

# USO DA AQUAFABA DE GRÃO-DE-BICO NA ELABORAÇÃO DE UMA MOUSSE DE CHOCOLATE PLANT BASED

Fabiana de Matos Tomás; Gabriela do Nascimento Dutra; Michele Akemi Lopes Yoshizaki  
Dra. Fernanda Garcia dos Santos (orientadora)

## RESUMO

A aquafaba, um subproduto da cocção de leguminosas, apresenta um potencial de substituir a espuma da clara de ovos em receitas alternativas à base de plantas. O estudo objetivou padronizar o processo de obtenção da aquafaba a partir do grão-de-bico, visando sua aplicação na produção de uma mousse de chocolate plant-based. Os resultados mostram que a adição de açúcar e/ou limão na espuma de aquafaba não difere significativamente, mas aumenta o seu rendimento, chegando a 111,83%. Foi possível obter mousse de chocolate produzida com aquafaba apresentando uma consistência aerada, em especial quando o açúcar foi adicionado na formulação, do que as mousses elaboradas com clara de ovos, tornando viável a sua obtenção para preparações culinárias como a mousse de chocolate, podendo atender a expectativa de consumidores que buscam por alimentos alternativos em sua dieta.

## INTRODUÇÃO

Aquafaba, proveniente do cozimento de leguminosas, revelou-se como uma descoberta culinária inesperada para quem explora os caminhos da culinária à base de plantas, proporcionando uma alternativa inovadora para os consumidores que buscam ou que necessitam de produtos diversificados e substitutos às proteínas do ovo. A aquafaba possui propriedade de formação de espuma semelhante à clara de ovo, o qual a torna muito efetiva para diversas preparações culinárias, dentre elas o mousse de chocolate que é uma sobremesa atrativa a pessoas de diferentes faixas etárias. Ao transformar um subproduto antes descartado em um ingrediente-chave, a aquafaba também remete a importância da sustentabilidade e da redução do desperdício alimentar. Este trabalho objetivou padronizar o processo de obtenção da aquafaba a partir do grão-de-bico e sua capacidade de formação de espuma, para obtenção de uma mousse de chocolate, além de compará-la com as características da espuma e da mousse obtida com a clara de ovo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição à base de plantas; *Cicer arietinum*; Proteínas dos alimentos

## **MÉTODO**

Testes preliminares foram realizados para padronização das condições de obtenção da aquafaba. Cerca de 300g de grão-de-bico (*Cicer arietinum* L., variedade kabuli) foram pesados, macerados por 10h, submetidos à cocção úmida por 20 min, com adição de 900 ml de água. Após esse período, os grãos juntamente com a água foram armazenados sob refrigeração por 24h, e então os grãos foram drenados para obtenção da aquafaba. Cerca de 100 ml de aquafaba foram submetidas a agitação mecânica até formação de espuma. O efeito da adição de açúcar e/ou suco de limão foram testadas. Para obtenção da aquafaba foram avaliados o índice de remolho, índice de cocção e percentual de perda de água. A espuma foi avaliada quanto a capacidade de formação (%), rendimento (%), tempo de obtenção (min), e volume específico (g/ml). Para obtenção do mousse foram testados os diferentes ingredientes adicionados na espuma de aquafaba e acrescentados chocolate 70% cacau previamente derretido em micro-ondas, seguidos por 4 horas de refrigeração. Diferentes espumas e mousses de chocolate foram realizadas com clara de ovos para comparação da aparência e consistência. Os dados foram replicados e expressos como média e desvio padrão. Para comparação das médias utilizando os diferentes ingredientes foi utilizado a Análise de Variância (ANOVA), seguido pelo teste de Tukey, e para a comparação entre os produtos obtidos com aquafaba e a clara de ovo foi comparado pelo teste T de Student. O software Statistica, versão 7.0 (StatSoft, 2007) foi utilizado para análise dos dados, considerando  $P < 0,05$ .

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Na obtenção das espumas de aquafaba foi observado que a adição de açúcar e/ou suco de limão não apresentaram diferença significativa. Quando comparada às espumas obtidas com clara de ovos nota-se um aumento significativo no aumento do rendimento chegando a quase 112%, conforme mostra na Tabela 1.

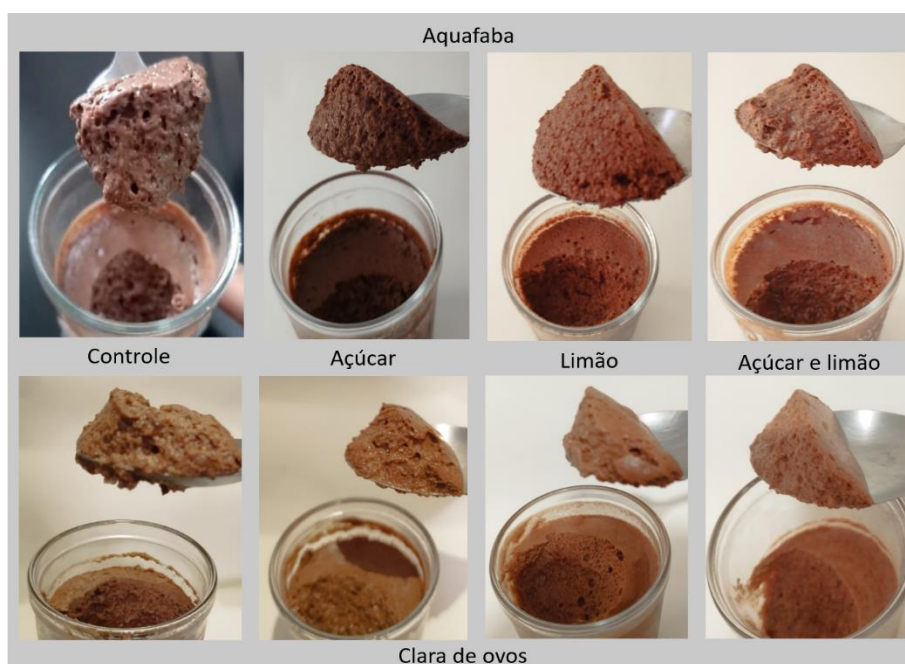
**Tabela 1.** Parâmetros das espumas obtidas com aquafaba ou com a clara de ovos sob ação de açúcar e/ou limão

Parâmetros da espuma	Aquafaba				Clara de ovos			
	Controle	Açúcar	Limão	Açúcar e limão	Controle	Açúcar	Limão	Açúcar e limão
Capacidade de formação (%)	50,29 <sup>Aa</sup> ±18,09	48,75 <sup>Aa</sup> ±15,90	50,33 <sup>Ba</sup> ±0,47	48,57 <sup>Ba</sup> ±2,02	81,74 <sup>Aa</sup> ±5,61	76,62 <sup>Aa</sup> ±7,34	80,43 <sup>Aa</sup> ±4,10	77,75 <sup>Aa</sup> ±5,75
Rendimento (%)	78,33 <sup>Aab</sup> ±8,01	78,33 <sup>Aab</sup> ±8,01	111,83 <sup>Aa</sup> ±19,56	111,83 <sup>Aa</sup> ±19,56	40,14 <sup>Bb</sup> ±2,16	37,57 <sup>Bb</sup> ±4,36	41,39 <sup>Bb</sup> ±2,41	48,19 <sup>Ab</sup> ±13,12
Tempo (min)	28 <sup>Aa</sup> ±2,83	26,5 <sup>Aa</sup> ±9,19	18 <sup>Aab</sup> ±2,82	20 <sup>Aab</sup> ±7,07	4,28 <sup>Bb</sup> ±4,08	4,08 <sup>Ab</sup> ±0,00	2,82 <sup>Bb</sup> ±0,59	4,00 <sup>Ab</sup> ±00
Volume específico (g/ml)	5,33 <sup>Aa</sup> ±2,57	4,88 <sup>Aa</sup> ±1,94	6,95 <sup>Aa</sup> ±0,89	6,97 <sup>Aa</sup> ±1,01	5,48 <sup>Aa</sup> ±1,96	5,13 <sup>Aa</sup> ±0,08	5,25 <sup>Aa</sup> ±1,60	5,18 <sup>Aa</sup> ±0,16

Valores referem-se a média da duplicata ± desvio padrão

Letras maiúsculas diferentes na mesma linha indicam diferença significativa entre os dois grupos (teste T  $P < 0,05$ ). Letras minúsculas diferentes na mesma linha indicam diferença significativa (teste Tukey  $P < 0,05$ ).

Em relação a obtenção da receita, a figura abaixo apresenta as diferentes consistências na superfície externa e interna das mousses de chocolate usando a aquafaba ou a clara de ovos e seus efeitos sem adição de outros ingredientes (ensaios controle) e quando adicionados de açúcar e/ou suco de limão.



**Figura 1.** Aparência das superfícies internas e externas das mousses obtidas com espumas de aquafaba ou com a clara de ovos com adição de açúcar e/ou limão

## CONCLUSÕES

A realização deste trabalho permite concluir que nas condições avaliadas, a adição de açúcar e/ou suco de limão na obtenção de espumas de aquafaba não apresentaram diferença significativa. Entretanto, notou-se um aumento significativo do rendimento da espuma de aquafaba quando comparada as espumas obtidas com clara de ovos, o que torna viável seu uso para aumento da produtividade de receitas culinárias. Em relação a consistência do mousse de chocolate, notou-se que as formulações produzidas com aquafaba, especialmente quando adicionada de açúcar apresenta consistência mais arenosa do que as mousses obtidas com clara de ovos.

## REFERÊNCIA

ECHEVERRIA-JARAMILLO, Esteban; SHIN, Weon-Sun. Métodos atuais de processamento de aquafaba. **Tendências em Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 2023.

ELE, Yue et al. Aquafaba, um novo aditivo biológico de base vegetal para aplicações alimentícias. **Tendências em ciência e tecnologia de alimentos**, v. 111, p. 27-42, 2021.

LANDERT, Marina Domingues; ZAMINELLI, Caroline Xavier; CAPITANI, Caroline Dário. Aquafaba proveniente da cocção do grão-de-bico (*Cicer arietinum* L.): características químicas, padronização do uso e aplicação culinária. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 16, p. 55115, 2021.