

PRODUÇÃO ARTESANAL DE BALAS DE GOMA COM ADIÇÃO DE VITAMINAS COM USO DE ÁGAR

DE FREITAS, João Paulo.
ANDRES, Carolina.
DIEL, Julia.
TEIXEIRA, Sarah

RESUMO

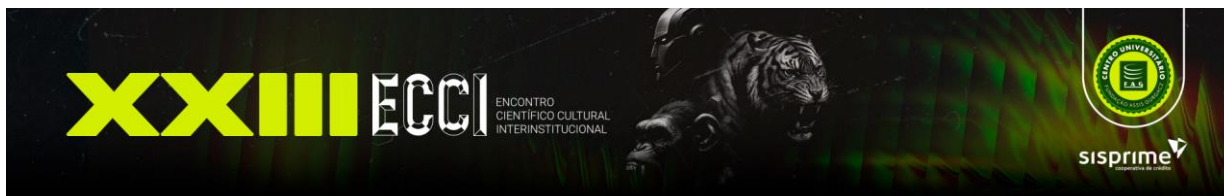
O presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma bala de goma artesanal com adição de vitaminas A, C e D, utilizando o ágar como agente gelificante principal e o gengibre em pó como adoçante e saborizante natural. A proposta buscou aliar aspectos nutricionais e sensoriais, além de propor uma alternativa mais saudável e livre de ingredientes de origem animal. Durante o processo experimental, observou-se que a incorporação das vitaminas e o ponto de gelificação do ágar apresentaram limitações técnicas que afetaram a consistência e estabilidade final do produto. As balas obtidas não atingiram a textura adequada nem a uniformidade esperada, indicando que ajustes na proporção de ágar, temperatura e método de adição dos compostos vitamínicos são necessários. Apesar dos resultados insatisfatórios em relação à consistência e aparência, o experimento contribuiu para o entendimento das variáveis envolvidas na produção de balas de goma com propriedades funcionais.

PALAVRAS-CHAVE: Ágar, vitaminas, bala de goma, gelificação, alimentação saudável.

1. INTRODUÇÃO

A busca por alternativas alimentares mais saudáveis e funcionais tem se intensificado nos últimos anos, impulsionada pela preocupação crescente com a qualidade nutricional dos produtos consumidos diariamente. Entre essas alternativas, destaca-se o desenvolvimento de formulações capazes de aliar valor nutricional, apelo sensorial e praticidade, especialmente no caso de alimentos voltados ao público infantil, que apresenta grande preferência por produtos doces e de aparência atrativa. Nesse contexto, as balas de goma surgem como uma matriz alimentar promissora para a incorporação de vitaminas e outros compostos bioativos.

O ágar, um polissacarídeo extraído de algas vermelhas, apresenta-se como um gelificante de grande interesse para esse tipo de aplicação, devido à sua resistência térmica, estabilidade química e compatibilidade com ingredientes naturais. Esses fatores tornam o ágar uma alternativa viável à gelatina de origem animal, atendendo também às demandas de consumidores vegetarianos e veganos. A associação desse agente gelificante com vitaminas A, C e D visa não apenas agregar valor



nutricional ao produto, mas também explorar novas possibilidades de formulação de doces funcionais.

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma bala de goma artesanal utilizando ágar como principal agente gelificante, vitaminas comerciais como compostos ativos e gengibre em pó como adoçante e saborizante natural. A proposta buscou avaliar a viabilidade tecnológica dessa formulação, analisando especialmente o comportamento de gelificação e os efeitos da incorporação das vitaminas na textura e estabilidade do produto final.

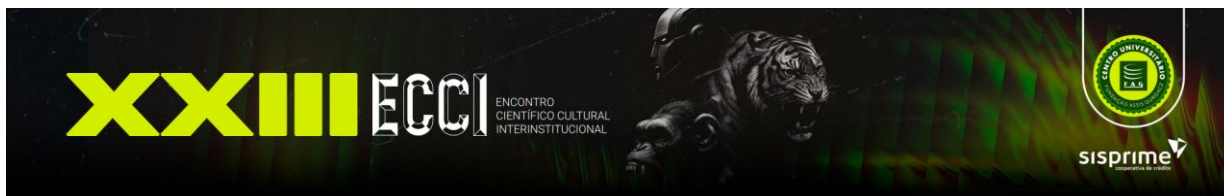
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um dos grandes desafios enfrentados na composição das refeições infantis, é apresentar um alimento saudável que agrade a este público, considerando a predileção natural das crianças à alimentos chamativos e ricos em açúcares, é comum a possibilidade de que nem todos os nutrientes, como as vitaminas, estejam presente na alimentação diária (BOGSAN,. 2016). Diante desse cenário, novas soluções e formulações aparecem com grande possibilidade para estudo e desenvolvimento na indústria de alimentos.

O presente projeto apresentado então, visa propor a criação de uma formulação de balas de goma, através do uso de ágar como substância gelificante, e de vitaminas comerciais como A, C e D, que possuem vários usos e importância no organismo (DE SOUZA OLIVEIRA et al., 2021).

A produção de balas de goma precisa estar de acordo com as normas vigentes estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A Portaria nº 674, de 18 de agosto de 2022, regulamenta os padrões de identidade e qualidade para balas, bombons e gomas de mascar, incluindo a definição dos ingredientes permitidos e os limites máximos para aditivos e vitaminas, assegurando a segurança do consumidor e a qualidade do produto final.

A vitamina C é essencial em diversas funções no corpo humano, destaca-se como um potente antioxidante, mas também é indispensável na síntese de colágeno, o que auxilia na proteção da pele, vasos sanguíneos e tecidos conjuntivos, ela também fortalece o sistema imunológico, auxilia na absorção de ferro e possui importância crucial no processo de cicatrização (MANELA-AZULAY et al., 2003). A vitamina D por sua vez, desempenha um papel fundamental na regulação do sistema



imune do organismo, sendo essencial na profilaxia e controle de doenças autoimunes (MARQUES et al., 2010). Já a vitamina A, atua em áreas como manutenção da qualidade da visão, crescimento, proteção do tecido epitelial e fortalecimento do sistema imunológico, de maneira crucial (GERMANO; BRAZACA, 2004).

A escolha do ágar na formulação das balas de goma, advém do trabalho de Wally et al. (2006), que estudou sobre diferentes agentes gelificantes com grande potencial em seu uso na formulação do produto, onde foi demonstrado que o uso do ágar proporciona rápida gelificação, com ótima resistência mecânica contribuindo para a textura do produto, estabilidade térmica, e principalmente apresenta-se estável quimicamente, de forma que facilita a inserção de compostos como vitaminas, devido a segurança e prevenção de reações indesejadas que comprometam a formulação desejada (wally et al., 2006).

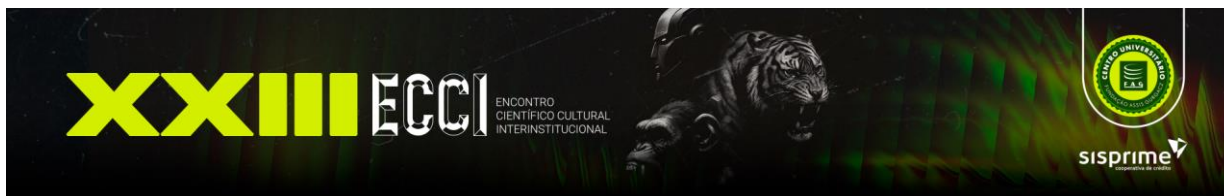
Nesse aspecto em relação às vantagens da utilização de ágar como matriz gelificante, é igualmente notável o apelo que a formulação pode adquirir entre o público vegetariano e vegano, devido a tendência da substituição de ingredientes artificiais e de origem animal por fórmulas mais naturais e saudáveis (BATISTA; DANTAS; OLIVEIRA, 2021). Em um estudo de 2022, Freitas et al. (2022) desenvolveu uma pesquisa, em seu TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), onde desenvolveu uma bala de goma utilizando como matéria principal o pimentão, *Capsicum annuum* L., e com o uso de ágar como agente gelificante. O trabalho em questão, evidenciou a forma com que a vitamina C possui amplo potencial para sua incorporação em balas de goma, ainda que a fonte utilizada tenha sido o pimentão.

3. METODOLOGIA

O projeto em questão será produzido no período noturno durante as aulas da disciplina de Bromatologia e tecnologia de alimentos, no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz campus de Cascavel-PR, baseado em pesquisas e artigos pré-existentes, criaremos uma bala de goma utilizando ágar como principal agente gelificante, adição de vitaminas para propor novas formas da incorporação de vitaminas no cotidiano e uso de gengibre como adoçante e saborizante natural.

3.1 Ingredientes

Água, ágar em pó, açúcar, vitaminas A, C e D e Gengibre em pó.



3.2 Fervura do ágar

O ágar em pó e o açúcar será adicionado em uma panela com água, a solução então será fervida constantemente até atingir o ponto ideal de fervura.

3.3 Resfriamento inicial

Após fervura a solução então, será deixado em repouso à temperatura ambiente, para evitar possíveis choques térmicos, nesse momento devemos avaliar a temperatura constantemente com o auxílio de um termômetro.

3.4 Resfriamento em geladeira

A solução será então transferida para a geladeira, onde a temperatura é verificada a cada minuto até atingir a faixa entre 45 °C e 50 °C.

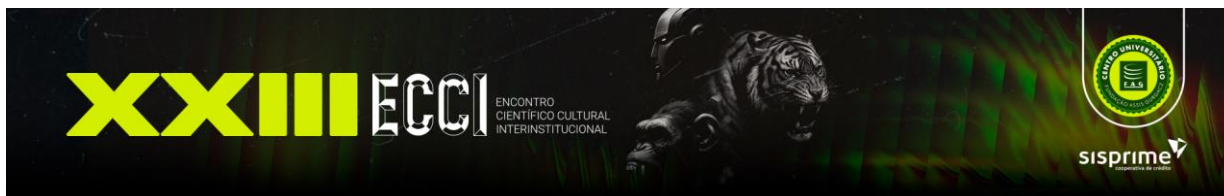
3.5 Adição de compostos

Quando a temperatura adequada for alcançada, serão adicionadas as quantidades previamente determinadas de vitaminas A e D na forma de solução oral, vitamina C proveniente de comprimidos efervescentes e gengibre em pó para funcionar como adoçante natural do produto. A mistura posterior será homogeneizada cuidadosamente para garantir a distribuição uniforme dos ingredientes. A solução então será posta em moldes com formato adequado das balas de goma e então será devolvida a refrigeração até que o produto atinja a dureza desejada.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Durante a execução do experimento, observou-se que, apesar da adição de uma quantidade considerável de ágar, o produto final não apresentou a textura firme característica das balas de goma. A consistência obtida foi excessivamente mole, com baixa resistência mecânica, indicando falhas no processo de gelificação.

Uma possível explicação para esse resultado é a interferência de outros componentes da formulação, como o gengibre em pó e as vitaminas A, C e D, que podem ter alterado o pH ou interagido quimicamente com o ágar, prejudicando a formação adequada da rede tridimensional responsável pela textura do gel. Além disso, a adição das vitaminas em temperaturas ainda elevadas pode ter comprometido a estrutura de gelificação do ágar, visto que o processo depende fortemente do resfriamento gradual e do controle térmico.



Outro ponto relevante é que o açúcar, atuando como agente osmótico, pode ter reduzido a disponibilidade de água livre necessária para a formação da matriz de gel. Assim, mesmo com o aumento da quantidade de ágar, a estrutura final não atingiu a firmeza desejada.

O sabor final também foi impactado, apresentando notas fortes de ágar e certa amargura, o que reduz a aceitação sensorial. Além disso, a coloração final das balas mostrou-se opaca e irregular, possivelmente pela reação dos compostos vitamínicos com o ágar durante o resfriamento.

Os resultados obtidos sugerem que, embora o ágar apresente vantagens nutricionais e apelo natural, a sua aplicação na produção de balas de goma com adição de vitaminas requer um controle mais preciso das condições de temperatura e proporções dos ingredientes.

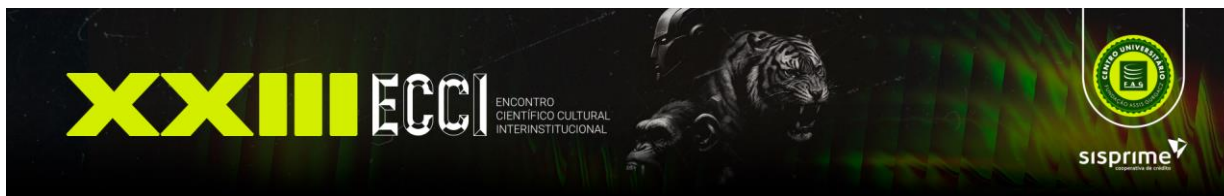
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O experimento de produção artesanal de balas de goma com adição de vitaminas utilizando ágar não apresentou os resultados esperados em relação à consistência e estabilidade do produto. Mesmo com o uso de quantidades elevadas de ágar, as balas permaneceram moles, evidenciando que o processo de gelificação não foi plenamente eficiente.

As análises indicam que fatores como temperatura inadequada no momento da adição das vitaminas, interação entre os compostos e ausência de agentes estruturantes complementares podem ter interferido na formação do gel. Tais limitações ressaltam a importância do controle rigoroso das variáveis físico-químicas envolvidas no processo e da compreensão da sensibilidade térmica das vitaminas utilizadas.

Apesar dos resultados insatisfatórios, a prática foi de grande valor para o aprendizado técnico, pois permitiu identificar os principais desafios no desenvolvimento de balas de goma com propriedades funcionais e ingredientes naturais. Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se testar proporções menores de água, a inclusão de estabilizantes compatíveis com o ágar e o resfriamento controlado antes da adição das vitaminas, visando maior preservação dos nutrientes e melhor formação do gel.

REFERÊNCIAS



BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 674, de 18 de agosto de 2022. Institui o Protocolo de Uso da Suplementação de Ferro e Ácido Fólico para Gestantes na Atenção Primária à Saúde, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ed. 159, p. 120, 19 ago. 2022.

BOGSAN, Cássia. Importância do processamento de alimentos. 2016. Disponível em: <https://www.scribd.com/document/446753166/Importancia-do-Processamento-de-Alimentos-pdf>. Acesso em: 18 set. 2025.

DE SOUZA OLIVEIRA, Dandara Hillary et al. A importância de uma alimentação saudável como forma de aumento da imunidade através das vitaminas e minerais. Research, Society and Development, v. 10, n. 12, p. e103101220305-e103101220305, 2021.

MARQUES, Cláudia Diniz Lopes et al. A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 50, p. 67-80, 2010.

GERMANO, Romilda Maria de Arruda; BRAZACA, Solange Guidolin Canniatti. Vitamina A: importância na nutrição humana. Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr, p. 55-68, 2004.

WALLY, Ana Paula et al. Balas de Goma com diferentes agentes geleificantes. In: XV Congresso de Iniciação Científica, VIII Encontro de Pós Graduação, UFPEL. 2006.

BATISTA, Mateus Alves; DANTAS, MAYRLA LUIZA NASCIMENTO; OLIVEIRA, Dalany Menezes. SUBSTITUIÇÃO DE CORANTE ARTIFICIAL POR POLPA DE JAMBOLÃO, E DE GELATINA POR AGAR AGAR NA ELABORAÇÃO DE BALAS DE GOMA. Revista de Agroecologia no Semiárido, v. 5, n. 1, p. 14-14, 2021.

FREITAS, Amanda Cristina Alves de et al. Gomitos: bala de goma de pimentão. 2022.

MANELA-AZULAY, Mônica et al. Vitamina c. Anais brasileiros de dermatologia, v. 78, p. 265-272, 2003.