

INFORME GOIANO

CIRCULAR DE PESQUISA APLICADA

APROVEITAMENTO DE CASCA DA BANANA PARA PRODUÇÃO DE DOCE CRISTALIZADO



Expediente:

Aurélio Rúbio Neto
Editor-chefe
Jacson Zuchi
Editor-chefe substituto
Tatianne Silva Santos
Supervisora editorial
Maria Luiza Batista Bretas
Revisora gramatical
Guilherme Cardoso Furtado
Diagramador
Cláudia Sousa Oriente de Faria
Coordenadora de produção gráfica

Autores:

Tainara Leal de Sousa
Mestranda em Tecnologia de Alimentos – IF Goiano Campus Rio Verde, GO
Jessyca Pinheiro da Silva
Mestranda em Tecnologia de Alimentos – IF Goiano Campus Rio Verde, GO
Richard Marins da Silva
Doutorando em Ciência e Tecnologia de Alimentos - Universidade Federal de Viçosa (UFV)
Mariana Buranelo Egea
Professora –IFGoiano Campus Rio Verde, GO

Introdução e relevância

A banana assume lugar de destaque mundial na produção agrícola, principalmente, nas áreas de clima tropical. O Brasil é o quinto maior produtor mundial de banana, tendo produzido 6,8 milhões de toneladas em 2014, em uma área aproximada de 500 mil hectares, sendo que a variedade mais cultivada é a banana prata (*Musa spp*, tipo vegetal AAB) (FAO, 2014; VIEIRA, 2015).

O fruto pode ser consumido cru, assado, frito, em forma de farinhas, purês, passas, compotas e até em bebidas como licor e aguardente (EMBRAPA, 2011). A fim de evitar o desperdício, ROCHA et al. (2005) encontraram uma alternativa tecnológica para o aproveitamento integral de frutas tropicais de sabores característicos da região nordeste. Em seus experimentos, utilizaram a combinação do iogurte com polpas dessas frutas para desenvolver sobremesas nutritivas. Esse processamento gera grande quantidade de resíduos que é pouco aproveitada e, por isso, possui valor comercial baixo e normalmente gera vários problemas ambientais.

Anualmente, 1,3 bilhões de toneladas de alimentos são desperdiçados, o que corresponde a cerca de 1/3 de toda a comida produzida para consumo humano.

Além disso, lançam 3,3 bilhões de toneladas de gases do efeito estufa e consomem 250 km³ de água, gerando um gasto total de \$940 bilhões de dólares na produção de alimentos que não serão consumidos (FAO, 2013). No Brasil, cerca de 41 milhões de toneladas de alimentos são jogadas fora diariamente, o que seria suficiente para alimentar 25 milhões de pessoas (SILVEIRA, 2016).

Além do desperdício e do combate à desnutrição, há a crescente preocupação com o descarte desses resíduos, que podem levar a problemas ambientais pela presença de substâncias de alto valor orgânico, potenciais fontes de nutrientes para micro-organismos, como também as perdas de biomassa e energia, exigindo investimentos significativos em tratamentos para controlar a poluição.

Existe a necessidade de estudar maneiras de aproveitar os resíduos de processamento de frutas para a produção de alimentos, uma vez que muitos nutrientes se concentram nas cascas. Uma forma de empregar essas tecnologias de

aproveitamento de resíduos é na produção de doces, geleias, sucos e óleos comestíveis. Além disso, a partir da secagem dos resíduos, pode-se obter uma farinha para ser incorporada, como ingrediente, em vários alimentos.

A casca da banana é rica em fibras e diversos nutrientes, entre eles, minerais com atividade antioxidante como o magnésio, manganês e zinco (PEREIRA, 2007). O teor de alguns micronutrientes, como ferro e zinco, é maior na casca do que na polpa e, assim, a casca é considerada boa matéria-prima alimentícia (DAVEY et al., 2009; EMAGA et al., 2007; EMAGA et al., 2008).

Este trabalho teve como objetivo explorar um método de aproveitamento da casca de banana para elaboração de doce cristalizado.

Etapas da produção do doce cristalizado de casca de banana

As etapas de produção do doce cristalizado da casca de banana são apresentadas no fluxograma na Figura 1. Os ingredientes utilizados para o preparo do doce são: açúcar, água e a casca da banana.

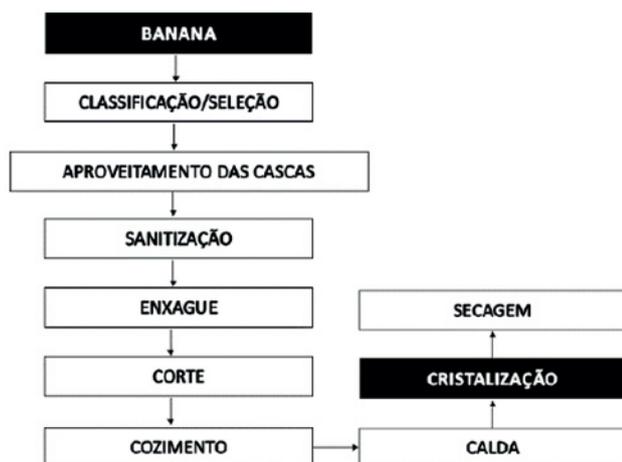


Figura 1 – Fluxograma de produção do doce cristalizado da casca da banana

Classificação

A classificação das bananas para o processo de cristalização deve levar em conta o tamanho e a consistência das frutas. Como a finalidade dessa técnica é o aproveitamento da casca, frutas demasiadamente maduras podem apresentar

cascas manchadas ou danificadas e com contaminação microbiológica. A etapa de seleção é de muita importância, uma vez que as suas características físicas exercem grande influência na qualidade do produto final e visa remover as bananas que possuem manchas escuras e defeitos. As manchas e os danos, principalmente em frutas refrigeradas, podem tornar-se mais evidentes na fase final do processo de cristalização.

Separação das Cascas

Após as polpas das bananas terem sido consumidas ou utilizadas na fabricação de produtos alimentícios, as cascas são aproveitadas para a fabricação do doce cristalizado.

Sanitização (Higienização)

As cascas deverão ser imersas durante 20 minutos em uma solução contendo dois litros de água e duas colheres de sopa de água sanitária própria para higienizar alimentos, conforme ilustrado na Figura 2. Todas as etapas devem atender às Boas Práticas de Fabricação para garantir a qualidade do produto.

Corte

As cascas devem ser cortadas em tiras (Figura 4) para maior rendimento e para permitir a correta cristalização.



Figura 2 – Sanitização das cascas

Enxague

Após a sanitização das cascas, ocorrerão enxague para a remoção do excesso de cloro. Na Figura 3 estão apresentadas as cascas sendo secas em papel toalha para remover o excesso de água.



Figura 3 – Secagem após o enxague para remoção do cloro nas cascas de bananas



Figura 4 - Corte realizado nas cascas de bananas

Cozimento

Os ingredientes utilizados na produção do doce cristalizado são: 580 gramas de açúcar, 280ml de água, 280 gramas de cascas das bananas. Todos os ingredientes deverão ser misturados e levados ao fogo alto (aproximadamente 200°C) por 30 minutos, para realizar o cozimento das cascas até que elas fiquem amolecidas (Figura 5).

Calda

As cascas das bananas devem ser reservadas e a água com açúcar que sobrou do cozimento deverá ser aquecida em fogão até ao ponto de fio, como apresentado na Figura 6.



Figura 5 – Cozimento dos ingredientes para a produção do doce



Figura 6 – Preparo da calda para caramelizar as cascas das bananas.

Após a calda chegar ao ponto de fio, as cascas de banana deverão ser passadas na calda e caramelizadas, conforme a Figura 7.



Figura 7– Cascas de bananas no processo de caramelização.

As cascas cozidas e caramelizadas deverão ser polvilhadas com açúcar para que ocorra o processo de cristalização, conforme na Figura 8.

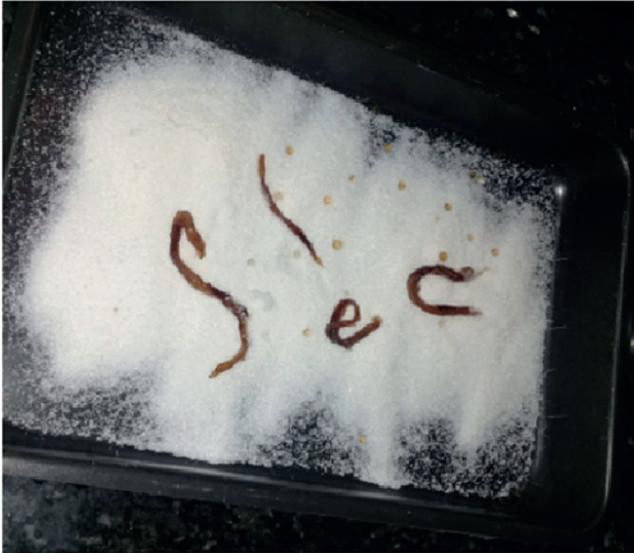


Figura 8 –Cascas das bananas cozidas, caramelizadas sendo cristalizadas

Secagem

As cascas das bananas devem ser reservadas para que ocorra a secagem e fixação do açúcar.



Figura 9 – Etapa de secagem das Cascas de bananas cristalizadas

Aplicações

Os produtos cristalizados podem ser consumidos como sobremesas ou como petiscos.

REFERÊNCIAS

- DAVEY et al. Genetic variability in Musa fruit provitamin A carotenoid, lutein and mineral micronutrient contents. *Food Chemistry*. London, v. 115, p. 806–813, 2009.
- EMAGA et al. Effects of the stage of maturation and varieties on the chemical composition of banana and plantain peels. *Food Chemistry*. London, v. 103, p. 590-600, 2007.
- EMAGA et al. Characterization of pectins extracted from banana peels (Musa AAA) under different conditions using an experimental design. *Food Chemistry*. London, v. 108, p. 463– 471, 2008.
- EMBRAPA. Plano diretor Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical: 2010-2015. Cruz das Almas (BA): Embrapa, 2011. 53 p. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/pdu.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2017.
- FAO. Food wastage footprint. Impacts on natural resources. Summary Report. Roma: Itália. 2013. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>. Acesso em: 31 Janeiro. 2017.
- FAO. Food and agriculture organization of the United Nations, 2014. Disponível em: <http://www.faostat.fo.org/site/340/default.aspx> Acesso em: 15 out. 2017.
- FAO. FAO Statistical Pocketbook 2015 world food and agriculture. Roma: Itália. 2015. 236p.
- PEREIRA, M. C. A. Efeito das farinhas da polpa e da casca de banana e do fermento de quefir nos níveis glicêmicos e lipidêmicos de ratos. 132p. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras. Lavras, MG, 2007.
- ROCHA et al. Elaboração e caracterização de sobremesa láctea à base de frutas tropicais. *Higiene Alimentar*. São Paulo, v. 19, n. 129, p. 12-14, 2005.
- SILVEIRA, J. Brasil descarta 1/3 da comida que produz; iniciativas reduzem perdas. *Folha de São Paulo–Ambiente* - 05/06/2016.
- VIEIRA, L. M. Brasil, o terceiro maior produtor de bananas. 1.ed. São Paulo: Campo & Negócios Hortifrúti, 2015.