

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FARINHAS DE MANDIOCA ARTESANAIS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES NA CIDADE DE BÉLÉM-PA

Klemerson L. da Silva^{1,2*}, Andréia C. P. Paz¹, Mário S. de O. Paz²

¹Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil, 66075-110.

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Belém, Pará, Brasil, 66093-020.

*e-mail: klemersonluizsilva@gmail.com

A farinha de mandioca artesanal, alimento de tradição cultural e relevância socioeconômica no Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, é amplamente comercializada em feiras livres, muitas vezes sem o controle rigoroso de qualidade¹. A Instrução Normativa nº 52/2011 do MAPA² estabelece critérios físico-químicos para esse produto visando garantir a conformidade legal. Dentre os parâmetros regulamentados destacam-se a acidez e o teor de cinzas. Embora o pH não possua um valor preconizado na norma, é considerado um indicador complementar importante da estabilidade e segurança do produto. Neste trabalho, foram analisadas doze amostras de farinha de mandioca artesanal coletadas em feiras livres da cidade de Belém/PA, com o objetivo de avaliar a qualidade por meio da determinação da acidez, pH e teor de cinzas. As análises seguiram metodologias adaptadas^{3,4}, realizadas em triplicata e tratamento estatístico. Os resultados mostraram que 100% das amostras atenderam aos limites legais de acidez e teor de cinzas preconizados no MAPA. Quanto ao pH, c.a 75% das amostras apresentaram valores acima de 4,5, o que pode favorecer o crescimento microbiano, especialmente sob armazenamento inadequado. Os dados refletem variações no processamento artesanal, indicando a necessidade de práticas padronizadas e fiscalização efetiva, especialmente em mercados informais, uma vez que um produto adulterado implica na perda das suas propriedades nutricionais, além de comprometer a segurança alimentar dos consumidores.

Tabela 1 - Análises físico-químicas das amostras de farinhas de mandioca artesanais

Amostras	Grupo	Análises Físico-Químicas (n=3)								
		Acidez (mEq de NaOH/100 g)			Cinzas (%)			pH		
		\bar{X}	σ	μ	\bar{X}	σ	μ	\bar{X}	σ	μ
F ₁	Seca	1,58	$\pm 0,06$	$\pm 0,139$	0,77	$\pm 0,01$	$\pm 0,03$	4,79	$\pm 0,03$	$\pm 0,08$
F ₂	D'água	2,51	$\pm 0,06$	$\pm 0,139$	0,33	$\pm 0,25$	$\pm 0,62$	3,48	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$
F ₃	Seca	1,67	$\pm 0,06$	$\pm 0,139$	0,84	$\pm 0,24$	$\pm 0,61$	5,88	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$
F ₄	Seca	2,38	$\pm 0,06$	$\pm 0,139$	0,89	$\pm 0,00$	$\pm 0,00$	5,18	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$
F ₅	Seca	1,19	$\pm 0,06$	$\pm 0,139$	0,89	$\pm 0,30$	$\pm 0,74$	5,36	$\pm 0,04$	$\pm 0,11$
F ₆	D'água	2,64	$\pm 0,06$	$\pm 0,139$	0,31	$\pm 0,29$	$\pm 0,73$	3,58	$\pm 0,03$	$\pm 0,06$
F ₇	D'água	3,03	$\pm 0,15$	$\pm 0,367$	0,31	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	4,42	$\pm 0,06$	$\pm 0,14$
F ₈	D'água	3,16	$\pm 0,06$	$\pm 0,139$	0,69	$\pm 0,02$	$\pm 0,06$	6,49	$\pm 0,06$	$\pm 0,15$
F ₉	D'água	4,86	$\pm 0,15$	$\pm 0,367$	0,79	$\pm 0,03$	$\pm 0,07$	5,41	$\pm 0,06$	$\pm 0,15$
F ₁₀	D'água	1,42	$\pm 0,06$	$\pm 0,139$	0,57	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	6,56	$\pm 0,06$	$\pm 0,16$
F ₁₁	D'água	3,32	$\pm 0,06$	$\pm 0,139$	0,92	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	5,28	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$
F ₁₂	Seca	2,35	$\pm 0,06$	$\pm 0,139$	0,63	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	5,57	$\pm 0,04$	$\pm 0,10$
Valor de Referência ²		Grupo seca: Máx. 3,00 Grupo d'água: Máx. 5,00			1,5%			*		

\bar{X} : média das análises; σ : desvio padrão; μ : intervalo de confiança (95%). (*) Não preconizado pela legislação.

Fonte: Autores (2025).

[1] SILVA, I. R. C. da; CARDOSO, R. C. V.; GÓES, J. A. W.; DRUZIAN, J. I.; VIDAL JÚNIOR, P. O.; ANDRADE, A. C. B. de. Food safety in cassava “flour houses” of Copioba Valley, Bahia, Brazil: Diagnosis and contribution to geographical indication. *Food Control*, v. 72, p. 97-104, 2017.

[2] BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução Normativa n.º 52, de 7 de novembro de 2011. Regulamento técnico da farinha de mandioca. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Seção 1, p. 18-20, 2011.

[3] ZENEBON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

[4] ÁLVARES, V. de S. Manual de classificação de farinha de mandioca. 28 p. Brasília, DF: Embrapa, 2014.