aquafaba.

PROPRIEDADES TECNOLÓGICAS DA AQUAFABA

Para obtenção da aquafaba, o grão-de-bico foi imerso em água filtrada por 16 horas. Em seguida os grãos foram lavados, cozidos (120°C por 20 minutos) e a aquafaba e o grão cozido foram separados com uma peneira. Na aquafaba obtida diferentes valores de pH foram ajustados (3, 4 e 5) com solução de ácido cítrico (10%, m/v) e a capacidade de formação de espuma (CFE) e atividade emulsificante foram avaliadas. Para a CFE, a aquafaba foi agitada com batedeira doméstica durante 4 minutos e imediatamente após sua formação, o volume da espuma foi medido. Para a atividade emulsificante a mistura de óleo de soja e aquafaba foi agitado a 10.000 rpm por um minuto e transferido para uma proveta. O volume da emulsão foi medido no início e após 24 horas.

A redução no pH elevou a CFE da aquafaba, sendo os valores duas vezes maiores que a aquafaba *in natura* (300%). Entre os valores de pH avaliados, não houve diferença nos valores de CFE. Ainda há de se destacar que a aquafaba com pH ajustado apresentou CFE igual da clara de ovo, demonstrando efeito favorável. A melhora na CFE com o decréscimo do pH em relação à amostra *in natura* está relacionada com as mudanças na rede de distribuição de carga da proteína, que afeta a ionização dos grupos ácidos (como o grupo carboxila), diminuindo as interações hidrofóbicas, aumentando sua flexibilidade e reduzindo a tensão superficial. Esses resultados sugerem que a aquafaba acidificada possui grande potencial de substituir a clara de ovo em formulações de alimentos como suspiros e bolos veganos.

A atividade emulsificante da aquafaba também foi influenciada pelo ajuste de pH. Após 24 horas, a aquafaba *in natura* demonstrou maior separação de fases comparado às amostras de aquafaba em pH 4, 5 e 6, indicando menor estabilidade da emulsão. Dentre as amostras avaliadas, a aquafaba em pH 3 e 4 mostraram-se mais estáveis ao longo de 24 h. A aplicação de pH mais ácido, assim como na espumabilidade, altera a distribuição de cargas da proteína, interferindo na quantidade de proteína adsorvida na interface óleo e água. Assim, considerando os resultados de atividade emulsificante e sua aplicação em alimentos, a aquafaba em pH mais ácido pode ser um potencial ingrediente na formulação de molhos para salada e maionese vegana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da aquafaba padronizada em pH mais ácido se mostra promissora para utilizações culinárias e industriais, pois a padronização e controle de pH é um meio de fácil acesso, tornando possível a utilização de um produto que normalmente é descartado. Além disso, trata-se de uma alternativa viável para substituição de ingredientes de origem animal e de aditivos sintéticos para melhora nas características sensoriais em aplicação para formação de espumas e emulsões.



Referências

Alcorta, A.; Porta, A.; Tárrega, A.; Alvarez, M. D.; Vaquero, M. P. Foods for Plant-Based Diets: Challenges and Innovations. **Foods**, v. 10, n. 2, p. 293, 2021

Janssen, M.; Busch, C.; Rödiger, M.; Hamm, U. Motives of consumers following a vegan diet and their attitudes towards animal agriculture. **Appetite**, v. 105, p. 643–651, 2016.

Mustafa, R.; He, Y.; Shim, Y. Y.; Reaney, M. J. T. Aquafaba, wastewater from chickpea canning, functions as an egg replacer in sponge cake. **International Journal of Food Science and Technology**, v. 53, n. 10, p. 2247-2255, 2018.

Ragab, D. M.; Babiker, E. E.; Eltinay, A. H. Fractionation, solubility and functional properties of cowpea (*Vigna unguiculata*) proteins as affected by pH and/or salt concentration. **Food Chemistry**, v. 84, n. 2, p. 207-212, 2004.

Shim, Y. Y.; Mustafa, R.; Shen, J.; Ratanapariyanuch, K.; Reaney, M. J. T. Composition and properties of aquafaba: water recovered from commercially canned chickpeas. **Journal of Visualized Experiments**. v. 132, p. e56305, 2018.

