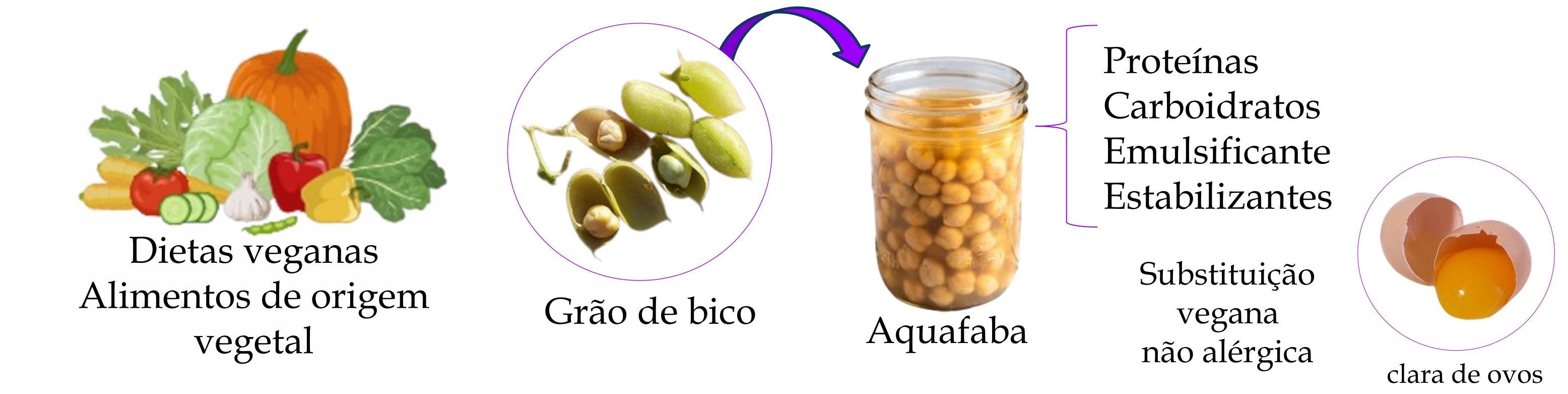


Influência do tempo de cozimento e tratamento ultrassônico nas propriedades físico-químicas da aquafaba de grão de bico

Anders Teixeira Gomes; Érica Nascif Rufino Vieira; Ana Luiza Ferreira da Silva; Raquel Lauer de Oliveira; Luzia das Dôres de Assis; Maria José do Amaral e Paiva

ODS 9 Indústria, inovação e infraestrutura
Pós-graduação – Doutorado

Introdução



Objetivos

Investigar como os diferentes tempos de cozimento e o tratamento ultrassônico podem influenciar nas propriedades físico-químicas da aquafaba de grão de bico.

Material e Métodos

Cozimento
(Imersão em água 12 h)

T1 = 10 min.
T2 = 15 min.
T3 = 20 min.

- Aw;
- Umidade;
- SST;
- pH;
- ATT;
- Cor.

Ultrassom
(40 kHz, 160 W, a 35 °C)

US = 0
US = 5 min
US = 10 min.

Delineamento inteiramente casualizado

Fatorial 3 x 3;
3 repetições;
Médias teste
Tukey (P < 0,05).

Resultados

Atividade de água (Aw)

✓ Sem variação significativa (cozimento/sonicação)

	US 0	US 5	US 10
T1	0,99 ± 0,001 ^{Ba}	0,99 ± 0,001 ^{Aa}	0,99 ± 0,001 ^{Aa}
T2	0,99 ± 0,002 ^{Aa}	0,99 ± 0,002 ^{Aa}	0,99 ± 0,002 ^{Aa}
T3	0,99 ± 0,003 ^{Aa}	0,99 ± 0,001 ^{Aa}	0,99 ± 0,000 ^{Aa}

* Médias ± desvio padrão seguidas por letras sobresscritas diferentes maiúscula na linha e minúscula na coluna indicam diferenças significativas (P < 0,05).

Umidade



	US 0	US 5	US 10
T1	98,01 ± 0,039 ^{Aa} %	96,99 ± 0,029 ^{Ba} %	97,08 ± 0,020 ^{Ba} %
T2	97,64 ± 0,504 ^{Aa} %	97,32 ± 0,472 ^{ABa} %	97,13 ± 0,020 ^{Ba} %
T3	97,97 ± 0,089 ^{Aa} %	97,12 ± 0,112 ^{Ba} %	97,16 ± 0,019 ^{Ba} %

* Médias ± desvio padrão seguidas por letras sobresscritas diferentes maiúscula na linha e minúscula na coluna indicam diferenças significativas (P < 0,05).

- ✓ Leve redução nas amostras cozidas por 20 minutos;
- ✓ Evaporação;
- ✓ Impactos na textura e funcionalidade.

Apoio Financeiro



Sólidos solúveis totais (SST)

✓ O aumento no tempo de cozimento resultou na maior concentração de SST potencializando as propriedades emulsificantes da aquafaba.

°Brix	US 0	US 5	US 10
T1	2,13 ± 0,153 ^{Ab}	2,00 ± 0,100 ^{Ab}	2,13 ± 0,153 ^{Ab}
T2	2,90 ± 0,058 ^{Aa}	3,00 ± 0,173 ^{Aa}	2,87 ± 0,058 ^{Aa}
T3	3,00 ± 0,100 ^{Aa}	2,83 ± 0,115 ^{Aa}	2,87 ± 0,153 ^{Aa}

* Médias ± desvio padrão seguidas por letras sobresscritas diferentes maiúscula na linha e minúscula na coluna indicam diferenças significativas (P < 0,05).



✓ O tratamento ultrassônico não promoveu variações significativas de SST.

Acidez total titulável (ATT) & pH

✓ O tempo de cozimento mostrou maior impacto no pH e na ATT do que o tratamento ultrassônico.

ATT (g/100mL)	US 0	US 5	US 10
T1	0,03 ± 0,004 ^{Ab}	0,03 ± 0,004 ^{Ab}	0,03 ± 0,000 ^{Ac}
T2	0,04 ± 0,004 ^{Ba}	0,04 ± 0,004 ^{Ba}	0,05 ± 0,004 ^{Aa}
T3	0,04 ± 0,004 ^{Aa}	0,04 ± 0,000 ^{Aa}	0,04 ± 0,004 ^{Ab}

pH	US 0	US 5	US 10
T1	6,13 ± 0,001 ^{Aa}	6,13 ± 0,001 ^{Aa}	6,12 ± 0,001 ^{Aa}
T2	6,03 ± 0,001 ^{Bb}	6,05 ± 0,001 ^{Ab}	6,04 ± 0,001 ^{ABb}
T3	5,97 ± 0,001 ^{Ac}	5,97 ± 0,001 ^{Ac}	5,98 ± 0,001 ^{Ac}

* Médias ± desvio padrão seguidas por letras sobresscritas diferentes maiúscula na linha e minúscula na coluna indicam diferenças significativas (P < 0,05).



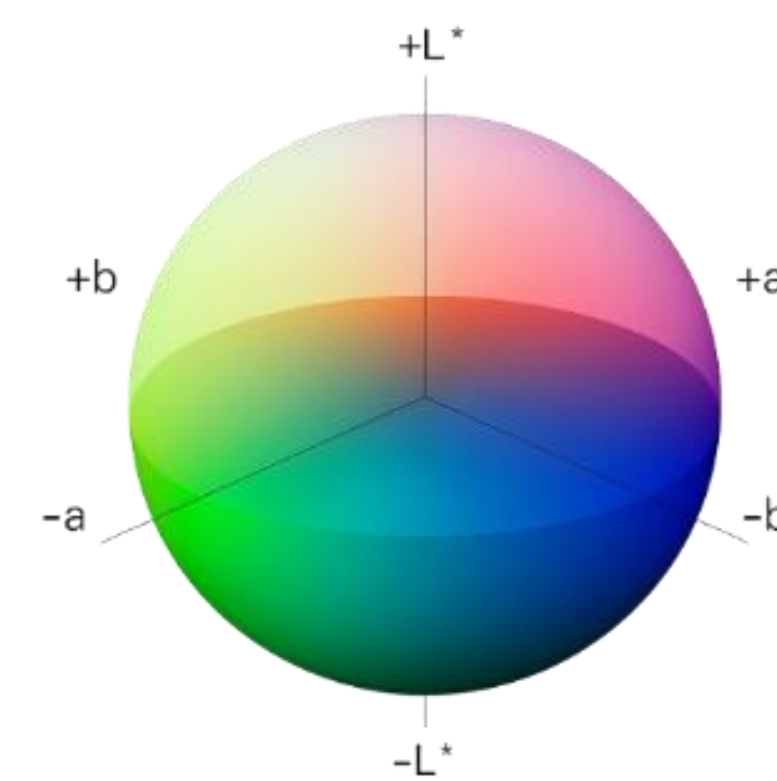
✓ A leve acidificação favorece a estabilidade e as propriedades emulsificantes da aquafaba.

Análise de cor

✓ O tempo de cozimento teve influência na cor de forma mais significativa do que o ultrassom.

Luminosidade L*	US 0	US 5	US 10
T1	47,49 ± 0,006 ^{Aa}	44,94 ± 0,010 ^{Ca}	45,55 ± 0,010 ^{Ba}
T2	41,45 ± 0,015 ^{Bc}	40,78 ± 0,000 ^{Cc}	41,61 ± 0,010 ^{Ac}
T3	41,77 ± 0,010 ^{Cb}	41,89 ± 0,012 ^{Bb}	41,95 ± 0,012 ^{Ab}

* Médias ± desvio padrão seguidas por letras sobresscritas diferentes maiúscula na linha e minúscula na coluna indicam diferenças significativas (P < 0,05).



✓ Escurecimento com maior tempo de cozimento.

Croma a*

	US 0	US 5	US 10
T1	0,87 ± 0,010 ^{Ac}	0,59 ± 0,015 ^{Cc}	0,75 ± 0,006 ^{Bb}
T2	1,40 ± 0,010 ^{Bb}	1,57 ± 0,021 ^{Aa}	1,33 ± 0,035 ^{Ca}
T3	1,75 ± 0,017 ^{Aa}	1,49 ± 0,015 ^{Bb}	1,33 ± 0,020 ^{Ca}

* Médias ± desvio padrão seguidas por letras sobresscritas diferentes maiúscula na linha e minúscula na coluna indicam diferenças significativas (P < 0,05).

Croma b*

	US 0	US 5	US 10
T1	14,08 ± 0,026 ^{Aa}	13,21 ± 0,0064 ^{Ca}	13,33 ± 0,015 ^{Ba}
T2	10,58 ± 0,035 ^{Cc}	12,27 ± 0,012 ^{Ac}	12,04 ± 0,060 ^{Bc}
T3	12,78 ± 0,032 ^{Ab}	12,39 ± 0,051 ^{Bb}	12,76 ± 0,110 ^{Ab}

✓ Tendência a tons mais avermelhados e menos amarelados.

Conclusões

✓ O tempo de cozimento foi o principal fator de influência para: SST, pH, ATT e cor.

✓ Características relevantes para a utilização da aquafaba em produtos veganos.

Bibliografia

