



## Aplicação da gelificação a frio de alginato e pectina no desenvolvimento de balas de goma com polpas de frutas.

Letícia Nagura de Lima\*, Matheus Henrique Mariz de Avelar, Priscilla Efraim.

### Resumo

Buscando atender as demandas do mercado de confeitados por produtos mais naturais e sustentáveis foi realizado um estudo de gelificação a frio de alginato e pectina para elaboração de balas de goma com polpas de amora, goiaba, laranja e manga. Foram testadas nove formulações para cada fruta com diferentes concentrações de mistura polimérica e de acidulante. Destas, foi selecionada uma formulação de cada fruta para caracterização física e físico-química (pH, umidade, atividade de água, cor instrumental e textura instrumental (TPA)). Os resultados indicaram a viabilidade do processo de gelificação na produção de balas tipo goma com frutas sem haver diferença significativa quanto aos parâmetros avaliados em função do tipo de fruta. Houve permanência da cor das polpas nos produtos finais, indicando a possibilidade de produção de balas isentas de corantes e aromas sintéticos a partir de um processo com potencial sustentável.

**Palavras-chave:** gelificação a frio, bala de goma, polpa de fruta.

### Introdução

Ao combinar alginato de sódio e pectina de alto grau de metoxilação em sistemas aquosos de pH 3,4 - 3,8 é possível formar redes coesas de gel sem aquecimento. Esse processo de gelificação a frio se apresenta como uma alternativa de potencial sustentável para a produção de balas de goma. Quando os géis das balas são formulados com polpas de frutas, estes tendem a ser beneficiados pelo processamento a frio em razão, possivelmente, da preservação de compostos fitoquímicos termosensíveis de interesse nutricional e funcional. Neste contexto este trabalho objetivou estudar a aplicação do processo de gelificação a frio de alginato e pectina na elaboração de balas de goma com polpas de frutas.

### Resultados e Discussão

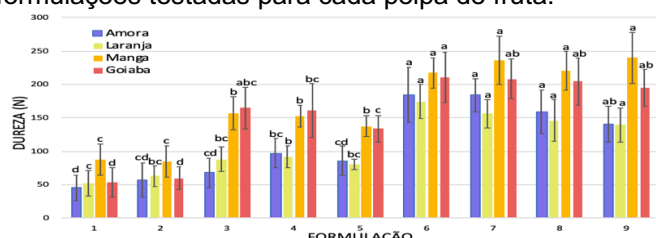
A proposta experimental das balas elaboradas com polpas de amora, goiaba, laranja e manga é apresentada na Tabela 1. As balas foram produzidas a partir da dissolução dos ingredientes e secagem da calda obtida em moldes de amido a 35 °C/72 h. Os resultados das caracterizações físicas e físico-químicas das formulações são apresentados nas Figuras 1 e 2.

**Tabela 1.** Proposta experimental para definição de formulação de balas a frio de alginato e pectina com polpas de frutas.

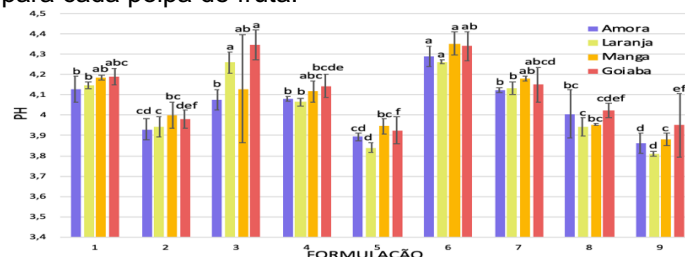
Teste	1	2	3	4	5	6	7	8	9
% mistura polimérica	2		4			6			
% GDL	0,5	1	0,5	1	2	0,5	1	2	3

Nota: Proporções testadas em soluções de 2:1 de sacarose e xarope de glicose (b.s.) dissolvidos em 1:1 de água e polpa de fruta.

**Figura 1.** Médias de dureza instrumental das nove formulações testadas para cada polpa de fruta.



**Figura 2.** Médias de pH das nove formulações testadas para cada polpa de fruta.



Para cada fruta foi selecionada uma formulação com características sensoriais mais próximas a de produtos comerciais para caracterização físico-química (Tabela 2).

**Tabela 2.** Caracterização das formulações finais das balas.

Polpa	Amora (T5)	Goiaba (T2)	Laranja (T5)	Manga (T2)
Umidade	13,10±0,7 8a	12,50±1,0 0a	14,00±0,40 a	11,96±1,8 5a
aw	0,6947 ± 0,0008 b	0,7142 ± 0,0012 a	0,7164 ± 0,0023 a	0,6938 ± 0,0006 b
Cor	L*	40,35±0,7 7c	57,32±0,8 9b	58,20 ± 0,92 b
	a*	23,13±1,1 3a	12,60±0,2 4b	4,67 ± 0,77 c
	b*	3,74±0,14 c	15,49±0,1 8b	21,75±3,69 a
Textura (N)	Resiliência	0,0733 ± 0,0196 b	1,8502± 0,0061 a	0,0283 ± 0,0060 b
	Mastigab.	0,9863± 0,4236 a	0,4890 ± 0,1039b	0,3730 ± 0,0942 b
	Gomosid.	1,538 ± 0,478 a	0,998 ± 0,185 a	0,953 ± 0,235 a
	Coesivid.	0,2090 ± 0,0469 a	0,1256 ± 0,0160 b	0,0865 ± 0,0134 b
	Elasticid.	0,6160 ± 0,0941 a	0,4878 ± 0,0241 b	0,3926 ± 0,0464 c
	Adesivid.	-0,0041 ± 0,0024 a	-0,0128 ± 0,0130 a	-0,0043 ± 0,0556a
	Dureza	7,249 ± 1,545 a	7,917 ± 1,047 a	11,167 ± 2,912a
pH	3,893 ±0,017 a	3,980 ±0,044 a	3,840 ±0,025 a	4,000 ±0,063 a

### Conclusões

Os resultados indicaram viabilidade do processo de gelificação de alginato e pectina em sistemas com polpa de fruta. Não houve diferença significativa entre as polpas de frutas nos parâmetros das balas avaliados.

### Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão das bolsas ao primeiro e segundo autores.