

Nº 39, dez/2001, p.1-3



Prensagem Mecânica para Obtenção de Farinha de Mandioca

Flávio Araújo Pimentel¹Elden Teixeira Cunha²

A mandioca constitui a base da alimentação da maioria das populações da Amazônia e representa, por meio da farinha e outros derivados, uma fonte de renda para essas populações. No Estado do Acre, a mandioca assume grande importância econômica e sua receita, para o pequeno produtor, é superior à soma das receitas produzidas pelos cultivos de arroz, milho e feijão. A produção de farinha e de outros derivados é obtida por microindústrias instaladas em pequenas associações de produtores rurais. O beneficiamento da mandioca ocorre de forma artesanal, tendo como principal entrave o processo de prensagem da massa ralada. Apesar das raízes de mandioca serem raladas a seco, a massa obtida é extremamente úmida e o excesso de água deve ser eliminado antes da torração, para facilitar o processo e evitar a formação de goma. Esta operação reduz a oxidação, porque a massa reunida em blocos oferece menor exposição ao ar. A prensagem, que ocorre no tempo mínimo de três horas na maioria das casas de farinha, é realizada por meio de toras de madeira, utilizando cabo de aço ou macaco hidráulico. Os dois tipos de prensas possuem vários inconvenientes, dentre eles, o longo tempo para secagem, a elevada demanda de força humana associada a acidentes de trabalho e a contaminação da farinha ocasionada pelo vazamento do óleo do macaco hidráulico.

A Embrapa Acre desenvolveu um processo de prensagem mecânica com mais eficiência e praticidade em relação ao atualmente utilizado pelas pequenas casas de farinha de mandioca do Estado. Para realizar este processo utiliza-se uma prensa mecânica, desenvolvida por esta instituição de pesquisa, com capacidade para 250 kg de raspa de mandioca (Fig. 1).



Fig. 1. Prensa mecânica para secagem de raspa de mandioca.

¹Eng. agrôn., M.Sc., Embrapa Acre, Caixa Postal 321, 69908-970, Rio Branco, AC, flavio@cpafac.embrapa.br

²Assist. de pesquisa, Embrapa Acre.

IT/39, Embrapa Acre, dez/2001, p.2

Para obter a farinha de mandioca, utilizando a prensagem mecânica, devem-se realizar as seguintes etapas de processamento (Fig. 2):

Preparação das raízes para a industrialização: as raízes, antes do processamento, devem ser lavadas em água corrente para eliminar as impurezas, evitando a incorporação de materiais inertes às operações, que contribuem para a contaminação por microorganismos, o desgaste dos equipamentos e o aparecimento de sujidade e impurezas nos produtos acabados.

Descascamento das raízes: é feito manualmente utilizando-se facas de aço inoxidável, seguido da lavagem para retirada de casca ou impurezas ainda remanescentes. As raízes descascadas devem ser acondicionadas em tambores plásticos devidamente higienizados.

Ralação das raízes: as raízes limpas devem ser levadas para o ralador constituído de um cilindro de madeira provido de lâminas de aço serrilhadas, fixadas paralelamente entre si, e, no sentido longitudinal do eixo, com rotação de 1200 –1500 rpm, protegido por um cofre de madeira (catitu). Nesta operação, as raízes são empurradas em direção ao cilindro por meio de braços de madeira em movimentos alternados, a fim de produzir uma raspa fina.

Prensagem da raspa ralada: a raspa de mandioca, em média com 67% de umidade, deve ser acondicionada de forma uniforme e nivelada em sacos de aniagem ou de tela de náilon empilhados sobre a prensa mecânica até a altura de 75 cm. A cada 15 cm colocar uma divisória de madeira para otimizar o processo de redução de umidade, realizado pela pressão de um cabo de aço (1/4"), que passa por uma roldana montada sobre uma torre de madeira, puxado por meio de uma catraca madeireira de 250 mm. A torre deve ser colocada de forma centralizada sobre a raspa de mandioca acondicionada na prensa mecânica para uniformizar a pressão, e a cada 10 a 15 minutos acionar a catraca para acelerar o processo. Após 50 minutos de prensagem, a raspa perde em torno de 20% de umidade e atinge o ponto ideal para ser submetida à torração. A manipueira (tucupi), extraída durante a prensagem, é coletada em tambores plásticos com tampa para posterior comercialização.

Esfarelamento da raspa ralada: ao sair da prensa, a raspa apresenta-se na forma de blocos compactos em função da pressão exercida. Antes do escaudamento que ocorre por um período de 3 a 5 minutos, deve-se efetuar o esfarelamento por meio de ralador comum, esfarelador ou peneira. Nesta operação, deve-se realizar também a separação de fibras, pedaços de cascas e raízes remanescentes do processo de ralação.

Torração: é uma operação delicada e a que mais influencia a qualidade do produto final. A cor, o sabor e a conservação durante o transporte e armazenamento dependem desta fase de processamento. Portanto, a torração deve ser realizada até a massa ficar bastante seca apresentando aspecto crocante. Na maioria das casas de farinha esta operação é realizada em 30 a 40 minutos.

Peneiragem da farinha: após a torração, a farinha deve ser passada em peneiras, a fim de se promover a separação da parte indesejável (impurezas e fibras). A granulometria das peneiras dependerá do tipo de farinha que se pretende comercializar.

Acondicionamento da farinha: depois de classificada, a farinha de mandioca deve ser acondicionada em sacos plásticos ou de aniagem, que devem ser armazenados sobre estrados de madeiras em locais não úmidos e ventilados para posterior comercialização.

Preparação das raízes para industrialização



Descascamento das raízes



Ralação das raízes



Prensagem da raspa ralada



Esfarelamento da raspa ralada



Torração



Peneiragem da farinha



Acondicionamento da farinha

Fig. 2. Fluxograma para obtenção de farinha de mandioca utilizando prensagem mecânica.

As informações técnicas sobre a construção da prensa mecânica poderão ser obtidas na Embrapa Acre.