

DETERMINAÇÃO DO RENDIMENTO DE FARINHA DE BANANA VERDE E ANÁLISE SENSORIAL

LEANDRO PIEPER MOTA¹; SANDRA MATTOS DA SILVA²; MARIA LAURA
GOMES SILVA DA LUZ³; CARLOS ALBERTO SILVEIRA DA LUZ³; GIZELE INGRID
GADOTTI³

¹UFPel - Universidade Federal de Pelotas – lpiepermota@gmail.com

²UFPel - Universidade Federal de Pelotas – snd185@gmail.com

³UFPel - Universidade Federal de Pelotas – m.lauraluz@gmail.com,
carlossluz@gmail.com; gizele.gadotti@ufpel.edu.br,

1. INTRODUÇÃO

O consumo per capita de farinha, féculas e massas no Brasil é de 18,1 kg por habitante por ano. As pessoas com restrição a glúten, que são 1% da população, 5% possuem sensibilidade ao glúten e mais de 5,6% são diabéticos e procuram a farinha mista de banana verde para o preparo de diversos alimentos, o que é demonstrado pelas inúmeras marcas existentes e justifica a boa aceitação da farinha no mercado (DIAS, 2012; GRIPP, 2009).

A farinha de banana verde é considerada um alimento funcional, que é aquele que além de fornecer a nutrição básica, traz consigo substâncias que são capazes de gerar benefícios específicos ao organismo tais como: controle do diabetes, redução do colesterol, redução da glicemia, manutenção da flora intestinal e ainda combater os radicais livres prevenindo o envelhecimento precoce e alguns tipos de câncer. Esta farinha, além de nutritiva, pois possui K, Zn e vitamina C, é rica em amido resistente, componente que resiste à ação de enzimas, chegando intacto ao intestino grosso, funcionando como fibra (CARVALHO, 2013; MORAES; COLLA, 2006).

Os testes de rendimento e sensorial foram realizados para embasar projetos agroindustriais e dimensionamento de equipamentos para fabricação de farinha de banana verde.

O experimento teve como objetivo a determinação do rendimento de farinha de banana verde com casca e sem casca, a determinação de umidade e avaliação sensorial determinando as preferências dos consumidores e hábitos de consumo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Engenharia de Pós-colheita, do Centro de Engenharias-UFPel, onde foram realizados testes para fabricar farinha de banana verde com casca (mista) e sem casca.

Para a determinação do rendimento de farinha e banana verde foram utilizados 2107,7 gramas de banana verde equivalente a 13 bananas caturras. O lote foi dividido em 3 partes: uma parte para o processamento de farinha sem casca, outra para farinha com casca e outra parte para determinação de umidade.

As porções foram pesadas em balança com capacidade para 3000g, com precisão de 0,1 g.

O lote 1 foi constituído de 1086,8 gramas de bananas com casca, equivalente a 6 bananas caturras. O lote 2 foi constituído de 1020,90 gramas de bananas sem casca, equivalente a 6 ½ bananas caturras. O lote 3 foi constituído de ½ banana para a determinação de umidade.

No descascamento das bananas do lote 2 foram separadas as cascas que pesaram 445 gramas, sendo descartadas e processada a polpa no total de 575,2 gramas.

Todas as bananas foram imersas em água com cloro, para higienização e retirada de sujidades da casca da mesma. A concentração de cloro ativo utilizada foi de 2 a 2,5%, na quantidade 1,6 mL para 4 litros de água, na temperatura de 40°C, por um tempo total de 6 minutos. Após decorrido este tempo, as bananas foram lavadas com água filtrada e aquecida a 70°C, por 6 minutos.

Os lotes de bananas foram fatiados em rodelas de 2 a 3 milímetros de espessura e para evitar o escurecimento das bananas durante a desidratação foi utilizado suco de limão, que possui concentração aproximada de 6% de ácido cítrico. Em seguida, as rodelas foram dispostas em secador de bandejas para desidratação, com ar de secagem constante de 65°C durante o processo. As bandejas contendo bananas com casca sofreram alternância de local e as sem casca não. Isto foi estipulado empiricamente baseado em que as bananas com casca levariam mais horas a serem desidratadas devido sua maior massa e umidade.

Após a desidratação, as bananas foram retiradas das bandejas e acondicionadas em vidros abertos pelo tempo de 5 minutos, o suficiente para a homogeneização da temperatura ambiente e depois, o vidro foi fechado aguardando o seu total resfriamento.

As bananas desidratadas foram moídas em um liquidificador até transformarem-se em farinha. Então, a farinha de banana foi peneirada em malha quadrada de 1mm, a partir do qual foram geradas duas porções: uma farinha fina e outra com uma granulometria mais grossa, que ficou retida na peneira. As porções foram mantidas em vidros hermeticamente fechados.

A determinação de umidade foi conduzida em três repetições de meia banana finamente picada, sem casca, equivalente a 136 gramas, em amostras de 3,6 gramas cada, colocadas em forno de micro-ondas, em potência máxima, até constância de peso. A umidade foi calculada por pesagem inicial e depois da constância de peso, conforme Luz e Luz (2008).

O teste de análise sensorial e intenção de compra foi feito com duas amostras de farinha de banana, uma amostra representando a farinha sem casca e outra com casca. Estas amostras foram utilizadas para a análise sensorial e os provadores preencheram uma ficha sobre suas preferências.

Os formulários foram constituídos de escala hedônica com nove termos, conforme Freitas (2014), cujos extremos eram: gostei muitíssimo e desgostei extremamente. A escala de pesquisa de intenção de compra era constituída de cinco pontos com os termos extremos: certamente compraria esta farinha e certamente não compraria e termos intermediários como talvez, possivelmente compraria ou não.

As amostras foram oferecidas aos provadores, codificadas, em colherinhas plásticas de cafezinho, junto a copo de água. Os provadores faziam parte do público em geral, sem treinamento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A umidade média obtida das amostras iniciais de banana sem casca foi de 76,7%.

O tempo total de secagem das bananas sem casca foi de 5 horas e o de bananas com casca foi de 4 horas. Isto ocorreu devido a troca de local das

bandejas, diminuindo em 1 hora o tempo de secagem e tendo uma taxa de secagem, respectivamente, de 15,34 p.p por hora e 19,18 p.p. por hora.

Dos 1020,90 gramas foram retirados 445 gramas de cascas, 575,2 gramas foram processados, obtendo-se 171 gramas de farinha fina e 4,3 gramas de farinha grossa. Dos 950,8g de banana verde obteve-se o equivalente a 204,32 gramas de farinha, sendo 167,5 gramas de farinha fina e 36,9 gramas de farinha grossa.

A farinha obtida com casca apresentou 21,49% de rendimento e a farinha sem casca apresentou 17,17% de rendimento.

A análise sensorial e de intenção de compra foram aplicadas em 47 provadores e apresentaram os resultados mostrados nas Tabelas 1 e 2.

Os resultados sobre a preferência mostraram que a farinha com casca foi mais preferida que a farinha sem casca. Atribui-se essa preferência pelo fato de que a farinha com casca diluiu um pouco o sabor a limão do tratamento antioxidante utilizado. A farinha de banana verde geralmente não apresenta nenhum sabor pronunciado, mas este produto testado apresentou sabor a limão.

Visualmente, a farinha obtida das bananas com casca não apresentou grande diferença na cor quando comparada com a farinha sem casca.

Tabela 1 – Resultados dos testes sensoriais com farinha de banana verde

Preferência	
Farinha com casca (%)	Farinha sem casca (%)
36,17	25,53
23,40	21,28
14,89	17,02
12,77	12,77
6,38	8,50
2,13	6,38
2,13	4,26
2,13	4,26

Tabela 2 – Resultados dos testes de intenção de compra da farinha de banana verde

Intenção de compra	
Farinha com casca (%)	Farinha sem casca (%)
40,43	29,79
42,55	25,53
10,64	23,40
4,26	17,02
2,12	4,26

Com relação à Tabela 2, a maior intenção de compra também foi da farinha com casca, provavelmente motivada pelo teste de preferência anteriormente realizado.

A porção mais grossa da farinha pode ser utilizada com a finalidade de enriquecimento nutricional de bolos e pães, já a porção mais fina pode ser utilizada para consumo com leite, sucos e ou iogurtes, conforme Carvalho (2013) e Moraes e Colla (2006).

4.CONCLUSÕES

Conclui-se que a farinha com casca apresentou um rendimento maior que a sem casca, respectivamente, 21,49% e 17,17%, mostrando que industrialmente é mais interessante utilizar a casca. Portanto, não é preciso descartar a casca da banana pois esta contém nutrientes que também são tão benéficos para a saúde quanto à polpa da fruta e não modifica significativamente as características físicas do produto.

A umidade média obtida das amostras iniciais de banana verde sem casca foi de 76,7%.

Os resultados sobre a preferência mostraram que a farinha com casca foi mais preferida que a farinha sem casca e a intenção de compra também foi maior para este tipo de farinha.

A análise visual também não apresentou diferença muito relevante entre as farinhas com e sem casca.

5.REFERÊNCIAS

CARVALHO, M.C.B. Farinha de banana verde: um alimento funcional. 2013. Disponível em: <<http://lineaverde.com.br/farinha-de-banana-verde-um-alimento-funcional>>. Acesso em: 23 out. 2014.

DIAS, L. Consumo de glúten: mitos e verdades. 2012. Disponível em:<<http://nutricaododia.blogspot.com.br/2012/09/consumo-de-gluten-mitos-e-verdades.html>>. 23 de out. de 2014.

FREITAS, M.Q. Análise sensorial de alimentos. Universidade Federal Fluminense, Niterói. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/3simcope/3simcope_minicurso5.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2014.

GRIPP, Ruy. Produção da farinha da banana verde. 2009. Disponível em:<<http://ruygripp.com.br/producao-da-farinha-da-banana-verde/>>. Acesso em: 29 out. 2014.

MORAES, F.P.; COLLA, L.M. Alimentos funcionais e nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. Passo Fundo, **Revista Eletrônica de Farmácia**, v.3, n.2, p.109-122, 2006.

NETO, J.M.M.; CIRNE, L.E.M.R.; PEDROZA, J.P.; SILVA, M.G. et al. Componentes químicos da farinha de banana (*Musa sp.*) obtida por meio de secagem natural. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.2, n.3, p.316-318, 1998.

NITZKE, J.A.; PUHL, J. Secador do tipo bandeja, 2014. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/alimentus1/objetos/veg_desidratados/c_bandeja.html>. Acesso em: 8 nov. 2014.

RAYO, L.M. et al. Production of instant green banana flour (*Musa cavendischii*, var. nanica) by a pulsed-fluidized bed agglomeration. **Food Sci. and Techn.**, v.63, n.1, p.461-469, sep.2015.

VIANA JÚNIOR, N.M. Farinha de banana madura: processo de produção e aplicações, 2010. Disponível em:<<http://www.uesb.br/ppgengalimentos/dissertacoes/2011/FARINHA%20DE%20BANANA%20MADURA%20-%20PROCESSO%20DE%20PRODU%C3%87%C3%83O%20E%20APLICA%C3%87%C3%95ES.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2014.