

AVALIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS DETERMINANTES DA QUALIDADE DE PÃO FRANCÊS

JANEYRE FERREIRA MACIEL - UFPB
JUSCIANNE DA CRUZ VIANA - UESB
HELMO LIMA TEIXEIRA - UESB
RENATA MANGUINHO DAS VIRGENS - UESB
LARISSA RAPHAELA GONÇALVES DE FARIAS - UFPB
CHRISTIAN DE LIMA BRITO - UFPB

RESUMO

As características físicas (peso, volume específico) e físico-químicas (pH e acidez) de pão francês, processado em dezoito panificadoras de Itapetinga-BA foram avaliadas, com o objetivo de verificar se as mesmas atendiam aos padrões recomendados para esse tipo de pão. Os experimentos foram conduzidos no delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições, sendo as amostras obtidas em triplicata. Das 18 panificadoras avaliadas, 8 produziram pães com valores de pH próximos ao recomendado (5,6), volume específico entre 6 e 8, e peso dentro do limite estabelecido. O peso médio do pão francês foi 49,9 g, ficando muito próximo ao valor estabelecido para esse tipo de pão (50 g). Entretanto, foi verificado peso de até 40,8 g. A maioria das panificadoras (14) produziu pães com volume específico entre 6-8, intervalo considerado ótimo para pão francês de boa qualidade. A média do volume específico ficou situada nesse intervalo (6,5), apesar de quatro panificadoras terem apresentado volume específico < 6,0. Os valores verificados para o pH dos pães foram bastante variáveis, oscilando entre 5,2 e 6,4, sendo a média 5,6. A acidez, expressa em ácido acético, foi $\leq 0,1\%$, em todas as amostras.

Palavras Chave: Pão francês, Qualidade, Características físico-químicas

1. INTRODUÇÃO

O pão francês é o tipo de pão mais consumido no Brasil, e é amplamente difundido em todas as regiões do país (ABIP, 2002), constituindo uma das principais fontes calóricas da dieta dos brasileiros. É comercializado principalmente em unidades de 50 g, com 12,5 cm de comprimento e 5,5 cm de diâmetro. Apesar da boa aceitação, esse produto apresenta bastante variação em suas características físicas e físico-químicas, devido principalmente às mudanças nos ingredientes e nas proporções utilizadas, aos tipos de equipamentos usados no processamento e as condições de tempo e temperatura de fermentação e cozimento.

No Brasil, a legislação que estabelece padrões de identidade e qualidade para pão (Brasil, 2000), não inclui padrões específicos para o pão francês. Características como pH, acidez e volume

específico são determinantes da qualidade sensorial, sendo os valores de pH e acidez ótimos para esse tipo de pão 5, 6 e 0,25% de ácido acético, respectivamente (Quaglia, 1991), e para o volume específico, valores entre 6-8 são considerados ótimos (Ferreira et al., 1999).

Com relação ao peso, esteve em vigor até maio de 2006 a portaria do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO (Brasil, 1997), que permitia a comercialização de pão em unidades de 50 g. Entretanto, inúmeras fiscalizações demonstraram irregularidades na venda desse produto por unidade, sendo registrados pesos de até 25 g (IMEPI, 2005). Por essa razão, a legislação atual (INMETRO, 2006) estabelece a venda por peso como única forma de comercialização.

Esse trabalho teve como objetivo avaliar características físicas (peso, volume específico) e físico-químicas (pH e acidez) de pão francês, processado no município de Itapetinga-BA.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Amostras de pão francês, processado em 18 panificadoras do município de Itapetinga-BA, foram coletadas para fins de avaliação de suas características físicas (peso e volume específico) e físico-químicas (pH e acidez). Todas as panificadoras pesquisadas comercializavam o pão francês em unidades de 50 g. As análises foram conduzidas no Laboratório de Panificação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

2.1. Coleta das amostras

Três unidades de amostra de pão francês, recém-processadas, foram coletadas em cada uma das dezoito panificadoras pesquisadas. Os pães foram acondicionados em sacolas de polietileno e encaminhadas ao laboratório. O Experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. Todas as análises foram realizadas em triplicata.

2.2. Determinação de pH e acidez

O pH foi determinado de acordo com a metodologia recomendada pelo Instituto Adolfo Lutz (1985). A acidez aquo-solúvel foi determinada por titulação com solução de hidróxido de sódio 0,1 N (Quaglia, 1991).

2.3. Determinação de volume específico

O volume dos pães foi determinado duas horas após o processamento, pelo método de deslocamento de sementes de painço (El-Dash et al., 1982).

2.4. Análise estatística

Para cada panificadora, foram determinadas as médias aritméticas de todas as características analisadas. Essas foram comparadas ao padrão estabelecido, para determinar o percentual de amostras que atendiam ao padrão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estatísticos das características físicas e físico-químicas das amostras de pão francês avaliadas estão representados na Tabela 1.

Parâmetros Estatísticos Analisados	Peso	pH	Acidez	Volume Específico
Média	49,873	5,657	0,070	6,502
Desvio padrão	3,882	0,078	0,001	1,534
Coeficiente de variância	7,784	1,375	2,024	3,077
Valor Mínimo	40,77	5,16	0,040	5,15
Valor Máximo	58,61	6,37	0,100	7,77

Tabela 1 – Resultados estatísticos das análises físicas e físico-químicas do pão francês processado no município de Itapetinga-BA.

Das 18 panificadoras pesquisadas, cinco (27,8%) apresentaram peso de pão francês inferior a 47,5 g (Figura 1), limite estabelecido pelo INMETRO como aceitável para o pão francês de 50 g (Brasil, 1997). Dessas, quatro praticavam o corte manual da massa, favorecendo a variação no peso. A falta de precisão da balança utilizada é outro problema que pode resultar em pão com peso incorreto. Quando a diferença de peso é significativa, fica evidente a intenção do fabricante em alterar o peso do pão. Nessa pesquisa o menor valor verificado para o pão francês foi 40,8 g (Tabela 1). Devido às inúmeras irregularidades, o INMETRO estabeleceu na Portaria n° 63 um novo regulamento para a venda de pão francês, afirmando que a pesagem deverá ser realizada na presença do consumidor, como a única forma de comercialização desse tipo de pão.

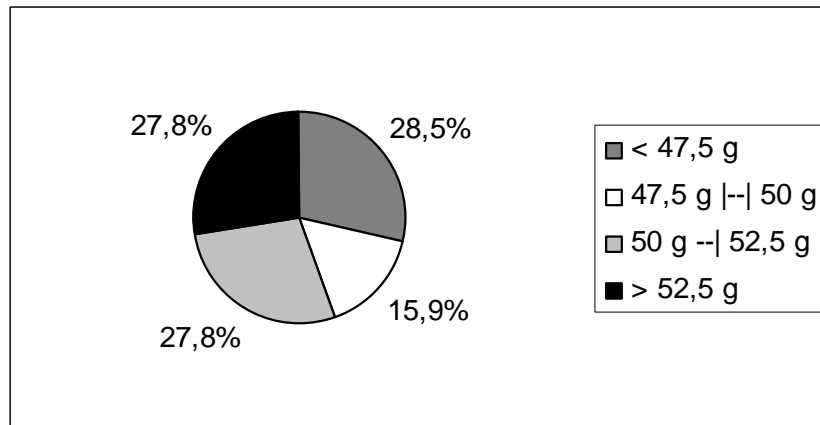


Figura 1 – Distribuição percentual dos pesos das amostras de pão francês produzidos em panificadoras do município de Itapetinga-BA.

Na Figura 2, observa-se que em quatro panificadoras, o volume específico dos pães foi $< 6,0 \text{ cm}^3/\text{g}$, valor considerado ótimo para o pão francês (El-Dash et al., 1982). O menor valor verificado foi $5,15 \text{ cm}^3/\text{g}$. As demais panificadoras produziram pães com volume entre $6-8 \text{ cm}^3/\text{g}$, estando, portanto dentro da faixa adequada para um pão de boa qualidade sugerida por Ferreira *et al.*(1999). Normalmente, valores baixos de volume específico ($< 5,0$) para pão francês são verificados quando a massa dos pães é submetida a congelamento prévio ao assamento. Apesar da qualidade do pão francês ser prejudicada, principalmente pela redução no volume específico, um volume excessivo confere textura fraca e granulidade grosseira, características que não são aceitáveis (El-Dash, 1982).

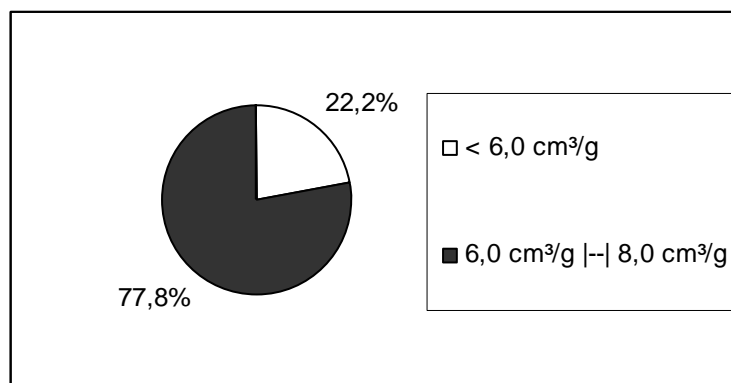


Figura 2 – Distribuição percentual do volume específico do pão francês produzido em panificadoras do município de Itapetinga-BA.

O pH do pão francês das 18 panificadoras avaliadas variou de 5,16 a 6,37, como pode-se observar na Figura 3. Segundo Quaglia (1991), um pH de 5,6 é considerado ótimo para este tipo de pão. Oura et. al. (1982) considera a faixa de pH de 5,3 e 6,2 como aceitável para pães convencionais (sem adição de pré-fermentos acidificantes). Somente duas panificadoras produziram pães com pH <5,3, indicando acidificação da massa do pão. Entretanto, a acidez desses dois produtos foi < 0,1% de ácido acético/100 g, ficando bem abaixo do considerado ótimo (0,25% de ácido acético/100 g). Possivelmente, o baixo pH desses pães pode ser resultante da acidez da farinha de trigo especial (INMETRO, 2000), que é expressa como acidez graxa, não sendo determinada pelo método analítico utilizado nessa pesquisa.

O pH e a acidez são características determinantes da qualidade dos pães. Durante a fermentação, as leveduras e as enzimas responsáveis pela formação de compostos voláteis, têm sua atividade influenciada pelas condições de pH e acidez. Conhecer os fatores que podem contribuir para a variação dessas características, bem como relacionar os valores obtidos com as características sensoriais dos produtos finais, são informações necessárias para o estabelecimento de uma faixa ou de um valor ótimo a serem adotados como padrões.

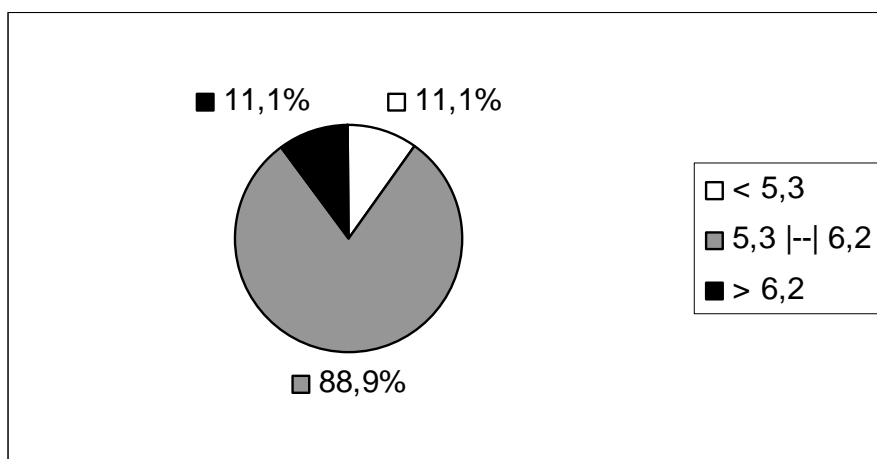


Figura 3 – Distribuição percentual do pH do pão francês produzido em panificadoras do município de Itapetinga-BA.

4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos evidenciaram a necessidade de controle de peso dos produtos oferecidos ao consumidor, uma vez que cinco panificadoras estavam comercializando pães com peso inferior ao permitido (47,5g) pelas normas dos órgãos fiscalizadores. Com relação ao volume específico, a maioria das panificadoras produziu pães dentro do limite considerado ótimo, tendo somente quatro (22,2%) apresentado problemas com relação a essa característica. Os valores verificados

para o pH e acidez dos pães foram bastante variáveis, indicando a necessidade de determinar os fatores responsáveis por essa variação, bem como os efeitos que esses diferentes valores podem ter em relação às características sensoriais dos produtos finais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE PANIFICAÇÃO. Disponível em:
<<http://www.abip.org.br>> Acesso em : 24 Ago. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 90, de 18 de outubro de 2000. Aprova o regulamento técnico para a fixação de identidade e qualidade de pão. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, out. 2000.

QUAGLIA, G. Ciência e tecnologia de la panificacón. Zaragoza: Acríbia, 1991. p. 485.

FERREIRA, P.B.M; WATANABE, E.; BENASSI, V.T. Estudo do processo de produção de pão francês pré-assado. Brazilian Journal of food technology, v.2, n.1, p. 91-95, 1999.

BRASIL. Portaria n.003 de 10 de janeiro de 1997. Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial-INMETRO.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. São Paulo: O Instituto, 1985.

EL-DASH, A.A.; CAMARGO, C.O.; DIAZ, N.M. Fundamentos da tecnologia de panificação - Série Tecnologia Agroindustrial. São Paulo: Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia Agroindustrial, 1982. p. 349.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtosdefarinha.sp>>. Acesso em: 01 de julho de 2004.

OURA, E., Soumalainen, H. e Viskari, R. em 'Economic Microbiology', Vol. 7 (A. H. Rose, ed.), Academic Press, London (1982) p. 87-146

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/imprensa/releases/paoFrances.asp>. Acesso em: 1 jun. 2006.

INSTITUTO DE METROLOGIA DO ESTADO DO PIAUÍ. Disponível em: www.piaui.pi.gov.br/materia.php?id=7812. Acesso em: 31 jun. 2005

I JORNADA NACIONAL DA AGROINDÚSTRIA
Bananeiras, 17 a 20 de outubro de 2006