

ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BARRAS DE CEREAIS ADICIONADAS DA FARINHA DE CASCA DE BANANA

Bruno Fonsêca Feitosa (1); Danielle Bezerra de Oliveira (2);
Emanuel Neto Alves de Oliveira (2); Gleison Silva Oliveira (2)

- (1) *Universidade Federal de Campina Grande, brunofonsecafeitosa@live.com*
(2) *Instituto Federal do Rio Grande do Norte, danielle-oliveira14@hotmail.com;*
emanuel.oliveira16@gmail.com; gleison.silva@ifrn.edu.br

Resumo: O Brasil é um dos países com maior produção de banana (*Musa* spp.) no mundo, contribuindo diretamente para a geração de renda na agricultura familiar e crescimento socioeconômico na região do Semiárido. Contudo, essa expressiva produção é mal aproveitada e distribuída, o que acarreta índices significativos de desperdício. Deste modo, objetivou-se com esta pesquisa desenvolver barras de cereais adicionadas da farinha de casca de banana, caracterizar as propriedades físico-químicas e sensoriais. Com esse propósito, desenvolveu-se duas formulações de barras de cereais com farinha de casca de banana, sendo FA acrescida de 10% de farinha e FB composta por 5% de farinha de casca de banana. Estes produtos foram submetidos a caracterização físico-química (umidade, cinzas, lipídeos, pH, acidez total, atividade de água, açúcares redutores e totais), bem como foram submetidas a análise sensorial de aceitação, sendo traçado o Índice de Aceitabilidade e avaliada a intenção de compra. Percebeu-se que a farinha apresentou características adequadas para adição em formulações alimentícias. As barras de cereais apresentaram composição físico-química com baixo teor calórico, expressiva concentração de açúcares totais, baixo pH e atividade de água, o que facilita o aumento da vida útil nas prateleiras. Os produtos ainda indicaram boa aceitação sensorial, destacando-se o produto com 5% de farinha de casca de banana. Infere-se que as barras de cereais adicionadas de farinha de casca de banana podem ser opções interessantes do ponto de vista ambiental e especialmente mercadológico alimentício.

Palavras-chave: desperdício de alimentos, *Musa* spp.

INTRODUÇÃO

A bananeira (*Musa* spp.) é uma das fruteiras mais cultivadas nos países de clima tropical e subtropical. Seus frutos representam a quarta mercadoria mais importante comercializada no mundo e, em muitas áreas, são considerados o principal produto alimentício (RAMOS et al., 2009).

De acordo com a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO), o Brasil ocupa o quinto lugar na produção mundial de banana, com uma safra de aproximadamente 7,0 milhões de toneladas, em uma área de 487 mil hectares. Estima-se que a produção dessa fruta empregue, direta e indiretamente, 960 mil pessoas no mundo (FAO, 2012).

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o cultivo da banana no Brasil é realizado em praticamente todo o território, considerando-se a segunda fruta mais consumida do país, perdendo apenas para a laranja. Dentre as regiões brasileiras, o Nordeste demonstra destaque na safra, com 41,6%. Para o ano de 2012, a estimativa de produção de

(83) 3322.3222

contato@conadis.com.br

www.conadis.com.br

bananas no Brasil foi de 6.864.055 toneladas. Os estados do Maranhão, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Bahia se destacam como sendo os maiores produtores do Nordeste (IBGE, 2012).

Segundo Ramos et al. (2009), embora o Brasil desempenhe importante atuação na produção dessa fruta no cenário mundial, a participação brasileira no mercado internacional é pequena, em razão de diversos fatores. Entre os fatores, destacam-se sua precária estrutura comercial, baixa qualidade de produção e, principalmente, os substanciais danos pós-colheita, podendo estes ocorrer devido a inúmeros fatores físicos, fisiológicos ou microbiológicos.

A maioria das empresas alimentícias acabam gerando uma grande quantidade de resíduos ao trabalhar com o processamento de frutas e hortaliças. Geralmente, grande parte desses resíduos são desprezados por falta de informação. Porém, essa porção descartada, na maioria das vezes, encontra-se a maior concentração de nutrientes que poderiam ser utilizados como fontes alternativas de alimentação (PESSOA, 2009).

Esses resíduos são de baixo custo, sendo constituídos essencialmente por matéria orgânica, ricas em açúcares e fibras, o que torna viável o seu processamento. Ao empregar-se o processo de desidratação, estes resíduos podem ser secos e triturados, obtendo-se um novo produto que é a farinha (ALVES et al., 2011).

A busca por alimentos nutritivos e saudáveis vem aumentando em todo o mundo. A ingestão de alimentos balanceados é o meio mais correto de corrigir ou mesmo prevenir problemas de saúde, como obesidade, diabetes, desnutrição e mais uma infinidade de doenças que são adquiridas com a falta de educação alimentar (GUTKOSKI et al., 2007).

Nesta perspectiva, podem-se citar os produtos oriundos de cereais, que são aqueles obtidos a partir de partes comestíveis dos mesmos, podendo ser submetidos a processos de maceração, moagem, extração, tratamento térmico e outros processos tecnológicos considerados seguros para produção de alimentos (BRASIL, 2005).

No comércio de produtos provenientes de cereais, destacam-se as barras de cereais. De acordo com Sampaio (2009), este produto vem demonstrando constante crescimento, devido a sua praticidade em preparo e de seus benefícios à saúde. Assim, barras de cereais que apresentem propriedades funcionais, com adição de fibras e fortificadas com vitaminas ou minerais, são formas de aprimorar o comércio desse produto.

Diante do exposto, visando a diminuição do acúmulo de resíduo no meio ambiente e verificando a crescente busca por alimentos saudáveis, práticos e nutritivos, objetivou-se com

este trabalho desenvolver barras de cereais adicionadas da farinha de casca de banana, caracterizar as propriedades físico-químicas e sensoriais.

METODOLOGIA

Para elaboração das barras de cereais, utilizou-se a farinha da casca de banana, xarope de glicose, gergelim, flocos de arroz, açúcar mascavo e aveia em flocos. As cascas destinadas para a secagem foram adquiridas no refeitório do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, *Campus* de Pau dos Ferros, e as demais matérias-primas foram adquiridas no mercado local da cidade de Pau dos Ferros-RN.

A produção da farinha procedeu-se de acordo com as etapas representadas na Figura 1.

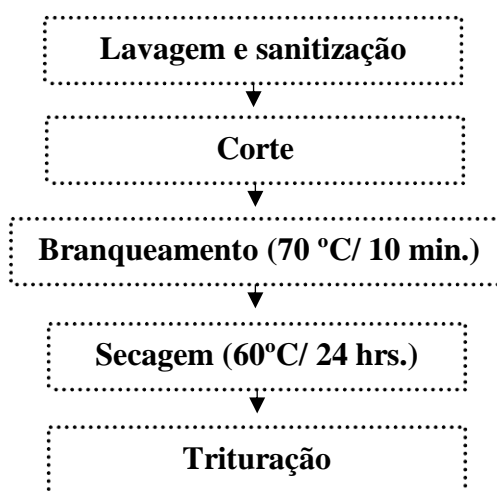


Figura 1. Fluxograma da produção da farinha da casca de banana.

Inicialmente, as cascas foram selecionadas quanto as características físicas e sensoriais, através de análise visual. Assim, as cascas foram lavadas em água corrente para remoção das sujidades e sanitizadas (solução de hipoclorito de sódio a 10 ppm, por 15 minutos).

Em seguida, as cascas foram enxaguadas individualmente em água corrente para retirada do excesso de cloro. Prosseguiu-se a etapa de corte com auxílio de uma faca de aço inox e uma tábua de polietileno. Cortadas no sentido longitudinal, as cascas foram submetidas ao processo de branqueamento por imersão em água quente, em temperatura de aproximadamente 70°C, durante 10 minutos. Posteriormente, foram resfriadas rapidamente em água gelada a 5 °C, por 5 minutos.

Após o branqueamento, as cascas foram acomodadas em telas e submetidas à secagem direta em estufa convencional, por 24 horas a 60°C, de acordo com a metodologia utilizada

(83) 3322.3222

contato@conadis.com.br

www.conadis.com.br

por Carvalho et al. (2012). Após a secagem, as cascas foram trituradas no moinho de rotor tipo ciclone (Tecnal®), sendo posteriormente acondicionadas em embalagens plásticas.

A partir dos testes de bancada para a elaboração das barras de cereais, utilizou-se 64% de insumos secos e 36% de xarope de glucose de milho, acrescentado com o intuito de gerar aglutinação dos componentes secos. Foram adicionados 5 e 10% de farinha da casca de banana em cada formulação, assim como expresso na Tabela 1.

Tabela 1. Formulações das barras de cereais adicionadas da farinha de casca de banana.

| Ingredientes (%) | Formulações | |
|----------------------------|-------------|--------|
| | A (10%) | B (5%) |
| Xarope de glucose de milho | 36 | 36 |
| Gergelim | 4 | 4 |
| Flocos de arroz | 15 | 20 |
| Açúcar mascavo | 10 | 10 |
| Aveia em flocos | 25 | 25 |
| Farinha da casca da banana | 10 | 5 |

Fonte: Adaptado de Leite (2013).

Os ingredientes secos foram pesados e misturados até obter uma distribuição homogênea dos mesmos. Separadamente, o xarope para aglutinação foi pesado e aquecido em fogo brando, juntamente com o açúcar mascavo e a farinha da casca de banana, até o ponto em que as duas frações foram misturadas para formar a massa, que foi distribuída em formas retangulares.

Em seguida, a massa foi cortada longitudinalmente e transversalmente, já sendo separadas para a análise sensorial. Para as formulações das barras de cereais foram realizadas análises físico-químicas, em triplicata, no Laboratório de Análise de Alimentos do IFRN - *Campus* Pau dos Ferros. Os parâmetros físico-químicos determinados nos produtos e na farinha da casca de banana foram umidade, cinzas, acidez titulável total, pH (IAL, 2008) e atividade de água (analisador portátil Novasina®, modelo Labstart, a 25°C). Ainda caracterizou-se as barras de cereal em relação a açúcares redutores e totais (IAL, 2008) e teor de lipídeos (FOLCH et al., 1957).

A análise sensorial foi realizada com 60 provadores, não treinados, com idade entre 15 e 31 anos. As amostras foram apresentadas com números aleatórios de três dígitos e os provadores foram instruídos a prová-las da esquerda para a direita, bebendo água entre as amostras para limpeza do palato.

Conforme Dutcosky (2013), foram avaliados os parâmetros de cor, aparência, sabor, textura e aroma, através de escala hedônica estruturada em 9 pontos, variando de 1 (desgostei

muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo). Foi avaliada ainda a intenção de compra, considerando uma escala de 5 pontos, que variou de 1 (com certeza não compraria o produto), a 5 (com certeza compraria o produto).

Os dados obtidos na caracterização físico-química e análise sensorial foram analisados, em triplicada, por meio da análise de variância (ANOVA), com o auxílio do *software Assistat* versão 7.7 beta, comparando-se as médias pelo teste de *Tukey* a nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados da caracterização físico-química da farinha e das barras de cereais adicionadas da farinha de casca de banana.

Tabela 2. Resultados da caracterização físico-química da farinha e das barras de cereais adicionadas da farinha de casca de banana.

| Parâmetros | Barras de cereais | | Farinha de casca de banana |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | FA (10%) | FB (5%) | |
| Umidade (%) | 8,24 ± 0,26 ^a | 8,13 ± 0,43 ^a | 4,60 ± 0,05 |
| Cinzas (%) | 1,55 ± 0,18 ^a | 1,28 ± 0,01 ^a | 11,47 ± 0,04 |
| Lipídeos (%) | 0,0190 ± 0,02 ^a | 0,0085 ± 0,00 ^a | - |
| pH | 4,58 ± 0,11 ^a | 4,69 ± 0,01 ^a | 5,73 ± 0,05 |
| Acidez total (%) | 0,14 ± 0,02 ^a | 0,10 ± 0,02 ^a | - |
| Atividade de água | 0,35 ± 0,01 ^a | 0,42 ± 0,02 ^a | 0,30 ± 0,00 |
| Açúcares redutores (%) | 22,64 ± 0,02 ^a | 27,14 ± 0,38 ^b | - |
| Açúcares totais (%) | 52,08 ± 0,53 ^a | 51,47 ± 1,05 ^a | - |

Média ± desvio-padrão seguidas na linha pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de *Tukey* a 5% de significância. (-) não analisado.

Observou-se que não ocorreu diferença estatística entre as barras de cereais, com exceção do parâmetro e açúcares redutores. A farinha apresentou características adequadas para adição em formulações alimentícias pela elevada concentração de conteúdo mineral fixo, pH mais ácido e baixa atividade de água, que contribuem para reduzir a multiplicação de microrganismos, acontecimento de reações química e enzimáticas.

Para a umidade, os valores encontrados foram de 8,24% para a FA e 8,13% para a FB. Silva (2009), encontrou valores semelhantes ao estudar barras de cereais enriquecidas com

farinha da casca de maracujá, sendo eles de 10,9% para a formulação controle. Tal resultado se assemelha aos valores encontrados pela presente pesquisa, na qual não houve diferença significativa entre os produtos.

No que diz respeito às cinzas, os produtos FA e FB apresentaram resultados de 1,55% e 1,28%, respectivamente. Lima et al. (2010) encontraram valores entre 1,33% e 1,44% para as formulações referentes ao estudo da qualidade microbiológica, aceitabilidade e valor nutricional de barras de cereais formuladas com polpa e amêndoa de baru, sendo tais resultados semelhantes aos encontrados pela presente pesquisa. Além disso, foi perceptível um aumento da quantidade de matéria inorgânica na formulação FA, na qual há mais farinha em relação à formulação FB, demonstrando a influência da farinha sobre o produto final.

Quanto ao teor de lipídios, observou-se que os produtos apresentaram apenas 0,0190% e 0,0085% para as formulações FA e FB, respectivamente. Com isso, pode-se constatar que as formulações elaboradas apresentam baixo conteúdo lipídico, o que pode ser uma característica relevante, uma vez que os lipídios contribuem grandemente para o aumento do conteúdo calórico de um alimento.

Para o pH, pode-se observar que a formulação FA obteve valores maiores em relação à formulação FB. Ao trabalhar com a caracterização físico-química e composição de barras de cereais fortificadas com ferro, Sampaio et al. (2009) encontraram valores entre 5,32 e 5,42 para suas formulações neste parâmetro, assemelhando-se com os resultados obtidos para as formulações trabalhadas na presente pesquisa.

Observou-se para acidez total, que os resultados obtidos pela presente pesquisa foram de 0,14% e 0,10% para as formulações FA e FB, respectivamente. Assim, a adição de farinha ocasionou um acréscimo nos valores de acidez. Cichaczewski (2012) encontrou valores superiores a presente pesquisa, sendo entre 2,0% e 3,58%, ao trabalhar com o desenvolvimento de uma barra de cereal rica em fibras a partir do subproduto da extração de suco de maçã.

As formulações estudadas no presente trabalho apresentaram valores de atividade de água de 0,35 para a formulação FA e 0,42 para a formulação FB. Pode-se observar menor leitura para a formulação com maior concentração de farinha, para qual sugere-se uma menor susceptibilidade a multiplicação de microrganismos e ao acontecimento de reações químicas e enzimáticas.

Observa-se que houve diferença significativa entre as amostras para os açúcares redutores, tendo em vista que a adição da farinha ocasionou uma diminuição do valor de

açúcares redutores. A formulação com 10% de farinha da casca de banana (FA) obteve valores médios de 22,64% para este parâmetro, enquanto a formulação com 5% de farinha (FB) obteve valores médios de 27,14 %.

Ao trabalhar com a elaboração de barras de cereais à base de farinha de amêndoa de babaçu, Arévalo-pined et al. (2013) encontraram valores entre 17,33% e 26,56% para a formulação A e 21,05% e 26,90% para a formulação em B, em diferentes períodos de armazenamento. Desta forma, os calores se assemelharam aos encontrados pela presente pesquisa.

O parâmetro de açúcares totais indica a quantidade de todos os açúcares presentes nas barras de cereais. Os resultados encontrados para este parâmetro foram de 52,08% para a formulação FA e 51,47% para a formulação B. Arévalo-pined et al. (2013) encontraram valores entre 27,42% e 32,69% para formulação A e 26,21% e 30,14% para formulação B em diferentes períodos de armazenamento, ao trabalhar com a elaboração de barras de cereais à base de farinha de amêndoa de babaçu. Assim, os valores encontrados pela literatura divergem dos encontrados pela presente pesquisa, na qual obteve valores superiores.

A Tabela 3 expressão os resultados da aceitação sensorial das barras de cereais adicionadas da farinha de casca de banana.

Tabela 3. Resultados da aceitação sensorial das barras de cereais adicionadas da farinha de casca de banana.

| Atributos | Barras de cereais | |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| | FA (10%) | FB (5%) |
| Cor | 6,40 ^a ±1,91 | 6,40 ^a ±1,90 |
| Aparência | 6,10 ^a ±1,91 | 6,13 ^a ±2,11 |
| Sabor | 6,98 ^a ±2,03 | 7,11 ^a ±2,19 |
| Textura | 7,21 ^a ±2,01 | 7,18 ^a ±1,97 |
| Aroma | 7,01 ^a ±1,64 | 7,10 ^a ±1,77 |
| Intenção de compra | 4,11 | 4,21 |

Média ± desvio-padrão seguidas na linha pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Através do teste estatístico de comparação de médias, verificou-se que não ocorreu diferença significativa entre os atributos sensoriais das duas formulações propostas. Percebe-se que, no atributo cor, a adição de 5 a 10% de farinha da casca da banana não exerceu

mudança significativa na coloração das duas formulações. As médias atribuídas para este parâmetro foram de 6,40, que corresponde ao termo hedônico “gostei ligeiramente”.

Em relação à aparência, as formulações da presente pesquisa obtiveram médias de 6,10 e 6,13, para as formulações FA e FB, respectivamente, correspondendo a “gostei ligeiramente”. Silva (2009), ao elaborar barras de cereais enriquecidas com farinha da casca de maracujá, encontrou valores semelhantes com 20% de farinha, sendo o resultado encontrado de 6,6 para este parâmetro.

No que diz respeito ao sabor, os produtos A e B apresentaram médias de 6,98 e 7,11, respectivamente, que correspondem aos termos hedônicos de “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente”. Isso indica que a adição de 5% e 10% da farinha da casca de banana às barras de cereais não foi percebida de forma negativa pelos provadores. Ambrósio-Ugri e Ramos (2012), ao trabalharem na substituição de parcial da aveia pela farinha da casca de maracujá em barras de cereais, obtiveram resultados inferiores em suas formulações (6,8, 5,6 e 4,5).

O parâmetro de textura está totalmente ligado à percepção do sabor pelo consumidor e, conseqüentemente aceitação global dos produtos. Mudanças na textura podem promover alterações na percepção da intensidade do sabor (COSTA, 2014). Para este atributo, as médias encontradas foram de 7,21 e 7,18 para as formulações A e B, respectivamente, que em termos hedônicos correspondem a “gostei moderadamente”, demonstrando assim que a adição de 5% a 10% da farinha nas barras de cereais foram aceitas de forma positiva pelos provadores.

As médias obtidas para o aroma foram 7,01 e 7,10 para as formulações A e B, respectivamente, que em termos hedônicos refere-se a “gostei ligeiramente”. Assim, percebe-se que as barras de cereais obtiveram resultados satisfatórios, tendo em vista que a adição de 5 a 10% de farinha não interferiu na boa aceitação do produto neste parâmetro.

Para intenção de compra, os provadores atribuíram uma nota de 1 (com certeza não compraria o produto) à 5 (com certeza compraria o produto), no qual verificou em ambas as formulações, valores médios em torno de 4. Assim, tal nota caracteriza na escala hedônica o termo “provavelmente compraria o produto”.

CONCLUSÕES

Infere-se que as barras de cereais adicionadas de farinha de casca de banana podem ser opções interessantes do ponto de vista ambiental e especialmente mercadológico alimentício.

A formulação com 5% de farinha de banana apresentou-se como mais bem aceita pelos consumidores, sendo indicada a adição desta matéria-prima em um percentual abaixo de 10% visando um maior apreço sensorial. Sugere-se, portanto, o aprofundamento dos estudos para testes de estabilidade durante o período de armazenamento dos produtos, bem como testes mercadológicos mais específicos.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. M. S.; MACHADO, A. V.; QUEIROGA, K. H. Alimentos produzidos a partir de farinha de caju, obtida por secagem. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável Grupo Verde de Agricultura Alternativa**, Mossoró, v. 6, n. 3, p. 131-138, 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº263, de 22 de setembro de 2005. Aprova o regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos, **Diário Oficial da União**, set. 2005.

AMBRÓSIO-UGRI, M. C. B.; RAMOS, A. C. H. Elaboração de barras de cereais com substituição parcial de aveia por farinha da casca de maracujá. **Revista Tecnológica**, Maringá, v. 21, p. 69-76, 2012.

ARÉVALO-PINED, A; ARÉVALO, Z. D. S; BESERRA, N. S; ZUNIGA, A. D. G; COELHO, A. F. S; PINEDO, R. A. Desenvolvimento de barras de cereais à base de farinha de amêndoa de babaçu (*Orbygnia speciosa*). **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 15, p.405-411, 2013.

CARVALHO, K. H.; BOZATSKI, L. C.; SCORSIN, M.; NOVELLO, D.; PEREZ, E.; DALLA SANTA, H. S.; SCORSIN, G.; BATISTA, M. G. Desenvolvimento de cupcake adicionado de farinha da casca de banana: características sensoriais e químicas. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 23, p. 475-481, jul./set. 2012.

CICHACZEWSKI, A. Desenvolvimento de uma barra de cereal rica em fibras a partir do subproduto da extração de suco de maçã. 55 f. TCC (Graduação em Química) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2012.

COSTA, M. G. M. **Desenvolvimento de sorvete simbiótico de açaí (*Euterpe oleracea*) com *Lactobacillus rhamnosus* GG e resistência do probiótico em um modelo de digestão gastrointestinal *in vitro***. 183 f. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas, Tecnologia Bioquímico-farmacêutica) – Universidade de São Paulo, 2014.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 4ª ed. Curitiba: Champagnat, 2013. 531p.

FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**, 2012. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em: 10 out. 2016.

FOLCH, J.; LESS, M.; STANLEY, S. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. **Journal Biological Chemistry**, v. 226, n. 1, p.497-509, 1957.

GUTKOSKI, L. C.; BONAMIGO, J. M. A.; TEIXEIRA, D. M. F.; PEDÓ, I. Desenvolvimento de barras de cereais à base de aveia com alto teor de fibra alimentar. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 27, p. 355-363, abr./jun. 2007.

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 1-88, fev. 2012.

IAL. Instituto Adolfo Lutz. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4ª ed., 1ª ed. Digital, São Paulo, 2008. 1020p.

LEITE, M. L. S. Elaboração de barra de cereais com farinha da casca de banana. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, 2013.

LIMA, J. C. R.; FREITAS, J. B.; CZEDER, L. P.; FERNANDES, D. C.; NAVES, M. M. V.; Qualidade microbiológica, aceitabilidade, aceitabilidade e valor nutricional de barras de cereais formuladas com polpa e amêndoa de baru. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 28, n. 2, p. 331-343, dez. 2010.

PESSOA, T. R. B. **Avaliação do processo de obtenção de farinha de casca de banana (*Musa sapientum*) das variedades Prata, Pacovan e Maça**. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

RAMOS, D. P.; LEONEL, M.; LEONEL, S. Amido resistente em farinhas de banana verde. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 20, p. 479-483, jul./set. 2009.

SAMPAIO, C. R. P.; FERREIRA, S. M. R.; CANNIATTI-BRAZACA, S. G. Perfil sensorial e aceitabilidade de barras de cereais fortificadas com ferro. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 20, p. 95-106, jan./mar. 2009.

SILVA, I. Q.; OLIVEIRA, B. C. F.; LOPES, A. S.; PENA, R. S. Obtenção de barras de cereais adicionadas do resíduo industrial de maracujá. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 20, p. 321-329, abr. 2009.