

---

# Obtenção e determinação da composição química do farelo de mandioca seco rico em fibras em Santarém, PA.

Maria Lima GARBELOTTI<sup>1</sup>, Márcia M. C. T. MARTINS<sup>2</sup>, Maria Leunice P. ALMEIDA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. Instituto Adolfo Lutz, Divisão de Bromatologia e Química, Seção de Doces e Amiláceos

<sup>2</sup>. Centro Universitário Adventista de São Paulo – Campus I

A mandioca (*Manihot esculenta*, Crantz), planta extensivamente cultivada no Brasil, representa um importante alimento e fonte de renda, especialmente na região amazônica. Na indústria de transformação, são gerados resíduos sólidos e líquidos durante o processo de extração da fécula da mandioca. O resíduo sólido (farelo, massa ou bagaço) é composto pelo material fibroso da raiz e parte da fécula que não foi possível extrair no processamento. O farelo geralmente não é aproveitado, constituindo um desperdício e podendo causar impacto sanitário ambiental.

O farelo úmido, inicialmente obtido do procedimento convencional para extração da fécula da mandioca, é prensado por 15 minutos em prensa de lagar, homogeneizado e levado ao forno artesanal de barro com chapa de ferro, aquecido à lenha, durante 47 minutos, com temperatura inicial de 65°C e final de 105°C, para sua secagem (farelo seco).

O presente trabalho teve por objetivo propor e realizar em uma fecularia da comunidade de Boa Esperança, Santarém, PA, um processo simples de prensagem e de secagem para obtenção do farelo de mandioca seco, bem como determinar o valor calórico e a composição química da farinha de mandioca e do farelo de mandioca.

A análise físico-química foi realizada segundo as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (1985)<sup>2</sup>, o teor de carboidratos foi calculado por diferença, subtraindo-se de 100 os teores de umidade, proteínas, gorduras, cinzas e fibra alimentar. A fibra alimentar total foi obtida pelo método enzimático-gravimétrico de Lee modificado<sup>1</sup>.

O valor calórico foi calculado pela soma das calorias fornecidas por carboidratos, lipídeos e proteínas, multiplicando-se os seus valores em gramas pelos fatores de Atwater 4, 9 e 4, respectivamente.

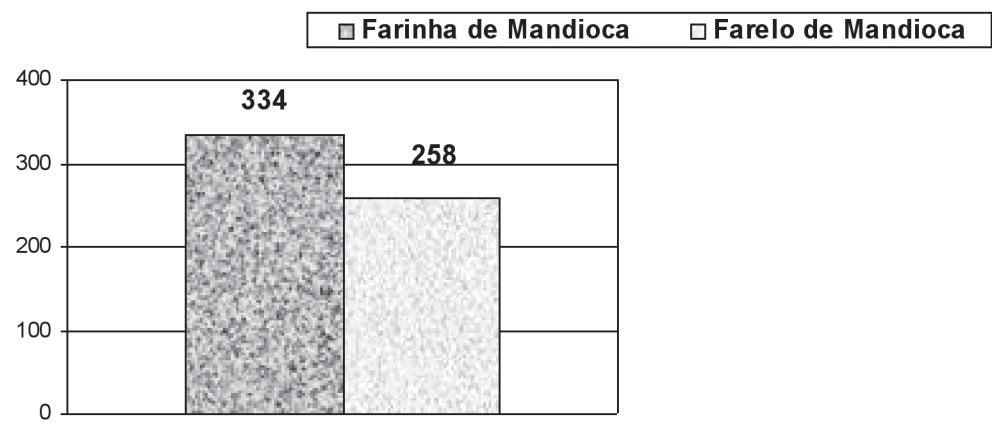
Os resultados das análises laboratoriais obtidos respectivamente para farinha e farelo de mandioca foram:

334 e 258 kcal / 100g de valor calórico (Figura 1); 81,11% e 63,03% para carboidratos; 6,47% e 23,95% para fibra alimentar 9,60%; 11,01% para umidade; 1,65% e 1,24% para proteínas; 0,82% e 0,62% para cinzas e 0,35% e 0,15% para gorduras (Figura 2).

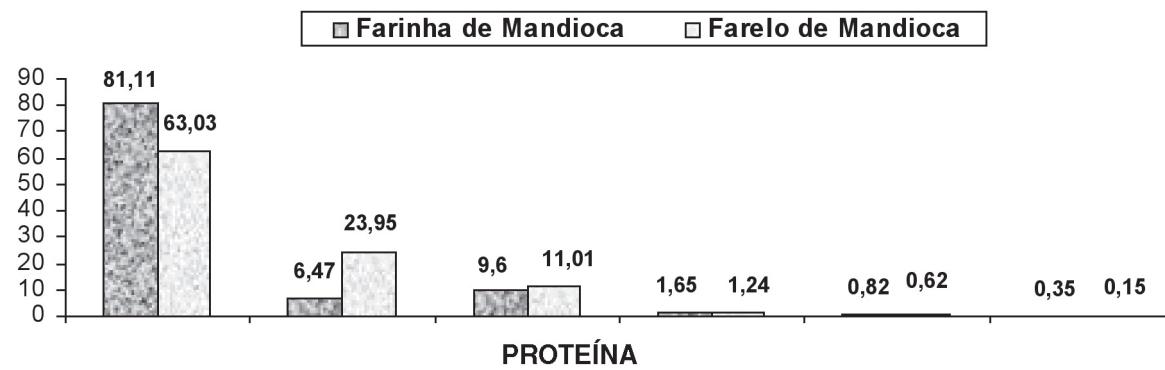
A farinha de mandioca apresentou-se rica em carboidratos e com expressivo teor de fibra alimentar. Em relação ao farelo de mandioca seco, os dados estão de acordo com os descritos anteriormente por Leonel (2001)<sup>3</sup> que avaliou a composição da fração fibra por outros métodos analíticos. O farelo de mandioca se mostrou rico em carboidratos e com teor três vezes maior de fibra alimentar comparado a farinha de mandioca. O uso do farelo de mandioca traz amplas possibilidades para o seu aproveitamento como ingrediente funcional, levando-se em consideração os efeitos fisiológicos da fibra alimentar insolúvel. Sua produção pode ser direcionada tanto para consumo direto, quanto para a indústria de transformação, da qual são obtidos diversos produtos.

## REFERÊNCIAS

1. Garbelotti M. L. Fibra alimentar e valor nutritivo de preparações servidas em restaurantes “por quilo” (Cerdeira Cézar) São Paulo. SP. 2000 [Dissertação de Mestrado Faculdade de Saúde Pública USP].
2. Instituto Adolfo Lutz. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz** - Métodos químicos e físicos para análise de alimentos 3<sup>a</sup> ed. São Paulo; 1985, v.1.
3. Leonel, M. Caracterização da fibra e uso do farelo de mandioca como base para produtos dietéticos. In: Cereda, M.P. Manejo, uso e tratamento de subprodutos da industrialização da mandioca. Vol 4. São Paulo: Fundação Cargill, 2001.



**Figura 1.** Comparação dos resultados de valor calórico da farinha de mandioca e do farelo de mandioca.



**Figura 2.** Comparação dos resultados da análise físico química da farinha de mandioca e do farelo de mandioca.