

UTILIZAÇÃO DA FARINHA DE FACHEIRO EM PANIFICAÇÃO

Área: 02 – Ciência e tecnologia de alimentos

Introdução

O facheiro é uma cactácea xerófila, robusta, pouco ramificada, armada de espinhos agudos; com flores grandes isoladas e altas, cujo nome científico é *Cereus squamosus* (Barbosa, 1998). Compreendendo inúmeras espécies de cactáceas, adaptadas a climas áridos e semi-áridos, o facheiro tem emprego na alimentação humana e animal; no primeiro caso, geralmente como plantas frutíferas, e no segundo, como forragem, em que o caule é aproveitado. A utilização tradicional dos caules como forragem animal induz comportamentos, a princípio, de rejeição como alimentação humana, o que não deve desestimular estudos com esta finalidade. Com tratamento adequado esses materiais podem ser utilizados na produção de alimentos, tais como doces, bolos, bolachas, cocadas e musses, entre outros Lima (2006). Segundo Silva et al. (2005a), no Brasil e em alguns países da América Latina, vêm-se utilizando como alternativa alimentar cactáceas do gênero *Melocactus* (coroa-de-frade) e *Pilosocereus* (facheiro), além das *Opuntias* e a *Pereskia aculeata* (ora-pronobis) no consumo humano. Porém, no Brasil o consumo de cactáceas, com essa finalidade, encontra-se pouco difundido entre a população, sendo seu consumo limitado apenas aos consumidores da gastronomia exótica ou algumas vezes pela população de baixa renda. No Nordeste brasileiro, o facheiro e a coroa-de-frade vêm sendo utilizados na fabricação de doces, bolos, biscoitos, cocadas, podendo ser uma nova fonte de renda para comunidades carentes e um atrativo para a gastronomia exótica (Silva et al, 2005b). Atualmente a balança comercial brasileira é sobrecarregada, de certa maneira, pela importação do trigo, utilizado, dentre as diversas possibilidades, na fabricação do pão francês, muito consumido pela população brasileira. Dentro deste contexto, a aplicação da farinha de facheiro na panificação possibilita a substituição parcial da farinha de trigo e, por conseguinte, a geração de emprego e renda (Kato, 1988) como também, melhoria social e nutricional da população (Sarmiento, 1993).

Objetivo

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a aceitação do pão francês produzido a partir da substituição parcial da farinha de trigo pela farinha de facheiro.

Material e Métodos

O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Campina Grande, PB. Utilizou-se como matéria-prima, o facheiro (*Cereus squamosus*) proveniente do Município de Boqueirão, PB. A matéria-prima ao ser recebida no laboratório foi lavada e sanitizada. Posteriormente, a polpa interna foi retirada, processada em triturador doméstico, embalada em sacos de polietileno de alta densidade e armazenada em freezer. A secagem das polpas de facheiro foi conduzida em estufa com circulação forçada de ar nas temperaturas de 60, 70 e 80 °C. As amostras (500g) dispostas em bandejas de aço inox de modo a formar uma película de espessura de 5 mm foram desidratadas em estufa com circulação forçada de ar nas temperaturas de 60, 70 e 80 °C. Após a secagem as amostras foram trituradas em moinhos de facas para a obtenção da farinha. O preparo da massa para panificação foi realizado através da substituição parcial, nas proporções de 0, 5, 10 e 15 %. Posteriormente os pães foram avaliados por vinte provadores, devidamente treinados e selecionados entre aqueles que apresentaram melhores correlações de repetições de prova em ensaios preliminares. Estes provadores observaram as seguintes características: Cor, Aroma, Textura, Sabor, Aspecto e Maciez, emitindo para cada uma destas variáveis notas em uma escala hedônica (Figura I) (Stone e Sidel, 1993). Em seqüência os dados foram submetidas à análise de variância, através de um programa computacional Assistat, e as médias comparadas pelo teste de Tukey à 5% de significância (Silva e Azevedo, 2002).

Resultados e Discussão

Encontra-se na Tabela I, os resultados estatísticos da análise sensorial, e através destes pode-se observar que não ocorreram diferenças estatísticas para as respostas aroma e cor. Entretanto, para as demais variáveis (aspecto, sabor, maciez e textura) verificou-se diferenças estatísticas, quando o nível de farinha de facheiro utilizado foi de 15%, e esta diferença pode muito bem ser entendida, pois a farinha de facheiro utilizada não contém glúten e possui uma maior granulometria em relação a farinha de trigo. Pode-se observar ainda que a adição de 15% da farinha do facheiro na formulação do pão resultou na menor aceitação para a resposta sabor. Além disso, para as demais concentrações (0, 5 e 10 %) foram verificadas igualdades estatísticas. De maneira geral as características sensoriais estudadas não diferem estatisticamente até 10% de farinha de facheiro na composição do pão. Dos resultados, pode-se claramente observar que até o nível de 10% de utilização da farinha de facheiro não pode-se detectar diferenças estatísticas, e isto pode ser entendido como possibilidade de utilização comercial sem nenhum prejuízo para o consumidor em relação as características estudadas e estabelecidas pela instrução normativa na legislação brasileira que admite até 10% de massa incorporada ao trigo na produção de pão (Brasil, 2005). Marques et al. (2005) ao estudarem sensorialmente a adição da farinha de fécula de mandioca na produção de pão francês também observaram que a adição de até 10 % desta farinha não acarreta em maiores alterações nos atributos sensoriais. Por outro lado, Gonzáles et al. (2006) ao estudar o emprego da farinha de pinhão na panificação observou que a adição de até 25 % desta farinha não proporcionou modificação nos atributos sensoriais. Nas Figuras II, III e IV, pode-se observar que o pão produzido com a adição de 10% da farinha de facheiro destaca-se positivamente para 50% das variáveis estudadas (sabor, aspecto e cor) em relação a testemunha (0% de concentração). Em relação a variável maciez ocorreu uma diminuição no valor com o aumento da porcentagem da farinha na composição do pão.

Considerações finais

A substituição de até 10% da farinha de trigo pela farinha de facheiro não provoca alterações sensoriais que possam comprometer a comercialização e o consumo do pão francês. A adição ao nível de 10% de farinha de facheiro apresentou numericamente os melhores resultados obtidos na avaliação sensorial para as variáveis sabor, aroma, aspecto e cor. Em nível de 15% foram detectadas os piores resultados estatísticos nas variáveis maciez e textura.

Referências

- BRASIL. Instrução Normativa n.º 8, de 2 de junho de 2005. Aprova o Regulamento Técnico de Identificação e Qualidade da farinha de trigo. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 jun. 2005.
- GONZÁLES, S. A.; BEZERRA, J. R. M. V.; KOPF, C.; RIGO, N.; BASTOS, R.G. Elaboração de pães com farinha de pião. Revista Ciências Exatas e Naturais, v. 8, n. 1, p. 69-81, 2006.
- LIMA, E. E.de. Produção e armazenamento da farinha. Campina Grande, Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Campina Grande, 2006
- KATO, M. S. A. Armazenamento de raízes frescas de mandioca (*Manihot esculenta Crant*) após a colheita. Belém: EMBRAPA, 1988. 29p
- MARQUES, T. A.; GODINHO, A. M. M.; ANDRADE JÚNIOR, O. Uso da farinha de mandioca na panificação. Colloquium Agrariae, v. 1, n. 1, p. 8-12, 2005.
- SARMIENTO, F. M. Z. Utilização de farinha de macaxeira (*Manihot esculenta Crant*) obtida pelo Heim em panificação. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 1993. 71p.
- SILVA, J. G. M.; SILVA, D. S.; FERREIRA, M. A.; LIMA, G. F. C.; MELO, A. A. S.; DINIZ, M. C. N. M. Xiquexique (*Pilosocereus gounellei* (A. Weber ex K. Schum.) Bly. Ex Rowl.) em substituição à silagem de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) na alimentação de vacas leiteiras. Ver. Brasileira de Zootecnia, v.34, n.4, p.1408-1417, 2005a
- SILVA, A. Sant'Ana; FIGUEIRÉDO, R. M.F. de; QUEIROZ, A. J. M.; LIMA, E. E. de. Avaliação da composição físico-química da coroa-de-frade Rev. Biologia e Ciências da terra, v 5- n 2 - 2º Semestre 2005b.

STONE, H.; SIDEL, J. L. Sensory evaluation practices. 2nd ed. London: Academic Press. 1993. 337 p.

AVALIAÇÃO SENSORIAL - PROJETO DE PANIFICAÇÃO - PÃO FRANCÊS							
NOME: _____							
DATA: _____							
Avaliar as amostras com fidelidade, em relação as unidades efetivas distribuídas							
	ótimo	muito bom	bom	regular	ruím	muito ruím	péssimo
cor	7	6	5	4	3	2	1
aroma	7	6	5	4	3	2	1
textura	7	6	5	4	3	2	1
sabor	7	6	5	4	3	2	1
aspecto	7	6	5	4	3	2	1
maciez	7	6	5	4	3	2	1

Figura I – Ficha de avaliação do pão francês com adição 0, 5, 10, 15% de farinha de facheiro, com escala hedônica

Tabela I - Médias das variáveis estudadas pela análise estatística, analisadas pelo teste de Tukey sendo que as letras diferentes nas linhas significam diferença significativas a 5%.

Característica sensorial	Teor de farinha de facheiro na massa do pão			
	0%	5%	10%	15%
cor	5,50 ^a	5,25 ^a	5,55 ^a	5,50 ^a
aroma	4,95 ^a	4,00 ^a	5,25 ^a	5,25 ^a
textura	4,90 ^a	4,75 ^a	4,80 ^a	4,50 ^b
sabor	5,15 ^a	5,20 ^a	5,25 ^a	4,85 ^b
aspecto	5,10 ^a	5,15 ^a	5,25 ^a	5,55 ^b
maciez	5,00 ^a	5,65 ^a	4,55 ^{ab}	4,30 ^b

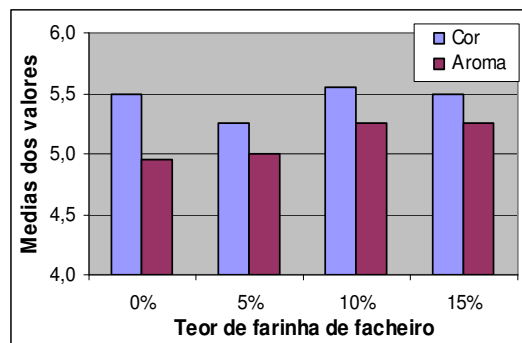


Figura II - Resultados médios das variáveis cor e aroma, respectivamente, para os níveis 0%, 5%, 10% e 15% de farinha de facheiro na massa

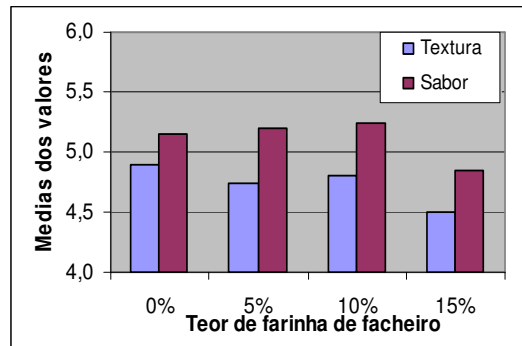


Figura III - Resultados médios das variáveis textura e sabor, respectivamente, para os níveis 0%, 5%, 10% e 15% de farinha de facheiro na massa.

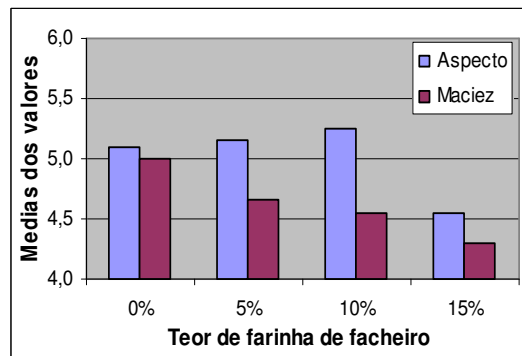


Figura IV - Resultados médios das variáveis aspecto e maciez, respectivamente, para os níveis 0%, 5%, 10% e 15% de farinha de mandioca na massa.