

ELABORAÇÃO DE COBERTURA COMESTÍVEL À BASE DE AMIDO DE PINHÃO

Bruna Brandão Leite^{1,*}, Nilva Regina Uliana², Angélica Markus Nicoletti².

1,* – Engenheira de Alimentos, Centro Universitário UNIFACVEST – FACVEST, brusbleite@gmail.com

2 – Dr^a, Centro Universitário UNIFACVEST – FACVEST

162

O desenvolvimento de coberturas comestíveis tem sido realizado como alternativa para diminuição de perdas, para frutos de alta perecibilidade pós-colheita, como o caso de morangos. A cobertura comestível tem se destacado como um tratamento que influencia na taxa metabólica dos frutos, refletindo em aumentar o tempo de conservação e melhorar a qualidade dos mesmos. Essa tecnologia pode ser utilizada em combinação com a refrigeração e agem principalmente na redução de troca de gases e perda de massa do fruto. Nesse sentido, o trabalho teve como principal objetivo desenvolver uma cobertura comestível utilizando o pinhão, um alimento regional do Sul do Brasil, sob forma de seu amido, como base na formulação. Inicialmente realizou-se a extração do amido do pinhão cru. Na sequência do trabalho, elaborou-se duas formulações da cobertura, sendo uma a base de amido de pinhão (FA) e outra com amido de pinhão e gelatina (FAG). Tais formulações foram aplicadas por imersão em morangos e avaliadas subjetivamente quanto à aparência, sendo que a FAG foi a que apresentou melhores características. Conclui-se que foi possível obter uma cobertura do amido extraído do pinhão com gelatina.

Palavras-chave: Coberturas comestíveis; Amido de pinhão; Gelatina.

INTRODUÇÃO

Os consumidores estão cada vez mais exigentes quanto às características dos alimentos, sendo que a aparência como o tamanho, formato e ausência de defeitos externos é determinante na sua aceitação (ESKIN e SHAHIDI, 2015).

Nas frutas, a etapa pós-colheita vem sendo um grande desafio para o agronegócio brasileiro, pois é durante esta fase que se observa perdas significativas de alimento. Desta forma a otimização dessa etapa inclui a redução de perdas, a elevação da qualidade final desses produtos e o aumento de seu valor agregado (ORDÓÑEZ, 2005).

Como alternativa, para reduzir perdas, os revestimentos comestíveis tem se destacado como um tratamento que influencia na taxa metabólica dos frutos, refletindo em aumentar o tempo de conservação, melhorar a qualidade e

facilitar o transporte e armazenagem das frutas *in natura* (LUVIELMO e LAMAS, 2012).

Além do amido, a gelatina é amplamente pesquisada por possuir propriedades funcionais adequadas para elaboração de coberturas. No Brasil, a gelatina é produzida em abundância e comercializada a baixo custo (FAKHOURI et al., 2007).

Diante do exposto, o trabalho teve como objetivo desenvolver formulações de cobertura comestível à base de amido de pinhão e acrescida de gelatina, como alternativa para serem utilizadas em recobrimento de frutos, visando o prolongamento da vida útil.

METODOLOGIA

Os experimentos foram realizados no laboratório de Tecnologia (TECH) e nos laboratórios do Campus do Centro Universitário UNIFACVEST, localizado em Lages – Santa Catarina no período de março a junho de 2019. Para extração do amido de pinhão, foram utilizadas 2,789 kg de sementes de *Araucaria angustifolia*, provenientes do município de Lages, em Santa Catarina. Para a preparação das coberturas foram utilizados gelatina sem sabor adquirida em comércio local na cidade de Lages – SC; glicerol (glicerina bidestilada marca Farmax), ácido acético (vinagre da marca Castelo) e morangos da marca Spiecker, obtidos no supermercado Myatã, localizado em Lages – SC.

Na extração da matéria-prima, na primeira etapa, os pinhões crus foram abertos ao meio e selecionados a fim de descartar presença de sujidades e pragas. Em seguida, realizou-se a remoção da casca, do embrião e também da película externa de coloração amarronzada das sementes, facilitando o isolamento do amido nas etapas subsequentes. Após o preparo das sementes, foi feita a trituração em liquidificador com adição de água na proporção 2:1 em relação a massa de pinhão. A massa obtida foi coada com pano fino de poliéster. A fase líquida ficou em repouso por 3 horas e/ou até que houvesse completa deposição de amido no fundo do recipiente (decantação). Depois de

decantado, eliminou-se o excesso de água por transbordo e a parte de amido por secagem em estufa a 40°C por 24 h. E por fim, o amido seco foi moído em liquidificador e peneirado em peneiras de 100 *mesh* (COSTA et al., 2014).

Para a elaboração das coberturas utilizou-se amido de pinhão, gelatina, glicerol, ácido acético e água destilada em diferentes concentrações. Conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1. Ingredientes e quantidades utilizadas nas formulações

Ingredientes	Formulações	
	FA	FAG
Ácido acético	6 mL	-
Água destilada	175 mL	200 mL
Farinha de pinhão	5 g	3 g
Glicerol	3 g	0,8 mL
Gelatina	-	10 g

Fonte: próprio autor, 2019.

FA: Formulação de amido. FAG: Formulação amido e gelatina.

Para a formulação inicial, denominada de FA (formulação com amido), foi pesado o amido de pinhão, o glicerol, o ácido acético e água destilada e adicionada em um bécker de 250 mL. Em seguida, colocou-se o bécker em uma chapa de aquecimento acrescido de agitador magnético e com um termômetro de mercúrio controlou-se a temperatura entre 85 °C a 90 °C por 20 minutos, provocando a gelatinização do amido.

A formulação seguinte denominada FAG (formulação com amido e gelatina) foi preparada conforme Fakhouri e colaboradores (2007) com modificações. Primeiro, 3 g de amido de pinhão e 0,3 mL de glicerol foram dissolvidos em 100 mL de água destilada sob agitação magnética e aquecimento em chapa elétrica a 85 °C durante 20 minutos. Enquanto se preparava a suspensão, foi dissolvido 10 g de gelatina e 0,5 mL de glicerol em água destilada sob agitação magnética e aquecimento (85 °C) durante 10 minutos. Depois da solução e suspensão de amido prontas, dispôs-se ambas em um bécker de 250 mL sob agitação magnética. Após esta etapa, as coberturas estavam prontas para receber os frutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento do amido extraído do pinhão descascado foi de 12,55 %. Esse valor pode ser comparado ao resultado de Stahl (2003), o qual obteve 13,69 % de rendimento de amido, calculado a partir do peso inicial dos pinhões com casca.

O valor do rendimento é considerado baixo, uma vez que é inferior aos reportados na literatura. Bello-Pérez e colaboradores (2006) obtiveram um rendimento de 35 %, calculado a partir do peso inicial dos pinhões com casca. Esse fato pode ser explicado devido o tempo de extração menor empregado, comparado com o tempo dos autores. Outra possível explicação do baixo rendimento seria o fato que o pinhão estava estocado, o que pode ser levado em consideração sua perda de umidade e alterações das características originais do pinhão estocado (CONTO, 2009).

De acordo com Bello-Pérez e colaboradores (2006), a eficiência na etapa de remoção da casca e da película que envolve a semente se relaciona com a cor e estabilidade final do amido, uma vez que esta possui alto teor de lipídeos e compostos fenólicos que interferem na pureza do amido, deixando-o com aspecto escuro e avermelhado.



Figura 1. Amido de milho e amido de pinhão

Quanto às formulações, a FAG apresentou melhor característica como, aderência e superfície homogênea e contínua (ausência de partículas insolúveis, rupturas e poros). A cobertura FA por sua vez, apresentou

descolamento com o tempo, o que pode estar relacionado com a escolha das matérias-primas (ASSIS e BRITTO, 2014).

CONCLUSÃO

166

Conclui-se que o uso de um alimento regional do Sul do Brasil, o pinhão, sob a forma de seu amido propiciou o desenvolvimento de uma cobertura à base de amido para frutos não-climatéricos. De maneira geral, o presente trabalho apresenta resultados que podem ser aprimorados em estudos futuros que visem à otimização das coberturas a base de amido de pinhão.

REFERÊNCIAS

ASSIS, O. B. G.; BRITTO, D.; FORATO, L.A. **O uso de biopolímeros como revestimentos comestíveis protetores para conservação de frutas in natura e minimamente processadas.** São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2009. 23 p. (Embrapa Instrumentação Agropecuária. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, ISSN ; 29).

BELLO-PÉREZ, L.A.; GARCIA SUAREZ, F.J.; MENDEZ-MONTEALVO, G.; NASCIMENTO J.R.O.; LAJOLO, F.M.; CORDENUNSI, B.R. **Isolation and Characterization of starch from seeds of Araucária brasiliensis:** A novel starch for application in food industry. *Starch/Stärke*, v. 58, p. 283-291, 2006.

CONTO, L. C. **Extração, caracterização e modificação química por oxidação de amido de pinhão (Araucaria angustifolia).** Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009. 108f.

COSTA, J. O. G. C.; COUTO, J. M. C.; WASZCZYNSKYJ, N.; DE GODOY, R. C. B.; CARVALHO; C. W. P.; WALTER, E. H. M. Extração de amido de pinhão. Colombo: **Embrapa Florestas, Comunicado Técnico**, n. 349, 2014.

ESKIN, M.; SHAHIDI, F. **Bioquímica de alimentos.** – 3ª. Ed.- Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FAKHOURI, F. M., FONTES, L. C. B., GONÇALVES, P. D. M., MILANEZ, C. R., STEEL, C. J., & COLLARES-QUEIROZ, F. P. (2007). Filmes e coberturas comestíveis compostas à base de amidos nativos e gelatina na conservação e

aceitação sensorial de uvas Crimson. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 27(2), 369- 375.

LUVIELMO, M. M.; LAMAS, S. V.; Revestimentos comestíveis em frutas. **Estudos Tecnológicos em Engenharia**. Pelotas. v.8, 2012. 8-15p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos**: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. v1.

STAHL, J. A.; LOBATO L. P.; BOCHI V. C.; KUBOTA E. H.; GUTKOSKI L. C.; EMANUELLI, T. Physicochemical properties of Pinhão (*Araucaria angustifolia*, Bert, O. Ktze) starch phosphates. **Food Science and Technology**, v. 40, n. 7, p. 1206-1214, 2007.