

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA BIOMASSA DA BANANA NANICA VERDE COM E SEM A CASCA

Cleidiane Maria dos santos¹, Luciana Façanha Marques², Jânio Eduardo de Araújo Alves³

1. Estudante Tecnologia em Alimentos. Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro.
2. Professora/Orientadora do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro.
3. Técnico em Agroindústria do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro.

Resumo:

Uma nova variedade para massas alimentícias está sendo desenvolvida a partir da banana (*Musa spp*) por conter grande valor nutricional (LEONEL et al., 2011; ASMAR et al., 2013).

O número de pessoas com intolerância aos componentes presentes em formulações alimentares tem crescido, a exemplo do glúten (GOMES, SANTIAGO, KOAKUZU & BASSINELLO, 2014). A única forma de evitar riscos ao celíaco é adotar uma dieta isenta de glúten (THOMPSON, 1999; CARNEIRO, 2003). Este trabalho teve por objetivo caracterizar os parâmetros físicoquímicos da biomassa da banana nanica verde com e sem a casca. As análises foram feitas segundo a metodologia do INSTITUTO ADOLFO LUTZ (1985).

O teor de cinzas apresentou-se alto 1,9 comparado ao encontrado por Izidoro (2007) 0,37%. Concluiu-se que a biomassa é fonte viável de substituição ao glúten. A acidez teve diferença insignificante sendo influenciada pelo grau de maturação da fruta, a biomassa com a casca contém mais matéria aumentando assim o teor de cinzas.

Autorização legal: Não

Palavras-chave: Inovação, amido resistente e *Musa spp*.

Apoio financeiro: Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro.

Trabalho selecionado para a JNIC pela instituição: IF Sertão Pernambucano.

Introdução:

Uma nova variedade para massas alimentícias está sendo desenvolvida a partir da banana (*Musa spp*) por conter grande valor nutricional como cálcio, potássio sais minerais e vitaminas B e C (LEONEL et al., 2011; ASMAR et al., 2013) além do seu poder funcional que melhora o trato do intestino.

O fruto ainda verde é industrialmente favorável para o setor de biomassas, conforme sua dureza e adstringência devido aos compostos fenólicos (SARAWONG et al., 2014) no entanto a polpa nesse estágio não ocasiona mudanças no sabor dos produtos assim sendo uma perfeita alternativa para a fabricação de macarrão (VALLE; CAMARGOS, 2013). “O interesse do consumidor em alimentos específicos que contenham um papel na manutenção da saúde tem crescido nos últimos anos” (LOBO, 2003). Os compostos de origem vegetal, resistentes à ação das enzimas digestivas, são considerados de grande importância para a saúde (TOSI et al., 2000).

O número de pessoas com intolerância aos componentes presentes em formulações alimentares tem crescido, a exemplo do glúten, muito utilizado nas indústrias de alimentos devido à utilização da farinha de trigo, maior fonte de glúten na alimentação (GOMES, SANTIAGO, KOAKUZU & BASSINELLO, 2014).

A remoção de trigo da dieta por toda a vida se torna um grande desafio para os profissionais da área de alimentos (LA BARCA et al., 2010), pois produtos que fazem parte dos hábitos alimentares da população, como: pães, bolos, biscoitos, pizzas e massas, são normalmente elaborados a partir de farinha de trigo.

A única forma de evitar riscos à saúde do portador da doença celíaca é adotar uma dieta totalmente isenta de glúten, contudo, a indisponibilidade comercial restringe o celíaco a manter uma alimentação diversificada, nutritiva, saborosa e de qualidade (THOMPSON, 1999; CARNEIRO, 2003).

A substituição total da farinha de trigo pela biomassa da banana verde eleva a qualidade nutricional e tecnológica dos produtos, por ser uma rica fonte de minerais e amido resistente.

Sabendo-se que existem três tipos de biomassa, a biomassa P (feita com a polpa) a F (feita com a fibra da casca da banana verde), e a integral que contém a casca e polpa. As mais utilizadas são A biomassa P e integral (CARMO, 2015), este trabalho teve por objetivo caracterizar os parâmetros físico-químicos da biomassa da banana nanica verde com e sem a casca.

Metodologia:

Obtenção da biomassa:A pesquisa foi realizada no Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Vegetal no Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Salgueiro.

A matéria prima foi adquirida no mercado local do município de Salgueiro-PE.

Obtenção da biomassa –

As bananas foram lavadas em água corrente e higienizadas com solução clorada – preparada com 10 mL de hipoclorito de sódio (2,5%) em um litro de água, e deixar submersas durante 15 minutos. Uma parte foi descascada e a outra permaneceu com a casca, ambas passaram pelo processo de cocção separadamente em panelas de pressão. Posteriormente foram trituradas em processador doméstico (EMBRAPA, 2012) embaladas à vácuo e refrigeradas.

Análises - As análises foram desenvolvidas no laboratório de físico-química do Instituto Federal do sertão Pernambucano-Campus Salgueiro, onde analisou - se: Umidade, pH, cinzas e acidez. Para a determinação de tais parâmetros foram utilizadas amostras em triplicata de cada tratamento, Os dados coletados foram calculados e apresentados as médias em tabela.

Umidade - Pesou-se 5g das amostragens em balança analítica em seguida foram postas na estufa em temperatura de 105°C / 24 horas.

Cinzas: O resíduo mineral fixo foi determinado por incineração do material em mufla regulada a 550 °C/6hrs.

pH - Cada amostra foi diluída em 100 ml de água destilada. A determinação se deu pelo método potenciométrico, calibrando-se o peagômetro com soluções tampão de pH 4,0 e 7,0.

Acidez - fez - se a titulação com solução de NaOH concentração 0,1n fator de correção 1,06, adicionando 3 gotas de Fenolftaleína.

Todas as análises foram feitas segundo a metodologia do INSTITUTO ADOLFO LUTZ (1985).

Resultados e Discussão:

O resultado das análises físico-químicas da biomassa da banana nanica verde com e sem casca estão apresentados na Tabela 1, a seguir:

Tabela1-Characterização da Biomassa da banana nanica verde com e sem casca.

Parâmetros	Integral	Polpa
	Com casca	Sem casa
Acidez	3,55%	2,26%
Cinzas	1,9%	0,90%
pH	5,24	5,06
Umidade	85,87%	84,10%

Fonte: Da Autora

O presente trabalho apresentou valores de umidade acima do sugerido, segundo Valle e Camargos (2003) a polpa cozida de banana verde deve apresentar 64,79% de umidade, porém em estudo realizado por Izidoro (2007) a biomassa apresentou 89,05%. Silva (2016) em seu estudo obteve 78,04% de umidade.

O teor de cinzas apresentou-se relativamente alto 1,9 e 0,90% para a biomassa com e sem a casca respectivamente, quando comparados ao valor encontrado por Izidoro (2007) 0,37%. Em outro estudo feito por Silva (2016) a análise de composição proximal da biomassa de banana verde elaborada apresentou valor aproximado ao da biomassa sem casca 1,16% de cinzas.

O pH da biomassa sem casca foi idêntico ao encontrado por BOTREL et al. (2004) que foi 5,6%. A acidez teve resultados significativos, pois segundo Carvalho et al. (1990) diz em seu estudo a acidez titulável para a banana cresce com o seu amadurecimento, e decresce quando a fruta se encontra muito madura ou senescente. Em contrapartida, os valores de pH diminuem após a colheita da banana e aumentam no final do amadurecimento ou início da senescência das frutas.

No âmbito do Município de São Paulo, criou-se um projeto de lei em que ficou obrigada a utilização de biomassa de banana verde como base para a preparação de no mínimo um item que componha as refeições distribuídas por albergues, creches e escolas (SÃO PAULO, 2003)

Conclusões:

Concluiu-se com o presente trabalho que a biomassa da banana nanica verde com e sem a casca além de ser uma fonte viável de substituição ao glúten, seus parâmetros físico-químicos pH e umidade não diferem muito entre si.

As amostras de cinzas e acidez tiveram diferença, porém observou-se segundo a literatura de Carvalho et al. (1989) que foi insignificante, uma vez que a acidez é influenciada pelo grau de amadurecimento da fruta e considerando que as biomassas com a casca contêm mais matéria que a biomassa da polpa ocasionando dessa forma o aumento no percentual de cinzas.

Referências bibliográficas

ASMAR, S. A. et al. Changes in leaf anatomy and photosynthesis of micropropagated banana plantlets under silicon sources. **Scientia Horticulturae**, v. 161, p. 328-332, 2013

BOTREL, N.; et al. Procedimentos pós-colheita. In: MATSUURA, F. C. A. U.; FOLEGATTI, M. I. S. (Eds.). **Banana: pós-colheita**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura; Brasília, DF: Embrapa Informação tecnológica, 2001. p. 32-39.

CARMO, Ana. F. S. **Propriedades funcionais da biomassa e farinha de banana verde**. 2015. 58 p. Monografia (Engenharia Bioquímica) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo. Lorena - SP, 2015.

CARNEIRO, H. **Comida e sociedade**. Rio de Janeiro: Campus; 2003. Dordrecht, v. 65, n. 3, p. 241-246, 2010.

CARVALHO, C. R. L. et al. **Análise química de alimentos**. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1990. 121 p. (Manual técnico).

CORTEZ, LUIS AUGUSTO BARBOSA & LORA, ELECTO SILVA Coord. **Tecnologias de Conversão Energética da Biomassa**. EDUA/FEI: Manaus, Série Sistemas Energéticos vol 2, 1997.

GOMES, L.O.F., SANTIAGO, R.A.C., KOAKUZU, S.N. & BASSINELLO, P.Z. (2014). Estabilidade microbiológica e físico-química de misturas para bolo sem glúten e qualidade dos bolos prontos para consumo. **Braz.J.Food Technol.**17(4):283-295.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3 ed. São Paulo: O Instituto, 1985. v.1, 533 p.

IZIDORO, D. R. **Influência da polpa de banana (*Musa cavendishii*) verde no comportamento reológico, sensorial e físico-químico de emulsão**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

LA BARCA, A. M.; ROJAS-MARTÍNEZ, M. E.; ISLAS-RUBIO, A.R.; CABRERA-CHÁVEZ, F. Gluten-free breads and cookies of raw and popped amaranth flours with attractive technological and nutritional qualities. **Plant Foods for Human Nutrition**,

LEONEL, M. et al. Extração e caracterização do amido de diferentes genótipos de bananeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.33, p.599-605, 2011.

LOBO, A. R. Amido resistente e suas propriedades físico-químicas. **Revista de nutrição**, Campinas, 2003.

Portal Embrapa Coleção 500 perguntas 500 respostas. E-book disponível em: <http://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/publicacao.Php?PublicacaoId=90000019> Acessos em: 29-de janeiro 2017

SÃO PAULO. **Relatório da Sessão da Câmara**, do dia 07 de Maio de 2003, São Paulo: Câmara de Vereadores, Vereador Paulo Frange, 2003.

SILVA, Adriana R.; DINIZ, Kristiany M. **Biomassa da banana verde como ingrediente na elaboração de empanado de frango**. 2016. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2016.

THOMPSON, T. Thiamin, riboflavin, and niacin contents of the gluten-free diet: is there cause for concern? **J. Am. Diet Assoc.** 1999; 99(7):858-62.

TOSI, Enzo A. et al. Modificación de la concentración de almidón resistente por tratamiento térmico en cereales. Argentina: Ed. Varela, 2000

VALLE, H. F.; CAMARGOS, M. **Yes, nós temos banana**. São Paulo: Senac, 2003.