



ACEITAÇÃO SENSORIAL DE BOLO ELABORADO COM FARINHAS DE CASTANHA-DO-BRASIL E BANANA VERDE

Stephanie Lima dos Santos¹, Ailson Luiz Sudan Madruga², Vlayrton Tomé Maciel³,
Clarissa Reschke da Cunha⁴

¹Uninorte, stephanie5020@hotmail.com; ²Embrapa Acre, ailson.sudan @embrapa.br; ³Embrapa Acre, vlayrton.maciel@embrapa.br; ⁴Embrapa Acre, clarissa.cunha@embrapa.br

Resumo

A farinha desengordurada da castanha, um subproduto da extração do óleo, pode ser usada como ingrediente em diversos produtos alimentícios, melhorando seu valor nutritivo. A farinha de banana verde, por outro lado, é rica em amido resistente, podendo ser utilizada na elaboração de alimentos funcionais voltados para a prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis, como o diabetes. Este trabalho teve por objetivo avaliar a aceitação sensorial de bolos produzidos com farinhas de castanha-do-brasil e banana verde. Foram testados 3 níveis de substituição dos ingredientes convencionais por farinhas de castanha e banana: A) bolo tradicional; B) bolo com substituição de 20% da farinha de trigo por farinha de castanha e de 50% do amido de milho por farinha de banana; C) bolo com substituição de 33% da farinha de trigo por farinha de castanha e de 100% do amido por farinha de banana. Os produtos foram avaliados quanto à composição química e aceitação sensorial. Todas as amostras tiveram boa aceitação sensorial, mas os bolos B e C obtiveram notas maiores que o bolo tradicional para sabor e impressão global. A substituição de parte dos ingredientes convencionais por farinhas de castanha-do-brasil e banana verde resultou em produtos com boa aceitação sensorial e bom potencial comercial.

Palavras chave: aceitabilidade, banana verde, castanha-do-brasil, panificação.

Introdução

A amêndoa da castanha-do-brasil é composta de proteínas, lipídeos e outros constituintes indispensáveis a uma alimentação saudável, como o selênio, antioxidante que vem sendo associado à prevenção de câncer, da formação de radicais livres e do envelhecimento (SOUZA & MENEZES, 2004). A proteína da amêndoa é rica em aminoácidos essenciais, inclusive os sulfurados,



geralmente insuficientes em proteínas vegetais (COHEN et al., 2006).

A farinha desengordurada da castanha é um subproduto da extração do óleo, e apresenta cerca de 25% de lipídeos, 40% de proteínas e 7 mg/kg de selênio (COHEN et al., 2006). A farinha tem a vantagem de apresentar menor teor de gordura que as castanhas in natura, e pode ser usada como ingrediente em diversos produtos alimentícios, melhorando seu valor nutritivo sem aumentar excessivamente o teor energético.

A banana (*Musa sp*), por outro lado, é uma fruta tropical de grande importância no Brasil. Pesquisas indicam que a banana verde é rica em amido resistente, e que esse composto exerce efeitos positivos sobre a fisiologia do intestino grosso de animais, apontando a possibilidade de utilização do fruto verde na elaboração de alimentos funcionais voltados para a prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis, como o diabetes (LAJOLO & MENEZES, 2007).

Uma alternativa ao consumo da banana verde in natura é a utilização da farinha de banana, obtida pela secagem do fruto verde ou semi-verde. Esse produto é bastante utilizado na região amazônica, fazendo parte dos hábitos de consumo da população local. Estudos recentes mostram que essa farinha, se preparada de maneira adequada, conserva as propriedades funcionais da banana verde, podendo ser utilizada em produtos como pães, bolos, biscoitos e barras de frutas (ORMENESE, 2010; FASOLIN et al., 2007).

Visando desenvolver novos produtos para agregar valor e ampliar o uso de produtos tipicamente amazônicos, este trabalho teve por objetivo avaliar a aceitação sensorial de bolos produzidos com farinhas de castanha-do-brasil e banana verde.

Material e Métodos

A formulação base da mistura para bolo convencional foi a seguinte: 300g de farinha de trigo, 300g de açúcar, 60g de amido de milho e 20g de fermento em pó químico. A partir dessa formulação base, foram testados 3 níveis de substituição dos ingredientes convencionais por farinhas de castanha e banana: A) bolo tradicional; B) bolo com substituição de 20% da farinha de trigo por farinha de castanha e de 50% do amido de milho por farinha de banana; C) bolo com substituição de 33% da farinha de trigo por farinha de castanha e de 100% do amido por farinha de banana. Para a fabricação dos bolos, adicionou-se à mistura base 3 ovos, 150 ml de óleo de soja e



200 ml de leite integral. Os ingredientes foram misturados manualmente até completa homogeneização, distribuídos em formas de mesmo tamanho/material e assados em forno industrial a 180°C. Os bolos resultantes foram avaliados quanto à composição química e aceitação sensorial.

Análises químicas – Os produtos foram avaliados quanto a: umidade; proteína, por micro-Kjeldahl, aplicando-se o fator de conversão de 6,25; lipídios totais, por Soxhlet; e cinzas. Todas as análises foram realizadas conforme metodologias da AOAC (1998).

Avaliação sensorial – Os bolos foram submetidos a testes de aceitação sensorial com 40 consumidores não treinados, com idade entre 18 e 50 anos. As análises foram realizadas em cabines individuais, iluminadas com luz branca, e as amostras foram servidas em pratos codificados com números de 3 dígitos, a temperatura ambiente. Foram avaliados os atributos aparência, cor, textura, aroma, sabor e impressão global, usando escala hedônica estruturada de 9 pontos (de 1=desgostei extremamente a 9=gostei extremamente), e o atributo intenção de compra, usando escala hedônica de 5 pontos (de 1=certamente não compraria a 5=certamente compraria). Os resultados foram avaliados usando análise de variância e o teste de Tukey ao nível de 5% de significância para verificar diferenças entre as médias.

Resultados e Discussão

A composição média dos bolos obtidos foi a seguinte: A) umidade 21,71%, proteína 6,65%, lipídios 13,15% e cinzas 1,10%; B) umidade 23,58%, proteína 7,06%, lipídios 18,06% e cinzas 1,37%; C) umidade 21,60%, proteína 8,18%, lipídios 19,81% e cinzas 1,65%.

Todas as amostras tiveram boa aceitação sensorial, com notas superiores a 6 para todos os atributos avaliados (Tabela 1). Os bolos B e C obtiveram notas significativamente maiores ($p < 0,05$) que o bolo tradicional para sabor e impressão global. Além disso, o bolo C obteve notas maiores que o bolo A ($p < 0,05$) para a textura, o que mostra que a substituição de parte da farinha de trigo e do amido de milho por farinhas de castanha e banana contribuiu positivamente para a aceitação sensorial do produto.

Tabela 1. Média das notas dadas na avaliação sensorial aos atributos aparência, cor, textura, sabor e impressão global, para os produtos: A) bolo tradicional; B) bolo com substituição de 20% da



farinha de trigo por farinha de castanha e de 50% do amido de milho por farinha de banana; C) bolo com substituição de 33% da farinha de trigo por farinha de castanha e de 100% do amido por farinha de banana.

Atributo	A	B	C
Aparência	7,8 ^a	7,6 ^a	7,7 ^a
Cor	7,7 ^a	7,5 ^a	7,6 ^a
Aroma	7,1 ^a	7,6 ^a	7,5 ^a
Textura	7,0 ^b	7,3 ^{ab}	7,7 ^a
Sabor	6,9 ^b	7,5 ^a	7,7 ^a
Impressão global	6,9 ^b	7,5 ^a	7,7 ^a

^{a, b} médias com letras iguais, na mesma linha, não diferem significativamente entre si ($p > 0,05$)

Em relação à intenção de compra (Figura 1), mais de 75% dos provadores provavelmente ou certamente comprariam as amostras B ou C, enquanto apenas 58% teriam a mesma atitude em relação à amostra A. Por outro lado, cerca de 15% dos provadores rejeitaram a amostra A, atribuindo notas “certamente não compraria” ou “provavelmente não compraria”, mas nenhum provador rejeitou as amostras B e C. Portanto, a substituição de parte dos ingredientes por farinhas de castanha-do-brasil e banana verde resultou em produtos com bom potencial de mercado.

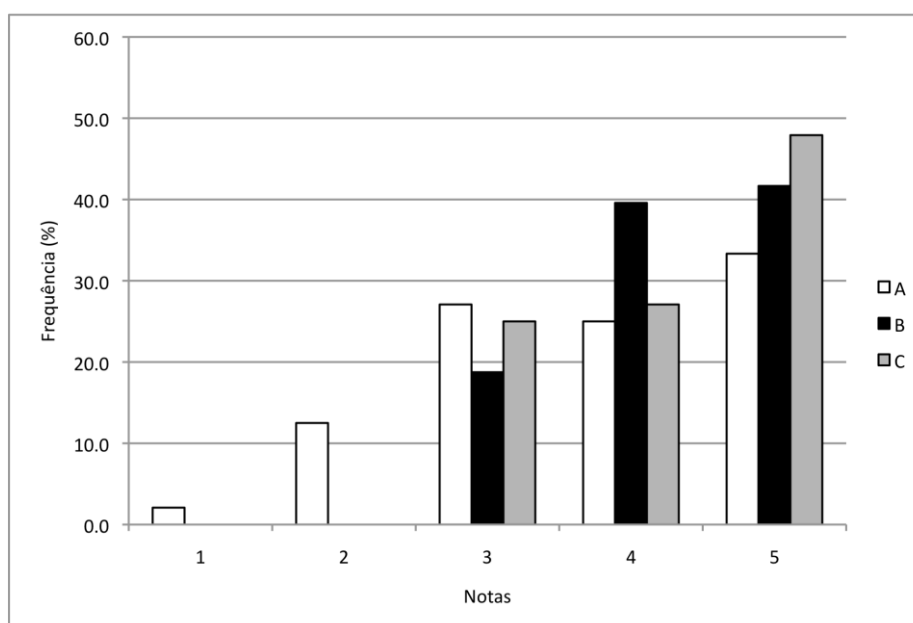


Figura 1. Histograma de frequência de intenção de compra para os produtos: A) bolo tradicional;



B) bolo com substituição de 20% da farinha de trigo por farinha de castanha e de 50% do amido de milho por farinha de banana; C) bolo com substituição de 33% da farinha de trigo por farinha de castanha e de 100% do amido por farinha de banana.

Conclusões

A substituição de parte dos ingredientes convencionais de misturas para bolo por farinhas de castanha-do-brasil e banana verde resultou em produtos com boa aceitação sensorial e bom potencial comercial.

Agradecimentos

Ao SEBRAE, FINEP e ao Ministério da Ciência e Tecnologia pelo apoio financeiro, e à empresa Olam Óleos da Amazônia pelo fornecimento das matérias-primas.

Referências Bibliográficas

AOAC. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 15th ed. Washington, 1990. 2v.

COHEN, K.O.; CHISTE, R.C.; MATHIAS, E.A. Produção de farinha parcialmente desengordurada de castanha-do-brasil. Circular Técnica, n. 42. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006.

FASOLIN, L.H.; ALMEIDA, G.C.; CASTANHO, P.S.; NETTO-OLIVEIRA, E.R. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 27, n.3, p.524-529, 2007.

LAJOLO, F.; MENEZES, E. Programa CYTED do CNPq: Projeto Bases Científicas e Tecnológicas para Produção de Alimentos Funcionais a partir de plátano/banana verde. Assessoria de Comunicação Social do CNPq, 2007.

ORMENESE, R.C.S.C. Obtenção de farinha de banana verde por diferentes processos de secagem e aplicação em produtos alimentícios. 2010. 156 p. Tese (Doutor em Tecnologia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

SOUZA, M. L. de; MENEZES, H. C. Processamento de amêndoa e torta de castanha-do-brasil e

I SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA ACRE



farinha de mandioca: parâmetros de qualidade. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 24, n.1, p. 120-128, 2004.